

Para todos los lotes 1,2,3,4

171

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DATOS GENERALES	
OBJETO CONTRACTUAL:	MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, DEPARTAMENTO DE CASANARE, EN DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AUTORIZADOS MEDIANTE EL ACUERDO MUNICIPAL No. 009 DE 2026, DISTRIBUIDO EN LOS SIGUIENTES LOTES: LOTE 1: MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LAS VEREDAS CAÑO RICO, GARRABAL Y GUADUALITO DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, DEPARTAMENTO DE CASANARE. LOTE 2: MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LAS VEREDAS BELLAVISTA, ISIMENA, TIERRAGRATA Y VIGÍA DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, DEPARTAMENTO DE CASANARE. LOTE 3: MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LAS VEREDAS ISIMENA, CAÑO RICO, MARENAO Y BELLAVISTA DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, DEPARTAMENTO DE CASANARE. LOTE 4: MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LAS VEREDAS PORVENIR Y TIGRANA DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, DEPARTAMENTO DE CASANARE
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	LICITACIÓN PÚBLICA

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Replanteo y localización para vías
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Se debe realizar la localización topográfica del proyecto según el manual de supervisoría del INVIAS, los equipos de topografía deben tener una precisión de 9	Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el Levantamiento topográfico.

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CERST19642



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857.824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

máximo 1" en rango angular y 3mm en distancia. En la localización se ubicará el lugar a ejecutar las obras, y se puede desarrollar alternamente el replanteo del proyecto en donde se debe evidenciar accesos a la obra, alcantarillas existentes, desagües, vegetación, viviendas, etc.

- Determinar como referencia el levantamiento topográfico.
- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Establecer el nivel $N = 0.00$ arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.

3. MATERIALES

- Hilo para albañilería en polipropileno
- Puntilla con cabeza 1"
- Estaca de madera $h=0.50-0.60m * A=$ 4-5 cm

4. EQUIPOS

- Estación total

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada.



SC-CER57542



172

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	6. 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.
--	--

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Conformación de la banca y/o Terraplén (Incluye: escarificar, perfilar, conformar, riego y compactación)
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 600 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2013, considerando lo siguiente: 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	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN 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 Supervisor, 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 Supervisor. 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

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CERS10542

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	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 supervisor 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 municipio, a plena satisfacción del supervisor. 3. MATERIALES • No se requiere 4. EQUIPOS • Vibrocompactador 10 Tn
--	---



SC-CERS75942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	• Motoniveladora • Carrotanque de agua 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por kilómetro (km), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	---

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Relleno con material sub base triturada (tamaño máximo 2" compactada y transportada)
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Posteriormente, para la conformación de la capa o terreno que va a funcionar como	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de



SC-CERS79542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

subrasante, se requiere la disposición de una capa de relleno granular que finalmente estará dispuesta bajo la Placa Huella, con las características de un Afirmado, según lo establecido en el Artículo 311, del Capítulo 3 de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS para nuestro caso sería una subbase granular clase c ya que nuestro nivel de tránsito es NT1; esta capa regularmente tiene un espesor de 0.15 m.

El Constructor deberá disponer del espacio correspondiente para las capas proyectadas y deberá realizar las excavaciones transversales manuales que permitan la construcción de las riostras diseñadas, localizadas por la topografía (las cuales van 15 cm por debajo de la superficie inferior de la placa huella)

subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el supervisor.

Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub - base granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la estructura en concreto (todo tipo de pavimento), sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

Al respecto, rigen las condiciones generales que se indican en el numeral 300.3 del Artículo 300 de las especificaciones técnicas del INVIAS, “ Disposiciones generales para la ejecución de afirmados, sub - bases y bases granulares y estabilizadas” .

Para la construcción de la sub - base granular 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.

El supervisor sólo autorizará la colocación de material de sub - base granular cuando la superficie sobre la cual se debe asentar tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad



SO-CER578542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

174

de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias, a satisfacción del supervisor.

