



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO
“MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE PUNTOS CRITICOS EN VIAS
RURALES DEL MUNICIPIO DE SAN PELAYO, DEPARTAMENTO DE
CÓRDOBA”

I. ITEM No 1	2. CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE
3. UNIDAD DE MEDIDA METRO CUADRADO (M2)	
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, renivelación y compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de subbase granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Los materiales que no cumplan lo especificado en el numeral 300.2 del Artículo 300 y en el numeral 311.2 del Artículo 311, se retirarán, transportarán, depositarán y conformarán en los sitios destinados para disposición de sobrantes o desechos de acuerdo con estas especificaciones. Cuando el material del afirmado existente cumpla lo especificado en el numeral 300.2 del Artículo 300 y en el numeral 311.2 del Artículo 311, se deberá escarificar, conformar, humedecer o secar y compactar de acuerdo con lo especificado en los Artículos 311 o 320, ya sea con o sin adición de material. La escarificación del afirmado existente se realizará necesariamente cuando no se requiera adicionar material o cuando el espesor de la capa compacta de material por adicionar sea inferior a diez centímetros (10 cm). Para el caso de capas adicionales con espesores compactados iguales o superiores a diez centímetros (10 cm), la escarificación sólo se realizará cuando haya necesidad de efectuar el reemplazo de material de afirmado existente que no cumpla lo especificado en el numeral 300.2 del Artículo 300. El material por utilizar en la adición o en el reemplazo de material inadecuado, deberá cumplir también lo especificado en el numeral 300.2 del Artículo 300 para afirmados o subbases granulares, según lo indique el proyecto. Su granulometría deberá cumplir lo pertinente del Artículo 311 o del Artículo 320, según corresponda.	



En el mejoramiento del afirmado no deberán aparecer depresiones ni angostamientos que afecten la superficie de rodadura contemplada en el alineamiento y en las secciones típicas del proyecto.

Una vez conformada la calzada existente, el Constructor deberá conservarla con la lisura y el perfil correctos, hasta que proceda a la construcción de la capa superior. Cualquier deterioro que se produzca por causa diferente a fuerza mayor deberá ser corregido a su costa.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Los trabajos de conformación de la calzada deberán ajustarse a los planos y secciones del proyecto y las instrucciones del Interventor. Su pendiente transversal deberá ser la especificada en el numeral 311.4.4 del Artículo 311.

Las cunetas deberán quedar funcionando adecuadamente y libres de todo material de desecho.

En los casos en que se requiera adición de material, la verificación de su calidad se efectuará de acuerdo con lo establecido en el numeral 311.5.2.1 del Artículo 311 o en los numerales

320.5.2.1 y 320.5.2.2 del Artículo 320, según se haya incorporado material de afirmado o de subbase granular, respectivamente.

El control de compactación se ajustará a lo establecido en el numeral 311.5.2 del Artículo 311.

El trabajo se considerará terminado cuando el Interventor verifique y acepte que el Constructor se ha ceñido a lo establecido en los documentos y planos del proyecto y a lo ordenado por aquel.

7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica

8. MATERIALES

Se aprovecharán los materiales del afirmado existente que cumplan con lo estipulado en el Artículo 300 para afirmados y subbases granulares.

En el caso de que sea necesaria la adición de nuevo material, éste deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el numeral 300.2 del Artículo 300 para afirmados o subbases, según los alcances del proyecto.



9. EQUIPOS

Rige lo indicado en el numeral 300.3 del Artículo 300.

Normalmente, el equipo requerido para la conformación de la calzada incluye elementos para la explotación de materiales, eventualmente una planta de trituración, unidad clasificadora, equipos para mezclado, cargue, transporte, extensión, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

10. DESPERDICIOS

Incluidos **SI x NO**

11. MANO DE OBRA

Incluida **SI x NO**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para la conformación de la calzada será el metro cuadrado (m²), aproximado al entero, de trabajo realizado de acuerdo con esta especificación y a satisfacción del Interventor en el área definida por éste.

Cuando el cómputo de la fracción decimal de la obra aceptada resulte mayor o igual a medio metro cuadrado (~ 0.5 m²), la aproximación al entero se realizará por exceso y si resulta menor de medio metro cuadrado (< 0.5 m²) la aproximación se realizará por defecto.

No se medirá, para efectos de pago, ningún área por fuera de los límites indicados en los documentos del proyecto. + El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda área de calzada conformada.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de excavación de cunetas y ensanches menores en corte, hasta un máximo de cincuenta metros cúbicos (50 m³) entre estaciones de cincuenta metros (50 m) del Abscisado del proyecto, excavados a un solo lado de la vía; el cargue, transporte de los materiales excavados hasta los sitios de utilización y desecho; la escarificación, cargue, transporte y desecho en sitios aprobados de los materiales inadecuados de la calzada existente; la escarificación, conformación, humedecimiento o secamiento y compactación de los materiales apropiados de la calzada existente de acuerdo con las secciones típicas del proyecto, con o sin adición de material.

