

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

Proyecto:

“CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR.”

ELABORÓ:

JUAN DIEGO PEREZ GUZMAN
INGENIERO CIVIL
Matricula No. 071037-0659441 CES

BOSCONIA
DEPARTAMENTO DEL CESAR
JULIO DEL 2026

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
GENERALIDAD	4
VALLA INFORMATIVA GENERAL DEL PROYECTO	7
SEÑAL PREVENTIVA Y REGLAMENTARIA	8
1. PRELIMINARES	9
1.1 Localización, trazado y replanteo	9
2. DEMOLICIONES Y REMOCIONES	10
2.1 Demolición en bordillos de concreto	10
2.2 Demolición de piso, espesor hasta 0.10 m	10
2.3 Retiro y transporte de material sobrante de demoliciones y excavaciones	11
3. ESPACIO PÚBLICO	12
3.1 Corte de placas en concreto de andenes	12
3.2 Excavación manual sin retiro de sobrante	12
3.3 Suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación de subbase granular clase C (incluye transporte)	13
4. BORDILLOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	14
4.1 Excavación manual sin retiro de sobrante	14
4.2 Bordillo de concreto vaciado in situ de 0.15 x 0.20 m, f'c = 3.000 PSI impermeabilizado, incluye acero de refuerzo #3 y ganchos @ 0.20 m, L=0.55 m	14
4.3 Piso en adoquines de colores 20x10x6 cm, primera calidad	15
4.4 Muro de confinamiento para sardineles en concreto f'c = 3.000 PSI de 0.10 x 0.35 m, incluye acero de refuerzo	16
4.5 Enchapes, recubrimiento artístico, pega impermeabilizada	17
5. CUIDADO Y MANEJO DEL COMPONENTE SILVICULTURAL	18
5.1 Suministro, transporte y extensión de abono y fertilizantes para siembra	18
5.2 Suministro y colocación de gravilla de 3/4" blanca para embellecimiento	18
6. SISTEMA DE RIEGO DEL COMPONENTE SILVICULTURAL	20
6.1 Suministro e instalación de red de suministro en PVC de 1"	20
6.2 Punto hidráulico de 1/2", incluye accesorios	20
7. PINTURA	21
7.1 Demarcación con pintura de tráfico tipo 1 para bordillos, incluye mano de obra	21
8. SEÑALES DE TRÁNSITO	22
8.1 Señal vertical de tránsito tipo 1 con lámina retrorreflectiva tipo III (60x60) cm	22
9. RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA	23



9.1 Actividades de recuperación del derecho de vía (reparación de pavimento asfáltico afectado por la obra)	23
---	----

GENERALIDAD

El objeto del presente documento es establecer las normas y parámetros técnicos de ejecución y control, así como los procesos complementarios indispensables que regirán las relaciones entre las partes, a cumplir en la presentación de las propuestas y posterior desarrollo del contrato para el proyecto descrito en la portada del presente documento. Se debe incluir dentro de los precios todos los insumos, impuestos, seguros, parafiscales, ensayos de materiales, seguridad industrial, personal de aseo, cargue y retiro de escombros, costos de administración, materiales, herramientas, transportes, equipos y mano de obra necesarios, para dejar terminados los trabajos de acuerdo con la finalidad y naturaleza de los mismos. Los análisis de precios unitarios para cada ítem deberán comprender todos los gastos necesarios propios de la empresa, incluyendo, pero sin limitarse a ellos, los siguientes conceptos:

GASTOS DE MANO DE OBRA:

Comprendiéndose la carga de salarios, prestaciones sociales legales y extralegales, primas, indemnizaciones, seguros, impuestos, días festivos, horas extras, bonificaciones, transportes, alimentación, dotaciones y cualquier otro concepto relativo a estos gastos que demanden las obligaciones laborales.

GASTOS DE MATERIALES:

Compréndase suministro de materiales nuevos de primera calidad, equipos, impuestos, seguros, manutención, desperfectos o pérdidas y sus transportes, cargue y descargue.

GASTOS DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS:

Compréndase el suministro de herramientas, andamios, plataformas, equipos propios o en alquiler, transporte, cargue y descargue, mantenimiento y operación.

