

# VIALIDAD NACIONAL

## CAPITULO 15:

## FRESADO.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSTRUCCIÓN



Ministerio de Transporte  
Presidencia de la Nación

Edición 2019

## ÍNDICE

1.	DEFINICIÓN .....	2
1.1.	Fresado .....	2
2.	HIGIENE, SEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL .....	3
2.1.	Higiene y seguridad .....	3
2.2.	Gestión ambiental .....	3
3.	ESPESOR, COTAS Y PENDIENTE TRANSVERSAL DE FRESADO .....	4
3.1.	Espesor, cotas y pendiente transversal de fresado .....	4
4.	REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS .....	5
4.1.	Equipos de obra .....	5
4.1.1.	Equipos para el transporte .....	5
4.1.2.	Equipos de fresado .....	5
4.2.	Ejecución de las obras .....	5
4.2.1.	Preparación de la superficie .....	5
4.2.2.	Fresado .....	5
4.2.3.	Seguridad .....	6
4.2.4.	Transporte, acopio y disposición del material fresado .....	6
5.	REQUISITOS DE LA UNIDAD TERMINADA .....	8
5.1.	Requisitos de la unidad terminada .....	8
5.1.1.	Cota (cada 100 m) .....	8
5.1.2.	Ancho y perfil transversal (cada 100 m) .....	8
5.1.2.1.	Ancho .....	8
5.1.2.2.	Perfil transversal .....	8
5.1.3.	Evaluación superficial visual (superficie) .....	8
6.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO .....	9
6.1.	Requisitos de la unidad terminada .....	9
6.1.1.	Cota (cada 100 m) .....	9
6.1.2.	Ancho y perfil transversal (cada 100 m) .....	9
6.1.3.	Evaluación superficial visual (superficie) .....	9
7.	MEDICIÓN .....	10
8.	FORMA DE PAGO .....	11
9.	CONSERVACIÓN .....	12

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSTRUCCIÓN

## **1. DEFINICIÓN**

### **1.1. Fresado**

Se define como fresado a la obtención de un nuevo perfil, tanto transversal como longitudinal, de un pavimento asfáltico existente. Lo mencionado anteriormente se realiza mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los lineamientos, pendiente, cotas y espesores indicados en los documentos del proyecto.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSTRUCCIÓN

## **2. HIGIENE, SEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL**

### **2.1. Higiene y seguridad**

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Siguiente Norma:

- Ley 19.587/72 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo) y su Decreto Reglamentario 351/79.
- Ley 24.557/95 (Ley Riesgo del Trabajo) y su Decreto Reglamentario 170/96.
- Ley 24449/95 (Ley de Tránsito).
- Decreto 911/96 (Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción).
- Ley 21663/74 (Prevención y control de los Riesgos Profesionales Causados por las Sustancias o Agentes Cancerígenos).
- Decreto 1338/96.
- Resolución de la SRT 415/02.
- Resolución de la SRT 299/11.
- Resolución de la SRT 85/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04.
- Copia de la Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Riesgos Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART Correspondiente.

Asimismo, se debe respetar cualquier otra disposición establecida en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y toda Norma Nacional, Provincial y Municipal.

### **2.2. Gestión ambiental**

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben estar acorde a lo dispuesto en la legislación vigente en:

- Producción, carga, transporte, almacenamiento, acopio y deshechos de materiales.
- Carga, transporte, almacenamiento, acopio y deshechos de productos de la elaboración.
- Carga, transporte, almacenamiento, acopio y deshechos de residuos de la elaboración y de residuos de la construcción y/o demolición.
- Carga, transporte, almacenamiento, acopios y deshechos de suelos contaminados
- Gestión ambiental.

Todos los procesos arriba mencionados deben cumplir con todos los requisitos establecidos en el *Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales II (MEGA II) – Versión 2007*.

Asimismo, se debe seguir cualquier otra prescripción que se indique en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

### **3. ESPESOR, COTAS Y PENDIENTE TRANSVERSAL DE FRESADO**

#### **3.1. Espesor, cotas y pendiente transversal de fresado**

El espesor, cotas y la pendiente transversal de fresado deben verificar lo indicado en los documentos del proyecto, o en su defecto, a lo indicado por el Supervisor de Obra.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSTRUCCIÓN

## 4. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

### 4.1. Equipos de obra

#### 4.1.1. Equipos para el transporte

Los equipos de transporte deben ajustarse a los requisitos que se indican en la *Tabla N°1*.

Tabla N°1 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE TRANSPORTE	
Características	Requisitos
Capacidad de transporte	El número y capacidad de los camiones debe ser acorde al volumen de producción, al ritmo de trabajo y a la distancia de transporte, de modo de no frenar el proceso de fresado.

#### 4.1.2. Equipos de fresado

Los equipos de fresado deben ajustarse a los requisitos indicados en la *Tabla N°2*.