Habrà pago por separado por excavaciones de volumen superior al señalado en el párrafo anterior, los cuales se reconocerà de acuerdo con el Artículo 210 así como por el suministro, transporte y colocación de los materiales requeridos de afirmado y subbase



granular, los cuales se reconocerán de acuerdo con los Artículos 311 y 320 de estas especificaciones.

El precio unitario deberá incluir, también, los costos de la administración, los imprevistos y la utilidad del Constructor.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM No 2

2. AFIRMADO PARA ATENCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

3. UNIDAD DE MEDIDA METRO CÚBICO (M3)

4. DESCRIPCION

Consiste en el suministro, extendido, nivelación, humectación y compactación de material granular seleccionado tipo afirmado, destinado a la recuperación de puntos críticos de la vía, incluyendo sectores con pérdida de banca, deformaciones, baches o deterioro de la superficie de rodadura.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El material de afirmado no se descargará hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

Todo transporte de materiales sobre las vías públicas se deberá realizar en vehículos aprobados para circular sobre las carreteras nacionales, los cuales deberán cumplir la reglamentación vigente sobre pesos y dimensiones del Ministerio de Transporte, así como las normas sobre protección ambiental, expedidas por la entidad que tenga la jurisdicción respectiva.

El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el



material. Éste, después de humedecido o aireado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

Una vez que el material tenga la humedad apropiada y esté conformado debidamente, se compactará con el equipo aprobado hasta lograr la densidad seca especificada. Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán con los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades secas que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no fuere posible, el tránsito que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá en forma tal que no se concentren ahuellamientos en la superficie. El Constructor deberá responder por los daños originados por esa causa y deberá proceder a repararlos, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor.

No se permitirá la extensión de una capa de material de afirmado en momentos en que haya lluvia o Fundado temor que ella ocurra, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados Celsius (2oC).

Los trabajos de construcción de afirmado se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por el INVÍAS o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Durante la etapa de producción, se examinará las descargas a los acopios y se ordenará el retiro de los agregados que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia





orgánica o tamaños superiores al máximo especificado.

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y endientes establecidas en los documentos del proyecto. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos.

No se tolerará en las obras concluidas, ninguna irregularidad que impida el normal escurrimiento de las aguas.

Las verificaciones de compactación se deberán efectuar en todo el espesor de la capa que se está controlando.

Los lotes que no alcancen las condiciones mínimas de compactación deberán ser escarificados, homogenizados, llevados a la humedad adecuada y compactados nuevamente hasta obtener el valor de densidad seca especificado.

Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

Se medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el Constructor utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la ya aprobada, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente.

Se le exigirá al Constructor la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales.

Si la limpieza no fuere suficiente, el Constructor deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costa.

Se exigirá el cumplimiento de las normas ambientales para el transporte de materiales.

7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica

8. MATERIALES

Los agregados para la construcción del afirmado deberán satisfacer los requisitos de calidad indicados en el numeral 300.2 del Artículo 300 para dichos materiales. Además, se deberán ajustar a alguna de las franjas granulométricas que se muestran en la Tabla 311.

Franjas granulométricas del material afirmado

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	
NORMAL	ALTERNO	A-1	A-2
37.5 mm	1 1/2"	100	
25 mm	1"		100
19 mm	3/4"	80-100	90-100



9.5 mm	3/8"	60-85	65-90
4.75	No.4	40-65	45-70
2.0 mm	No.10	30-50	35-55
425 µm	No.40	13-30	15-35
75 µm	No.200	9-18	10-20

9. EQUIPOS

Al respecto, rigen las condiciones generales que se indican en el numeral 300.3 del Artículo 300.

Para la construcción del afirmado se requieren equipos para la explotación de los materiales, eventualmente una planta de trituración, una unidad clasificadora y, de ser necesario, un equipo de lavado. Además, equipos para mezclado, cargue, transporte, extensión, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores

10. DESPERDICIOS

Incluidos **SI x NO**

11. MANO DE OBRA

Incluida **SI x NO**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al entero, de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva. El volumen se determinará utilizando la longitud real medida a lo largo del eje de la vía y las secciones transversales establecidas en los planos del proyecto, previa verificación de que su anchura y espesor se encuentren conformes con dichos planos y dentro de las tolerancias permitidas en la respectiva especificación. Cuando el cómputo de la fracción decimal de la obra aceptada resulte mayor o igual a medio metro cúbico (~0.5 m³), la aproximación al entero se realizará por exceso y si resulta menor de medio metro cúbico (<0.5 m³), la aproximación se realizará por defecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas, especialmente cuando ellas se produzcan por sobre excavaciones de la subrasante por parte del Constructor.

El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo tanto con este Artículo como con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por el Interventor.



El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; los costos de los desvíos que se requieran construir durante la ejecución de las obras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, eventual lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, cargues, descargues, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EDGARDO HERNANDEZ OTERO
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA.