GASTOS DEL CONTRATISTA:

Compréndase seguros, estudios de calidad de los materiales, manuales de mantenimiento, gastos de análisis o muestras de materiales solicitadas.

NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN:

En las presentes especificaciones generales se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Las especificaciones, planos constructivos y anexos que se entregan al Propietario del Proyecto se complementan entre sí, y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución previo visto bueno de la Interventoría, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Todo cambio o modificación que proponga el Contratista deberá consultarse por escrito al Interventor y sólo se podrá proceder a su ejecución con la aprobación escrita de éste. En caso

contrario, cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del Contratista. Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones, para lo cual someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor y/o del Municipio.

Se supone que las cotas y dimensiones incluidas en los planos constructivos deben coincidir, pero será obligación del Contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos. Toda discrepancia debe ser notificada por escrito y aclarada prontamente con el Interventor.

El Contratista será el único responsable por el correcto desarrollo de la obra; cualquier omisión en las presentes especificaciones no exime de responsabilidad al Constructor, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

El Contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del Interventor. El párrafo de "Medida y pago" incluido en cada ítem indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas y la forma de pago de dichas obras; todos los análisis unitarios incluyen los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios, así como los ensayos requeridos.

El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua, energía y teléfono.

Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación; ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.

Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos y demás construcciones provisionales que considere necesarios, cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes, dejando los terrenos completamente limpios.

Harán parte de estas especificaciones las normas para construcción dadas por INVIAS, ICONTEC, ACI, el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva al MUNICIPIO DE BOSCONIA. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría.

Los precios unitarios deben incluir el costo de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos inherentes al cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

El MUNICIPIO DE BOSCONIA será exigente en la construcción y acabados de las obras; el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. El Municipio se reserva

el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal.

Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal (cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones, etc.) y cualquier otro elemento que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas de seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana.

Para iniciar cualquier actividad, el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo, para obtener el visto bueno de la Interventoría.

Vigilancia: correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación, hasta el recibo final de la obra.

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

Cualquier daño originado a particulares o a sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del Constructor, sin que ello genere obligación contractual alguna para el MUNICIPIO DE BOSCONIA.

VALLA INFORMATIVA GENERAL DEL PROYECTO

De acuerdo con la normatividad vigente (artículo 209 de la Constitución Política, artículo 58 de la Ley 1530 de 2012 y artículo 6 del Decreto Reglamentario 414 de 2013), las autoridades administrativas en todos los niveles territoriales (departamento, distritos y municipios) deben dar a conocer a la comunidad la ejecución de las actividades financiadas con recursos públicos.

En consecuencia, el CONTRATISTA deberá suministrar vallas metálicas a fin de dar información al público de que la obra la ejecuta el MUNICIPIO DE BOSCONIA; éstas deberán cumplir con los esquemas y dimensiones definidos en las normas de la Entidad y/o los términos de referencia de contratación, y serán colocadas por el CONTRATISTA en los sitios que indique el INTERVENTOR. Será igualmente su responsabilidad el mantenimiento de éstas durante el periodo de ejecución de la obra. Al terminar la obra, el CONTRATISTA debe desmontar y trasladar las vallas.

Será de responsabilidad del CONTRATISTA cualquier daño que se produzca en la zona de la obra por la realización de los trabajos y/o la movilización de los equipos.

Dimensiones de la valla según cuantía del contrato

- Contratos menores a cien (100) SMMLV: tipo pancarta o pasacalle en tela.
- Contratos entre cien (100) y quinientos (500) SMMLV: tres (3) metros de ancho por uno coma cinco (1,5) metros de alto.
- Contratos entre quinientos uno (501) y mil (1000) SMMLV: cinco (5) metros de ancho por dos (2) metros de alto.
- Contratos mayores a mil (1000) SMMLV: seis (6) metros de ancho por tres (3) metros de alto.

Las vallas informativas se fabricarán en lámina Cold Rolled calibre 22, con dimensiones aproximadas de 1.00 x 0.60 m, pintadas en fondo amarillo y letras en negro, y se utilizarán para informar a peatones y conductores sobre la circulación de equipos y volquetas en el sector, y sobre las vías cerradas y habilitadas como alternativa de tránsito debido a la ejecución de las obras. Estas vallas se ubicarán en los sitios que defina la Interventoría.

