ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:

MEJORAMIENTO EN PUNTOS CRITICOS, EN VIAS RURALES Y URBANAS AFECTADAS POR EL FRENTE FRÍO EN EL MUNICIPIO DE COTORRA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”

MUNICIPIO DE COTORRA – CÓRDOBA

SEPTIEMBRE DE 2026

1.1. CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

1. **Especificación INVIAS No. 310.13**
2. **UNIDAD DE MEDIDA** M2 - Metro cuadrado
3. DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, la renivelación y la compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de sub-base granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas.
4. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Explotación de materiales y elaboración de agregados. Se aplica lo indicado en el numeral 300.4.1 del Artículo 300
- Mejoramiento del afirmado:

Los materiales existentes que no cumplan con los requisitos de calidad establecidos en los Artículos 311 o 320, según corresponda, se escarificarán en el espesor ordenado por el Interventor, se retirarán, transportarán, depositarán y conformarán en los sitios destinados para disposición de sobrantes o desechos de acuerdo con estas especificaciones o lo dispuesto por el Interventor. Cuando el material del afirmado existente cumpla con los requisitos de calidad establecidos en los Artículos 311 o 320, según corresponda, se deberá escarificar, conformar, humedecer o secar y compactar de acuerdo con lo especificado en esos Artículos, 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 con los requisitos de calidad establecidos en los Artículos 311 o 320, según corresponda salvo que, por circunstancias especiales, el Interventor determine lo contrario. El material por utilizar en la adición o en el reemplazo de material inadecuado, deberá cumplir también lo especificado en los Artículos 311 o 320 para afirmados o sub-bases granulares, según lo indique el proyecto. 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 planicidad 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 por el Constructor sin costo adicional para el Instituto Nacional de Vías, a plena satisfacción del Interventor.

- Cunetas y ensanches: La conformación o reconstrucción de cunetas, así como la construcción de ensanches menores, se harán de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas indicadas en los planos o determinadas por el Interventor y con lo especificado en los artículos correspondientes a excavaciones y terraplenes. Los procedimientos requeridos para cumplir la presente especificación deberán incluir la excavación, el cargue, el transporte y la disposición de los materiales no utilizables y la conformación de los materiales que sean utilizables, para obtener la sección típica proyectada. El mejoramiento de cunetas y los ensanches deberán avanzar coordinadamente con la construcción de las demás obras del proyecto.

5. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** Los trabajos de conformación de la calzada se deberán ajustar a los planos y secciones del proyecto y las instrucciones del Interventor. Su pendiente transversal deberá ser la especificada en el numeral 311.4.5 del Artículo 311, "Afirmado". 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 Artículo 311, "Afirmado", o en el Artículo 320, "Sub-base granular", según se haya incorporado material de afirmado o de sub-base granular, respectivamente. El control de compactación se ajustará a lo establecido en el numeral 311.5.2.2.2 del Artículo 311, "Afirmado". 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.

6. **ENSAYOS A REALIZAR:** Se aplica todo lo que resulte pertinente del numeral 300.5.1 del Artículo 300

7. **MATERIALES:** Se aprovecharán los materiales del afirmado existente que cumplan con los requisitos de calidad estipulados en el Artículo 311 para afirmados y en el Artículo 320 para sub-bases granulares. En el caso de que sea necesaria la adición de nuevo material, éste deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Artículo 311 para afirmados o en el Artículo 320 para sub-bases, según los alcances del proyecto.

8. **EQUIPO:** Rige lo indicado en el numeral 300.3 del Artículo 300, "Disposiciones generales para la ejecución de afirmados, sub-bases y bases granulares y estabilizadas". 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.

9. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y se pagará por Metro Cubico (M3) de Instalación de mejoramiento de la subrasante. Debidamente ejecutada de acuerdo con los planos de detalle, recibida y aceptada por la interventoria. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: ✓ Materiales ✓ Equipos ✓ Mano de Obra ✓ Transporte dentro y fuera de la obra.

1.2. MEJORAMIENTO DE LA CALZADA EXISTENTE CON MATERIAL SELECCIONADO (EXPLOTACION, CARGUE, DERECHO A CANTERA)

Especificación INVIAS No. 230

1.UNIDAD DE MEDIDA M3 — Metro cubico.

2. DESCRIPCIÓN Este trabajo consiste en la eventual disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN : ✓ La colocación del material seleccionado se hará por métodos mecánicos o manuales de acuerdo con el tipo de trabajo. ✓ En el proceso de compactación deberán seguirse las indicaciones y requisitos establecidos en el estudio de suelos. De no existir una recomendación explícita al respecto, se debe obtener una densidad mínima del 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado. La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para

obtener la densidad especificada. ✓ Los llenos se deberán construir con los niveles y medidas especificadas en los planos arquitectónicos y estructurales ✓ Revisión, pruebas y aceptación.

4. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** La subrasante mejorada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. El Interventor deberá evaluar y verificar la distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa, la cota de cualquier punto de la subrasante mejorada, conformada y compactada.

5. ENSAYOS A REALIZAR: ✓ Ensayo de densidad en campo, método de cono y arena. ✓ Para efectos de la verificación de la compactación de la subrasante mejorada, se define como "lote", que se aceptará o rechazará en conjunto, la menor área que resulte de aplicar los siguientes criterios: Quinientos metros lineales (500 m) de subrasante compactada en su ancho total. Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m2) de subrasante compactada.

6. MATERIALES. ✓ Material seleccionado

7. EQUIPO ✓ Carrotanque de agua (1000 galones) ✓ Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m peso 18 ton. ✓ Vibro compactador, potencia 153 HP, peso 10 ton ✓ Herramienta menor.

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por Metro Cubico (M3) de Instalación de mejoramiento de la subrasante. Debidamente ejecutada de acuerdo con los planos de detalle, recibida y aceptada por la interventoria. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: ✓ Materiales ✓ Equipos ✓ Mano de Obra ✓ Transporte dentro y fuera de la obra

1.3. TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA.

Especificación INVIAS No. 310.13

1. **UNIDAD DE MEDIDA:** M2 - Metro cuadrado.
2. **DESCRIPCIÓN:** Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, la renivelación y la compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de sub-base granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Explotación de materiales y elaboración de agregados. Se aplica lo indicado en el numeral 300.4.1 del Artículo 300
- Mejoramiento del afirmado:

Los materiales existentes que no cumplan con los requisitos de calidad establecidos en los Artículos 311 o 320, según corresponda, se escarificarán en el espesor ordenado por el Interventor, se retirarán, transportarán, depositarán y conformarán en los sitios destinados para disposición de sobrantes o desechos de acuerdo con estas especificaciones o lo dispuesto por el Interventor. Cuando el material del afirmado existente cumpla con los requisitos de calidad establecidos en los Artículos 311 o 320, según corresponda, se deberá escarificar, conformar, humedecer o secar y compactar de acuerdo con lo especificado en esos Artículos, 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 con los requisitos de calidad establecidos en los Artículos 311 o 320, según corresponda salvo que, por circunstancias especiales, el Interventor determine lo contrario. El

material por utilizar en la adición o en el reemplazo de material inadecuado, deberá cumplir también lo especificado en los Artículos 311 o 320 para afirmados o sub-bases granulares, según lo indique el proyecto. 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 planicidad 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 por el Constructor sin costo adicional para el Instituto Nacional de Vías, a plena satisfacción del Interventor.

- Cunetas y ensanches: La conformación o reconstrucción de cunetas, así como la construcción de ensanches menores, se harán de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas indicadas en los planos o determinadas por el Interventor y con lo especificado en los artículos correspondientes a excavaciones y terraplenes. Los procedimientos requeridos para cumplir la presente especificación deberán incluir la excavación, el cargue, el transporte y la disposición de los materiales no utilizables y la conformación de los materiales que sean utilizables, para obtener la sección típica proyectada. El mejoramiento de cunetas y los ensanches deberán avanzar coordinadamente con la construcción de las demás obras del proyecto.

4. **TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** Los trabajos de conformación de la calzada se deberán ajustar a los planos y secciones del proyecto y las instrucciones del Interventor. Su pendiente transversal deberá ser la especificada en el numeral 311.4.5 del Artículo 311, "Afirmado". 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 Artículo 311, "Afirmado", o en el Artículo 320, "Sub-base granular", según se haya incorporado material de afirmado o de sub-base granular, respectivamente. El control de compactación se ajustará a lo establecido en el numeral 311.5.2.2.2 del Artículo 311, "Afirmado". 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.

5. **ENSAYOS A REALIZAR:** Se aplica todo lo que resulte pertinente del numeral 300.5.1 del Artículo 300

6. **MATERIALES:** Se aprovecharán los materiales del afirmado existente que cumplan con los requisitos de calidad estipulados en el Artículo 311 para afirmados y en el Artículo 320 para sub-bases granulares. En el caso de que sea necesaria la adición de nuevo material, éste deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el Artículo 311 para afirmados o en el Artículo 320 para sub-bases, según los alcances del proyecto.

7. **EQUIPO:** Rige lo indicado en el numeral 300.3 del Artículo 300, "Disposiciones generales para la ejecución de afirmados, sub-bases y bases granulares y estabilizadas". 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.

8. **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. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823. ✓ No se medirá, para efectos de pago, ningún área por fuera de los límites indicados en los documentos del proyecto o autorizados por el Interventor.

Para constancia se firma en el Municipio de Cotorra, a los Dos (02) días del mes de septiembre de 2026.

ORIGINAL FIRMADO

RENZO RENÉ MOLINA DE HOYOS
Secretario de Planeación e Infraestructura
Municipio de Cotorra