El material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el Supervisor verificará su homogeneidad. Si la capa de sub - base granular se va a construir mediante la combinación de dos (2) o más materiales, éstos se deberán mezclar en un patio fuera de la vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad óptima de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme. Éste, después de humedecido o aireado, se extenderá en todo el ancho previsto en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y el grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación. En todo caso, la cantidad de material extendido deberá ser tal, que el espesor de la capa compactada no resulte inferior a cien milímetros (100 mm) ni superior a doscientos milímetros (200 mm). Si el espesor de subbase compactada por construir es superior a doscientos milímetros (200 mm), el material se deberá colocar en dos o más capas, procurándose que el espesor de ellas sea sensiblemente igual y nunca inferior a cien milímetros (100 mm). El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme, sin segregaciones evidentes. El supervisor no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente. En operaciones de bacheo o en aplicaciones en áreas reducidas, el Constructor propondrá al supervisor los métodos de

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CERST8542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	extensión que garanticen la uniformidad y la calidad de la capa. Una vez que el material extendido de la sub - base granular tenga la humedad apropiada, se conformará ajustándose razonablemente a los alineamientos y secciones típicas del proyecto y se compactará con el equipo aprobado por el supervisor, hasta alcanzar 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 por los medios adecuados para el caso, en tal forma que la densidad seca que se alcance no sea inferior a la obtenida 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 es factible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren ahuellamientos sobre la superficie. El Constructor deberá responder por los daños producidos por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Supervisor. No se permitirá la extensión de ninguna capa de material de sub - base granular mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de
--	---



SC-CER57842



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

125

la capa precedente. Tampoco se podrá ejecutar la sub - base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor que ella ocurra, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados Celsius (2° C). Los trabajos de construcción de la sub - base granular se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por el municipio o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Supervisor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y la 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.

El Constructor deberá conservar la capa de sub - base granular en las condiciones en las cuales le fue aceptada por el Supervisor hasta el momento de ser recubierta por la capa inmediatamente superior, aun cuando aquella sea librada parcial o totalmente al tránsito público. Durante dicho lapso, el Constructor deberá reparar, sin costo adicional para el Municipio, todos los daños que se produzcan en la sub - base granular y restablecer el mismo estado en el cual ella se aceptó.

La capa de sub - base granular terminada deberá presentar una superficie uniforme, sin agrietamientos, baches, laminaciones ni segregaciones. Si el Supervisor considera que es necesario realizar correcciones por este concepto, delimitará el área afectada y el Constructor deberá escarificarla en un espesor



SG-CERST9542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857.824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

de cien milímetros (100 mm) y, después de efectuar las correcciones necesarias, mezclará y compactará de nuevo hasta que tanto el área delimitada como las adyacentes cumplan todos los requisitos exigidos en el presente Artículo. La capa de sub - base granular terminada se deberá ajustar a las rasantes y a las pendientes establecidas en los documentos del proyecto, sin que existan zonas donde se retenga el agua superficial. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el Supervisor. Las variaciones de las cotas, respecto de las establecidas en el proyecto, no podrán exceder de + 0.0 mm y - 20.0 mm. Si se detectan zonas con un nivel inferior a la tolerancia indicada, ellas se deberán escarificar en un espesor mínimo de cien milímetros (100 mm), para enseguida agregar material de sub - base, humedecer, mezclar, recompartar y terminar la superficie hasta lograr la densidad seca y las cotas exigidas por la presente especificación.

Alternativamente, el Supervisor las podrá aceptar, siempre que el Constructor se comprometa, por escrito, a compensar la merma con el espesor adicional necesario de la capa superior, sin que ello implique ningún incremento en los costos para el Municipio. Las áreas que presenten un nivel superior a la tolerancia especificada deberán ser rebajadas, humedecidas, compactadas y terminadas nuevamente, hasta cumplir con las cotas y el espesor establecido en los documentos del proyecto y con las exigencias de la presente especificación.

3. MATERIALES



SG-CERST5942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857.824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	• Sub base triturada T. max. 2" 4. EQUIPOS • Vibrocompactador 10 Tn • Motoniveladora • Carro tanque de agua 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	---

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Relleno con material crudo de río T.m 4", compactado y Transportado.
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SG-CER578542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA

Este ítem se refiere a la selección, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la supervisión para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la supervisión

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales o documentos técnicos del presente proceso de contratación, o lo expuesto en la GUIA DE DISEÑOS DE PAVIMENTO CON PLACA HUELLAS del INVIAS
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el supervisor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Supervisor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón

3. MATERIALES

- Crudo de río clasificado T.m. 4"

4. EQUIPOS



SC-CERSTES42



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

127

	Vibrocompactador tipo rana 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	--

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Losa de pavimento en Concreto resistencia 210 kg/cm²-3000 psi e=0.15 m
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 500 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS,	Estará conformado por una mezcla homogénea de cemento con o sin adiciones, agua, agregados fino y grueso y aditivos, cuando estos últimos se requieran, materiales

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SG-CERST9542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

actualización 2013, considerando lo siguiente:

Este trabajo se refiere a la construcción de un pavimento de concreto hidráulico con juntas; y consiste en la elaboración, el transporte, la colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas, el acabado, el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustes por el supervisor

que deberán cumplir los requisitos básicos que se mencionan a continuación.