Medida y pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND).



SEÑAL PREVENTIVA Y REGLAMENTARIA

Se refiere al suministro, transporte, instalación, mantenimiento, posterior desmonte y evacuación de las señales que se codifican y especifican en la versión vigente del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte de Colombia, y que previo a la iniciación de obras, la Interventoría definirá al Contratista en cuanto a tipo, cantidad y sitio de instalación, dependiendo del alcance y ubicación de la obra a construir.

Las señales preventivas consisten en un rombo metálico fabricado en lámina calibre 20 de 0.60 m de lado, con fondo en pintura amarillo reflectivo y símbolos, letras y recuadros en pintura negra. Las señales reglamentarias consisten en un círculo metálico fabricado en lámina calibre 20 de 0.60 m de diámetro, con fondo en pintura blanca, símbolos y letras en pintura negra y orlas de color rojo reflectivo de 0.06 m de ancho.

El criterio general es que, previo a la iniciación de las obras y en el propio sitio de ellas, se instale una señalización que informe cabal y oportunamente a la comunidad y que advierta a los peatones y conductores de vehículos sobre su proximidad a una obra en construcción y sobre las restricciones y peligros que ésta les podría generar.

Medida y pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND).

1. PRELIMINARES

1.1 Trazado y replanteo

Descripción

Este ítem comprende el suministro de mano de obra, equipos, herramientas e instrumentos necesarios para la localización, trazado y replanteo de todas las obras contempladas en el proyecto (accesos, andenes, bordillos y demás elementos de espacio público), de acuerdo con los planos de diseño, especificaciones técnicas, niveles, alineamientos y referencias establecidas por la Interventoría. Incluye la localización de ejes y puntos de referencia, el trazado planimétrico y altimétrico, la materialización de puntos de control mediante estacas o mojones, la verificación de niveles y pendientes, la conservación de las referencias topográficas durante la obra y la elaboración de los registros y controles topográficos requeridos por la Interventoría.

Materiales

- Estacas de madera y puntillas
- Pintura para demarcación
- Hilo de construcción
- Mojones o referencias topográficas
- Demás materiales requeridos para la señalización y conservación de los puntos de control

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Estación total
- Nivel automático o nivel de precisión
- Prisma topográfico
- GPS topográfico (cuando se requiera)
- Cinta métrica
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cuadrado (m^2) de área efectivamente localizada, trazada y replanteada, recibida a satisfacción por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá todos los costos relacionados con personal técnico, equipos topográficos, materiales, transporte, herramientas, controles, verificaciones y demás actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (m^2).

2. DEMOLICIONES Y REMOCIONES

2.1 Demolición en bordillos de concreto

Descripción

Este ítem comprende la demolición, remoción y retiro de bordillos existentes en concreto simple o reforzado, en los sitios indicados en los planos o definidos por la Interventoría, incluyendo el cargue, transporte y disposición final de los materiales resultantes en sitios autorizados. Los trabajos deberán ejecutarse de manera controlada, evitando daños a estructuras, pavimentos, redes de servicios públicos y demás elementos existentes que deban conservarse.

Materiales

No se requiere suministro de materiales permanentes para la ejecución de este ítem. Se incluyen los elementos necesarios para señalización, protección y control del área de trabajo.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Martillo demoledor eléctrico o neumático
- Compresor de aire
- Minicargador (cuando se requiera)
- Volqueta para transporte de escombros
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Lineal (ml) de bordillo efectivamente demolido, retirado y aprobado por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte, disposición final de escombros, señalización y demás actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML).

2.2 Demolición de piso, espesor hasta 0.10 m

Descripción

Este ítem comprende la demolición de pisos de concreto, mortero o materiales similares con espesor igual o inferior a 10 cm, ubicados en zonas de espacio público, con el fin de permitir la construcción de las nuevas obras del proyecto.

Materiales

No se requiere suministro de materiales para este ítem, ya que corresponde a la remoción de estructuras existentes. Se deberá garantizar la disposición adecuada del material demolido, conforme a las indicaciones del Interventor y la normativa ambiental vigente.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Martillo eléctrico o hidráulico (según tipo de piso)

- Cortadora de piso (si aplica)
- Volqueta para transporte del material demolido
- Herramientas menores
- Elementos de señalización vial y protección colectiva
- Equipo de protección personal (EPP)

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cuadrado (m^2) de superficie efectivamente demolida y aprobada por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá personal, equipos, herramientas, transporte, manejo ambiental, señalización y demás consumos necesarios.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (M2).