Tabla N°2 – REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE FRESADO	
Características	Requisitos
Capacidad de producción	Acorde al plan de trabajo.
Elementos de corte o fresado	El equipo deberá contar con dientes, labios o placas, suficientemente duras y rígidas, montados sobre un eje rotativo, que permitan fresar el pavimento existente de acuerdo al espesor, cotas, textura y pendientes indicados en los documentos del proyecto.
Traslación	El sistema de traslación del equipo debe ser, preferentemente, de orugas. El equipo debe poder ajustar la altura de cada una de sus ruedas u orugas de manera independiente.

### 4.2. Ejecución de las obras

#### 4.2.1. Preparación de la superficie

Previo ejecución del fresado, la superficie de existente se debe encontrar limpia. Con tal motivo, el Contratista debe efectuar operaciones de barrido y soplado previamente.

La superficie limpia debe ser aprobada por la Supervisión de las Obras previo inicio de las tareas de fresado.

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

#### 4.2.2. Fresado

El fresado del pavimento no debe implicar el impacto de martillos, y debe ejecutarse a temperatura ambiente, es decir, sin calentamiento previo de la capa asfáltica existente a partir de equipos ambulo-

operantes. Tampoco se deben emplear solventes u otros productos ablandadores que pudiesen afectar a los agregados o a las propiedades del ligante asfáltico.

El fresado se puede realizar en una o varias capas, hasta obtener el fresado de proyecto, debiendo verificar además los niveles y perfiles establecidos en el proyecto.

Cuando se observen defectos producidos por la acción del fresado, el Contratista debe reparar las mismas con mezcla asfáltica, de acuerdo a lo indicado en el *Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Reparación de Baches y Depresiones con Mezcla Asfáltica en Caliente y Semicaliente (D.N.V. 2017)*. El tipo de mezcla asfáltica a emplear debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

A fin de evitar la acumulación de agua sobre la calzada fresada, mientras la superficie de la calzada quede por debajo del nivel de la banquina, el Contratista debe realizar sangrías o drenes hacia las banquetas de manera de facilitar el escurrimiento del agua hacia las mismas.

Cuando el pavimento de concreto asfáltico esté ubicado próximo a cordones o guardarruedas de puentes y no pueda ser extraído con el equipo de fresado, puede el Contratista proponer otro método de fresado para estos sectores. Dicho método debe dar como resultado una superficie adecuada y debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

#### **4.2.3. Seguridad**

En los casos en los que al final de una jornada de trabajo no se haya completado el fresado de la sección del pavimento en todo su ancho, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a cinco centímetros ( $> 5$  cm), los mismos deben ser suavizados hasta que no signifiquen peligro para el tránsito vehicular. También se deben suavizar los bordes transversales que queden al final de la jornada. Para ambas situaciones se debe colocar el señalamiento transitorio advirtiendo a los conductores de la situación. Ello debe realizarse de acuerdo con los esquemas recomendados por la Dirección Nacional de Vialidad, o en su defecto los establecidos por el Supervisor de Obra. La transitabilidad de dichas áreas deben mantenerse en por lo menos una mano y en sentido alternado.

Cualquiera fuera el método utilizado por el Contratista para ejecutar este trabajo, el mismo no debe producir daños y/o perturbaciones a las estructuras del pavimento adyacentes que queden en servicio ni a las obras de arte aledañas.

El Supervisor de Obra queda facultado para exigir la modificación y/o incremento de las señales y/o medidas de seguridad adoptadas.

Las superficies de calzada que queden expuestas al tránsito después del fresado, deben encontrarse limpias y exentas de materiales flojos o sueltos.

#### **4.2.4. Transporte, acopio y disposición del material fresado**

Durante el transporte, manipuleo y acopio del material debe evitarse la contaminación del mismo con suelos o materiales extraños, como así también tomar los recaudos necesarios para evitar su pérdida o deterioro.

El material proveniente del fresado de la calzada existente debe ser transportado y acopiado en los lugares indicados en los documentos del proyecto o la que se establezca en la Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. El material de fresado acopiado es propiedad de la Dirección Nacional de Vialidad.

En aquellas obras en las cuales el fresado se utilice para la elaboración de las mezclas asfálticas con empleo de RAP, el Contratista debe llevar adelante los trabajos de acopio y caracterización tendiente al cumplimiento de las exigencias establecidas en el *Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para Concretos Asfálticos en Caliente y Semicaliente, con Aporte de RAP* de la D.N.V.

El material proveniente del fresado de capas nuevas colocadas por el Contratista, que no hayan cumplimentado los requisitos establecidos para su aceptación, es propiedad del Contratista. Este último debe realizar, a su costo, el fresado, carga, transporte, descarga y disposición del material.

El Contratista debe encargarse de la custodia de los acopios del material fresado por el período que dure el Contrato de la obra, o por el lapso de tiempo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Todo material no reciclado o no recuperable de las operaciones de fresado, debe ser dispuesto cumpliendo los requerimientos del MEGA II.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSULTA



## **5. REQUISITOS DE LA UNIDAD TERMINADA**

### **5.1. Requisitos de la unidad terminada**

#### **5.1.1. Cota (cada 100 m)**

La determinación de la cota de fresado de la capa resultante se debe verificar en perfiles transversales cada cien metro (100 m).