El cemento utilizado será hidráulico, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo indicado en el Artículo 501. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará cemento hidráulico de uso general: Portland tipo I (norma ASTM C- 150); tipo IS o IP (norma ASTM C595); o tipo GU (norma ASTM C1157).

El Constructor deberá presentar los resultados de todos los ensayos físicos y químicos relacionados con el cemento, como parte del diseño de la mezcla

3. MATERIALES

- Tabla burra ordinaria 0.25
- Concreto 3000 Psi 210/cm2 (básico, 5% desperdicio)
- Antisol blanco

4. EQUIPOS

- Vibrador de concreto

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada.



SC-CERS78542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	6. 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.
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD) Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	Concreto para solado resistencia 140 kg/cm2 - 2000 psi 72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2013, considerando lo siguiente: Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Supervisor.	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN El cemento utilizado será hidráulico de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo indicado en el Artículo 501. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará, cemento hidráulico de uso general. El Constructor deberá presentar los resultados de todos los ensayos físicos y químicos relacionados con el cemento, como parte del diseño de la mezcla. Se considera como tal al agregado fino la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del Supervisor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CERST0542



128

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	3. MATERIALES • Concreto 2000 Psi 140/cm2 (básico, 5% desperdicio) 4. EQUIPOS • No se requiere 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	--

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Viga de amarre para cimentación en concreto de 3000 psi (Viga Riostra)
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CER578142



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857.824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2013, considerando lo siguiente: Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Supervisor. No se consideran los pavimentos de concreto hidráulico, las bases de concreto hidráulico y los adoquines de concreto, los cuales se encuentran contemplados en los Artículo 500, 505 y 510, respectivamente.	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Rige lo establecido en el Artículo 105, “Desarrollo y control de los trabajos”. La dosificación del concreto determinara las proporciones en que deben combinarse los diferentes materiales componentes como son: agregados, cemento, agua y eventualmente aditivos, de modo de obtener un concreto que cumpla la resistencia, manejabilidad, durabilidad y demás exigencias requeridas. Una vez el Supervisor realice las comprobaciones que considere necesarias y de su aprobación a los materiales con base en el cumplimiento de los requisitos de la presente especificación, el Constructor diseñará la mezcla y definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a consideración del Supervisor. Dicha fórmula señalará: • El tipo y la marca de cemento • Las proporciones en que deben mezclar los agregados disponibles y la gradación media a que da lugar dicha mezcla, por los tamices correspondientes a la granulometría aceptada, así como la franja de tolerancia dentro de la cual es válida la fórmula propuesta. • Las dosificaciones de cemento, agregados grueso y fino y aditivos en polvo, en peso por metro cúbico de concreto. La cantidad de agua y aditivos líquidos se podrá dar por peso o por volumen.



SG-CERST9542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	- Mezclado en platas estacionarias en el lugar de la obra: Salvo indicación en contrario del Supervisor, la mezcladora se cargará primero con un aparte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para la cochada; a continuación, se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación del agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos, ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado. La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la máquina y el tiempo de mezclado deberá ser superior a uno y medio minutos. 3. MATERIALES - Concreto 3000 Psi 210/cm2 (básico, 5% desperdicio) - Durmiente - ordinario 5 x 5 - Repisa Ordinario 3 m - Puntilla con cabeza 2" 4. EQUIPOS - Vibrador de concreto 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el
--	--



SC-CERS78942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

180

	proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	--

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Cuneta tipo C-1 concreto 3000 Psi
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 671 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2013, considerando lo siguiente: Este trabajo consiste en el transporte, suministro, elaboración, manejo, almacenamiento y colocación de los materiales de construcción de cunetas de	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN De acuerdo a lo estipulado en la sección 671.4 EJECUCION DE LOS TRABAJOS del Artículo 671-13 CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO, de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS 2013. 3. MATERIALES • Concreto 3000 Psi 210/cm2 (básico, 5% desperdicio) • Tabla chapa ordinario 4. EQUIPOS

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CERST8642



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

concreto prefabricadas o fundidas en el lugar. Las cotas de cimentación, las dimensiones, tipos y formas de las cunetas revestidas de concreto deberán ser las indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Supervisor.