La determinación de la cota de la superficie resultante se debe realizar con nivel óptico, nivel láser, estación total u otro equipo adecuado al efecto que cuente con la aprobación del Supervisor de Obra. Cualquier otro método de medición propuesto por el Contratista queda sujeto a la aprobación del Supervisor de Obra.

La cota de la superficie resultante del fresado en ningún caso debe ser inferior a ocho milímetros (<8 mm), o superior a ocho milímetros (>8 mm) respecto de la cota teórica indicada en los documentos del proyecto.

#### **5.1.2. Ancho y perfil transversal (cada 100 m)**

##### **5.1.2.1. Ancho**

La determinación del ancho de la capa se debe verificar en perfiles transversales cada cien metros (100 m).

El ancho de cada capa considerada en ningún caso debe ser inferior al ancho teórico indicado en los Planos de Proyecto.

##### **5.1.2.2. Perfil transversal**

La verificación del perfil transversal se debe efectuar en perfiles transversales cada cien metros (100 m).

La pendiente de cada perfil transversal no debe ser inferior a cinco décimas por ciento (0,5 %) ni superior a cinco décimas por ciento (0,5 %) de la pendiente transversal establecida en los planos del proyecto.

#### **5.1.3. Evaluación superficial visual (superficie)**

La evaluación visual de la superficie, o de un área parcial de la misma, debe mostrar homogeneidad y no se debe observar ningún otro defecto.

## **6. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO**

En todos los casos en que se rechace un área o zona puntual con problemas superficiales, todos los costos asociados a la remediación de la situación (fresado, tratamiento de los productos generados de la demolición, reposición de capa, etc.) están a cargo del Contratista.

### **6.1. Requisitos de la unidad terminada**

#### **6.1.1. Cota (cada 100 m)**

La cota debe cumplir lo establecido en el *Punto 5.1.1. Cota (cada 100 m)*.

Los lugares en los cuales no se cumplan las exigencias establecidas en el *Punto 5.1.1. Cota (cada 100 m)* de la presente especificación técnica, deben ser corregidos por cuenta del Contratista.

En caso de que la cota de la superficie lograda del fresado sea superior a la establecida en el *Punto 5.1.1. Cota (cada 100 m)*, debe el Contratista, a su cuenta, continuar fresando hasta cumplir con lo establecido en el *Punto 5.1.1. Cota (cada 100 m)*.

En caso de que la cota de la superficie lograda del fresado sea inferior al establecido en el *Punto 5.1.1. Cota (cada 100 m)*, debe el Contratista, a su cuenta, incrementar el espesor de la capa asfáltica a colocar sobre la superficie fresada, a modo de compensar la cota en defecto y lograr con la capa asfáltica colocada verificar las cotas establecidas en el proyecto, hasta cumplir con el espesor establecido en el *Punto 5.1.1. Cota (cada 100 m)*.

#### **6.1.2. Ancho y perfil transversal (cada 100 m)**

Los lugares en los cuales no se cumplan las exigencias establecidas en el *Punto 5.1.2. Ancho y perfil transversal (cada 100 m)* de la presente especificación técnica deben ser corregidos por cuenta del Contratista.

#### **6.1.3. Evaluación superficial visual (superficie)**

Los lugares en los cuales no se cumplan las exigencias establecidas en el *Punto 5.1.4. Evaluación visual de la superficie (superficie)* de la presente especificación técnica deben ser corregidos por cuenta del Contratista.

## **7. MEDICIÓN**

La ejecución del fresado considerado en el presente documento se mide en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) ejecutados. Los valores surgen del producto entre la longitud ejecutada, por el ancho establecido para la misma.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSTRUCCIÓN

## **8. FORMA DE PAGO**

La ejecución del fresado se paga por metro cuadrado terminado, medida en la forma establecida en el *Punto 7. Medición*, a los precios unitarios de contrato para los ítems respectivos.

Estos precios son compensación total por las siguientes tareas:

- Barrido y soplado de la superficie a fresar.
- El fresado de la superficie.
- La carga, transporte, descarga y acopio del material fresado.
- La carga, transporte, descarga y disposición final del material fresado.
- La construcción de drenes hacia las banquetas.
- Las posibles correcciones de los defectos constructivos.
- La señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos.
- Todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución, reparación y conservación del ítem según lo especificado.

No se abonan los sobreanchos, los aumentos de espesor ni las reparaciones.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSTRUCCIÓN

## **9. CONSERVACIÓN**

La conservación de la superficie fresada contemplada en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales consiste en el mantenimiento de la misma en perfectas condiciones y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjese hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

Los deterioros que se produzcan deben ser reparados por cuenta del Contratista, repitiendo, si fuera necesario al sólo juicio del Supervisión de las Obras, las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro de alguna de las capas ejecutadas afectara la calzada, base, capas intermedias y/o subrasante, el Contratista debe efectuar la reconstrucción de esa parte, sin derecho o pago de ninguna naturaleza. Esto es así aun cuando la calzada haya sido librada al tránsito público en forma total o parcial.

La reconstrucción de las partes arriba mencionadas, como así también de depresiones, de baches aislados y de pequeñas superficies se debe realizar de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, con los materiales establecidos en el mismo.

PLIEGO BORRADOR - NO APTO CONSULTA