En caso necesario, incluye también las operaciones de alineamiento, excavación, conformación de la sección, suministro del material de relleno necesario y compactación del suelo de soporte.

- Vibrador de concreto

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada.

6. 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.

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Sardinell en Concreto 3000 Psi 0.55 m x 0.2 m x 0.15 m
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 672 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del	Cuando se requiera mortero para el asiento o unión de bordillos, deberá tener una dosificación mínima de cuatrocientos

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CER578942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 624-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2013, considerando lo siguiente:

Este trabajo consiste la construcción de bordillos de concreto con piezas prefabricadas o vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Supervisor.

En caso necesario, incluye también la preparación de la superficie de apoyo.

cincuenta kilogramos de cemento hidráulico por metro cúbico (450 kg/m³) de mortero.

Colocación de formaletas para vaciado manual: Sobre la superficie preparada, el Constructor instalará la formaleta. La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Supervisor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto fresco sin sufrir distorsiones.

Elaboración del concreto: El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla para que alcance la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establece en el numeral 630.4.2, del Artículo 630 "Concreto estructural".

Construcción del bordillo: Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará y curará según se establece en el numeral 630.4 del Artículo 630. En el caso de requerir anclajes, éstos se deberán ceñir a lo establecido en los documentos del proyecto o lo que determine el Supervisor, en cuanto a su geometría, profundidad de fijación y materiales de colocación.

Curado: El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Supervisor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días.

3. MATERIALES



ISO-CER578942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	• Concreto 3000 Psi 210/cm2 (básico, 5% desperdicio) • Formaleta sardinel (alquiler) 4. EQUIPOS • Vibrador de concreto 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	---

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Acero de Refuerzo Grado 60
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura



SG-CER875942



132

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Supervisor. Las placas de concreto hidráulico El acero de refuerzo se debe colocar en la mitad del espesor de la placa-huella, lo que implica un recubrimiento de siete y medio centímetros (0,075 m) tanto en la cara superior como en la inferior.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248 y NTC 2289; AASHTO M - 31 y ASTM A - 706.

El refuerzo liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura o refuerzo en espiral, siempre y cuando así esté contemplado en los planos del proyecto; no se puede utilizar como refuerzo longitudinal a flexión. No se permite acero liso en refuerzo longitudinal ni transversal de elementos que sean parte del sistema de resistencia sísmica, excepto en las espirales, si así lo indican los planos del proyecto.

Se requiere de equipo adecuado para el corte y el doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor y de personal capacitado para la misma. Se requiere, además, la certificación del fabricante del acero que indique que el producto es apto para ser soldado y que dé las recomendaciones para esta labor. Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores.

Se deberán tener en cuenta las exigencias del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y del Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes, en sus versiones vigentes, en todos los aspectos que resulten aplicables.

Antes de cortar el material según las formas indicadas en los planos, el Constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas



SG-CER579542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	de doblado. Si los planos no los muestran, las listas y los diagramas deberán ser preparados por el Constructor para someterlos a la aprobación del Supervisor, pero tal aprobación no exime a aquel de su responsabilidad por la exactitud de los mismos. En este caso, el Constructor deberá contemplar el costo de la elaboración de las listas y los diagramas mencionados, dentro de los precios de su oferta. Si el Constructor desea replantear una junta de construcción en cualquier parte de una estructura para la cual el Supervisor le haya suministrado planos de refuerzo y listas de despiece, y dicho replanteo es aprobado por el Supervisor, el Constructor deberá revisar, sin costo adicional para el Municipio, los planos y las listas de despiece que correspondan a la junta propuesta, y someter las modificaciones respectivas para aprobación del Supervisor, al menos treinta (30) días antes de la fecha prevista para el corte y el doblamiento del refuerzo para dicha parte de la obra. Si, por cualquier razón, el Constructor no cumple con este replanteo, la junta y el refuerzo correspondiente deberán ser dejados sin modificación alguna, según se muestre en los planos suministrados por el Supervisor. Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente. El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños
--	---

Carrera 6 # 15-72

Código Postal 855 010

Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



ISO 9001



ISO-CERS76942

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y de ambientes corrosivos. Las barras de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo con las listas de despiece aprobadas por el Supervisor. Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, con excepción de flejes y estribos, no deben ser menores que los indicados en la Tabla 640 - 3. El diámetro mínimo de doblamiento para estribos de barras No. 5 y 16M o menores no debe ser menos de cuatro (4) veces el diámetro. Para barras mayores a la No. 5 y 16M se doblarán con los diámetros mínimos establecidos en la Tabla 640 - 3. El doblamiento de las barras se realizará en frío y a una velocidad moderada. Deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5° C). Todo acero de refuerzo al ser colocado en la obra y antes de la fundición del concreto, deberá estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otro tipo de suciedad que pueda afectar la adherencia del acero en el concreto. Todo mortero seco deberá ser quitado del acero. Las barras deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte
--	--



SG-CER578542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857.824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	aprobado. Los bloques deberán ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto deberán ser galvanizadas. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o de ladrillo, tubería de metal o bloques de madera. Las barras se deberán amarrar con alambre en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, para lo cual se amarrarán alternadamente. El alambre usado para el amarre deberá ser del tipo negro calibre número dieciocho (No. 18). No se permitirá la soldadura en las intersecciones de las barras de refuerzo. Si el refuerzo de malla se suministra en rollos para ser usados en superficies planas, la malla deberá ser enderezada en láminas planas, antes de su colocación. Cuando se coloquen dos o más filas de barras, las de las filas superiores deberán colocarse directamente encima de las de la fila inferior y la separación libre entre filas no deberá ser menor de veinticinco milímetros (25 mm). Cuando se coloquen dos o más filas (o capas) de barras, las barras superiores deberán colocarse directamente encima de las inferiores y la separación libre entre filas no deberá ser menor de treinta y cinco milímetros (35 mm), no menor que el diámetro de la barra, ni menor de uno con treinta y tres (1.33) veces el tamaño del agregado grueso. Estos requisitos se deberán cumplir, también, en la separación libre entre un empalme por traslapo y otros empalmes u otras barras.
--	--



SG-CER878542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

184

	Además, se deberán obtener los recubrimientos mínimos especificados en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y en el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes. El Supervisor deberá revisar y aprobar el refuerzo de todas las partes de las estructuras, antes de que el Constructor inicie la colocación del concreto. Los traslapes de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente; los traslapes se efectuarán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Supervisor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto. El Constructor podrá introducir traslapes y uniones adicionales, en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando dichas modificaciones sean aprobadas por el Supervisor, que los traslapes y uniones en barras adyacentes queden alternados según lo exija éste, y que el costo del refuerzo adicional requerido sea asumido totalmente por el Constructor. En los traslapes, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de manera que mantengan la alineación y su espaciamiento dentro de las distancias libres mínimas especificadas en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto. El Constructor podrá reemplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas empleando soldadura que cumpla las normas de la American Welding Society, AWS D1.4. En tal
--	---



SG-CERST8542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	caso, los soldadores y los procedimientos deberán ser precalificados por el Supervisor de acuerdo con los requisitos de la AWS y las juntas soldadas deberán ser revisadas radiográficamente o por otro método no destructivo que esté contemplado por la práctica. El costo de este reemplazo y el de las pruebas de revisión del trabajo así ejecutado, correrán por cuenta del Constructor. Las láminas de malla o parrillas de varillas se deberán traslapar suficientemente entre sí, para mantener una resistencia uniforme y se deberán asegurar en los extremos y bordes. El traslapo de borde deberá ser, como mínimo, igual a un (1) espaciamiento en ancho. Se deben cumplir en toda sección de un elemento estructural las disposiciones de cuantías máximas y mínimas establecidas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y en el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes. La sustitución de cuantías de refuerzo sólo se podrá efectuar con autorización del Supervisor. En tal caso, el acero sustituido deberá tener un área y perímetro equivalentes o mayores que el área y perímetro de diseño, sin exceder los límites establecidos. El suministro, almacenamiento, transporte e instalación del acero de refuerzo efectivamente colocado en la estructura, así como el manejo de los desperdicios ocasionados, deberá realizarse en un todo de acuerdo con la normatividad ambiental vigente. Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales.
--	--



SC-CER87542



185

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo de construcción.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte, doblado, colocación y cuantía del refuerzo se efectúen de acuerdo con los planos, con esta especificación y con sus instrucciones.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el periodo de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas correspondientes NTC, AASHTO o ASTM relacionadas en el numeral 640.2.

El Constructor deberá suministrar al Supervisor una certificación de los resultados de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante para el lote correspondiente en cada envío de refuerzo a la obra. En caso de que el Constructor no cumpla con este requisito, el Supervisor ordenará, a expensas de aquel, la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios sobre el refuerzo, antes de aceptar su utilización.



SG-CERST0642



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	Las varillas que tengan fisuras o hendiduras en los puntos de flexión serán rechazadas 3. MATERIALES • Hoja Seguenta • Alambre Negro No 18 • Acero de refuerzo 60000 Psi 4. EQUIPOS • No se requiere 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por kilogramo (KG), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	--

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Piedra pegada concreto de 3000 psi, e= 0,15m
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras

Carrera 6 # 15-72

Código Postal 855 010

Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



ISO-CER576942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Este trabajo consiste en el suministro de piedra pegada en concreto como uno de los elementos de la estructura de placa huella, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Supervisor.	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Se colocará en las franjas de piedra pegada, cuyo material se asimila a un concreto ciclópeo. El concreto incorporado en las franjas de piedra pegada tendrá una resistencia a los 28 días de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ y su elaboración se hará según lo especificado en el Artículo 500. La piedra pegada será roca triturada o canto rodado de buena calidad. En cuanto a la piedra a utilizar se recomienda que sea de canto rodado ya que estas piedras presentan una mayor resistencia al desgaste. La piedra pegada, compuesto por 60% de concreto simple y 40% de agregado ciclópeo, con las siguientes características: Características del concreto simple: - Resistencia a la compresión a los 28 días $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. - Tamaño máximo del agregado grueso $T_{\text{máx.}} = \text{Treinta y ocho (38 mm) milímetros}$. - Asentamiento = Cinco (5) centímetros. Características del Agregado (piedra): - Tamaño máximo del agregado $T_{\text{máx.}} = \text{entre ocho (0,08 m) y doce (0,12 m) centímetros}$. - Deben ser cantos rodados. Las demás características de los materiales deben cumplir con la Especificación 630 – 13 del Instituto Nacional de Vías La piedra pegada deberá colocarse sobre la subbase granular una vez se encuentre fundida y fraguada la placa-huella, la riostra y la bermá-cuneta circundante.



SC-CER578642



186

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	Se colocará una capa de concreto simple de cinco centímetros (0,05 m) de espesor directamente sobre la subbase para luego colocar manualmente el agregado ciclópeo distribuyéndolo uniformemente. A continuación, se colocará el resto del concreto simple y manualmente se deberá completar el agregado ciclópeo. En todo caso se deberá cumplir con la relación de 60% de concreto simple y 40% de agregado ciclópeo y buscar siempre que la capa quede lo más uniforme posible. 3. MATERIALES • Concreto 3000 Psi 210kg/cm2(básico, 5% desperdicio) • Tabla burra ordinario 0.30 • Piedra rajón o media zonga 4. EQUIPOS • No se requiere 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su
--	---



ISO-CERS78542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	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.
--	---

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Excavación manual en conglomerado
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 600 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2013, considerando lo siguiente: Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de Excavaciones manuales para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo. Las Excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la SUPERVISIÓN. Sí los materiales encontrados o las cotas	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN El constructor deberá notificar al supervisor, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se efectúen todas las medidas y levantamientos topográficos necesarios y se fijen la localización de la estructura en el terreno original, según el tipo de estructura de que se trate. Antes de comenzar los trabajos de excavación, deberán haber completado los trabajos previos de desmonte y limpieza, de conformidad con lo que resulte aplicable. 3. MATERIALES - No se requiere 4. EQUIPOS - Herramienta menor 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Carrera 6 # 15-72
Código Postal 855 010
Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SG-CER578942



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

especificadas no son apropiados para el apoyo de las estructuras o tuberías, la excavación se llevará hasta la profundidad requerida previa aprobación de la SUPERVISIÓN.

Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada.

6. 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.

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Movilización y desmovilización de equipo pesado
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Esta partida consiste en el traslado de equipos (transportables y auto transportables) y accesorios para la ejecución de las obras desde su origen y su respectivo retorno. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos.	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

Carrera 6 # 15-72

Código Postal 855 010

Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SC-CERS7F542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

- El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección de la entidad contratante de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato. Este equipo será revisado por el Supervisor en la obra, y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el Contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no genera ningún derecho a reclamo y pago por parte del Contratista.
- Si el Contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el Supervisor.
- El Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor

3. MATERIALES

- No se requiere

4. EQUIPOS

- Camabaja

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
--	--

Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Movilización y desmovilización de equipo pesado
Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Consiste en el corte, remoción y extracción de suelo o material constitutivo del terreno mediante equipos mecánicos a motor (como retroexcavadoras o excavadoras) hasta alcanzar las cotas, los niveles y las geometrías indicadas en los planos del proyecto. Seguido el cargue inmediato del material sobrante en volquetas o camiones, transporte fuera de la obra y descargue en escombreras o botaderos autorizados por la autoridad ambiental competente	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Localización, replanteo topográfico e identificación de redes de servicios públicos existentes para evitar interferencias o daños. • Se realiza con maquinaria adecuada al tipo de suelo (material común, semiroca, etc.). No se permite acumular el material excavado en el borde superior de los taludes de la zanja para prevenir deslizamientos o sobrecargas (se debe dejar una distancia de seguridad mínima, por lo general de 1.00 metro).

Carrera 6 # 15-72

Código Postal 855 010

Pbx (8) 624 9890

www.Monterrey-Casanare.gov.co



SG-GEST5942



189

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

	• El material no apto o sobrante se carga directamente a vehículos de transporte para despejar el área de trabajo. • El contratista debe entregar los certificados de recibo del material emitidos por el sitio de escombrera o botadero autorizado. 3. MATERIALES • No se requiere 4. EQUIPOS • Herramienta menor • Retroexcavadora de orugas 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (M3), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos, materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada. 6. 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.
Denominación de bien o servicio (ENTIDAD)	Sello de juntas, dilataciones, fisuras horizontales prom. 1*1 cm con sikaflex-1CSL o similar



SC-CERST8642



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857 824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

Código de Clasificación UNSPSC Segmento/Familia/Clase/Producto a la que pertenece el bien o servicio	72141000 - Servicios de Construcción de Autopistas y Carreteras 72141003 - Servicio de Mantenimiento de Calles y Carreteras 72141100 - Servicios de Construcción y Revestimiento y Pavimentación de Infraestructura
1. DESCRIPCIÓN DETALLADA Esta actividad comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y la ejecución de las labores necesarias para el sellado elástico de juntas de dilatación, contracción, construcción y fisuras horizontales con una sección promedio de 1 cm × 1 cm en las placas de concreto de la placa huella. El sellado se realiza mediante un masillado con sellante elasto-plástico autonivelante a base de poliuretano (Sikaflex-1CSL o equivalente técnico). Su objetivo principal es impermeabilizar las juntas para evitar la filtración de agua hacia la subrasante, prevenir la erosión del material de apoyo, evitar el desportillamiento de los bordes del concreto y permitir los movimientos estructurales por dilatación térmica.	2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Verificar que el concreto haya alcanzado al menos el 80% de su resistencia de diseño y esté completamente curado (mínimo 28 días o fraguado técnico). Soplado o raspado preliminar para rectificar la junta a la dimensión promedio de 1 cm × 1 cm. Limpia las caras internas de la junta con cepillo de grata o cerdas metálicas para eliminar lechadas, desmoldantes, polvo o partes sueltas. Aplicar aire a presión libre de aceite con compresor. Las paredes de la junta deben estar totalmente secas, limpias y libres de humedad. 3. MATERIALES - Sikaflex-401 Pavement SL cartucho 300 ml 4. EQUIPOS - Herramienta menor 5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ML), medido, verificado y aprobado por la supervisión del contrato. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en los Análisis de Precios Unitarios ofertados por el proponente, el cual deberá incluir los equipos,



SG-CER178542



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código: A-ABS-F-30 Versión: 01



ALCALDÍA DE
MONTERREY
CASANARE

NIT. 891857.824-3

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Res N°379 del 04 de junio de 2024

materiales, transportes, mano de obra y todo lo demás requerido para la ejecución de la actividad realizada.

6. 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.

En constancia, se firma en Monterrey, Casanare a los cuatro (4) días del mes de septiembre de 2026

I. FIRMAS RESPONSABLES			
REVISÓ/ APROBÓ	Firma:	Nombre:	Cargo:
		ARQ. JUAN PABLO GARZÓN MORALES	Secretario de Infraestructura
ELABORÓ	Firma:	Nombre:	Cargo:
		ALEXANDER MENDOZA AVILA	Profesional de apoyo SINF



SG-CERST0542