2.3 Retiro y transporte de material sobrante de demoliciones y excavaciones-cargue mecánico hasta 10km

Descripción

Este ítem comprende el cargue, retiro, transporte y disposición final del material sobrante proveniente de las actividades de demolición, excavación, limpieza y adecuación del terreno, hasta los sitios de disposición autorizados por la autoridad competente o aprobados por la Interventoría, dentro de un radio de hasta 10 km. Los materiales deberán ser retirados oportunamente para garantizar el normal desarrollo de las actividades constructivas, manteniendo las áreas de trabajo en condiciones adecuadas de orden, seguridad y limpieza.

Materiales

No se requiere suministro de materiales permanentes para la ejecución de este ítem.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Minicargador
- Retroexcavadora (cuando se requiera)
- Volqueta con carpa de protección
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cúbico (m^3) de material efectivamente cargado, transportado y dispuesto en los sitios autorizados, debidamente aprobado por la Interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte, descargue, disposición final, señalización y medidas ambientales.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CÚBICO (M^3).

3. ESPACIO PÚBLICO

3.1 Corte de placas en concreto de andenes

Descripción

Este ítem comprende la ejecución de cortes rectos y controlados en placas de concreto existentes en andenes, en los sitios indicados en los planos o definidos por la Interventoría, con el fin de facilitar actividades de demolición, adecuación, reposición o conexión de elementos constructivos, garantizando bordes uniformes y evitando el deterioro del concreto adyacente que deba permanecer en servicio.

Materiales

No se requiere suministro de materiales permanentes para la ejecución de este ítem.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Cortadora de pavimento o concreto con disco diamantado
- Planta eléctrica (cuando se requiera)
- Compresor de aire (si aplica)
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Lineal (ml) de corte ejecutado, medido sobre la longitud efectivamente realizada y aprobada por la Interventoría. El pago incluirá mano de obra, equipos, herramientas, discos de corte, señalización y limpieza.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML).

3.2 Excavación manual sin retiro de sobrante

Descripción

Este ítem comprende la ejecución de excavaciones manuales en cualquier tipo de material existente en el terreno, necesarias para la construcción de las obras de espacio público, de acuerdo con las dimensiones, cotas, alineamientos y niveles indicados en los planos o definidos por la Interventoría. El material producto de la excavación deberá ser acopiado dentro de la zona de trabajo en sitios aprobados por la Interventoría, para su posterior utilización o retiro mediante otro ítem de pago.

Materiales

No se requiere suministro de materiales permanentes para la ejecución de este ítem.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Pala, pica y barra
- Carretilla
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cúbico (m^3) de excavación ejecutada, medida en su posición original y aprobada por la Interventoría. El pago incluirá mano de obra, herramientas, equipos menores, acopio del material dentro de la obra y demás actividades necesarias. El retiro y transporte del material sobrante se pagará por separado en el ítem correspondiente.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CÚBICO (M^3).

3.3 Suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación de subbase granular clase C (incluye transporte)

Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de subbase granular clase C, aprobado, sobre una superficie preparada, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del proyecto o establecidos por la Interventoría, cumpliendo las especificaciones INVÍAS vigentes.

Materiales

El material deberá cumplir con las especificaciones establecidas para Subbase Granular Clase C según las normas INVÍAS vigentes: estará constituido por materiales pétreos triturados, gravas, arenas o mezclas de ellos, libres de materia orgánica, terrones de arcilla, raíces y demás materiales perjudiciales, cumpliendo los límites de plasticidad, desgaste Los Ángeles y gradación exigidos.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Minicargador
- Vibrocompactador manual tipo canguro o placa vibratoria
- Carrotanque o equipo de riego
- Volqueta
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cúbico (m^3) de Subbase Granular Clase C debidamente suministrada, colocada, compactada y aprobada por la Interventoría. El pago incluirá el suministro del material, cargue, transporte, descargue, extensión, humedecimiento, compactación, equipos, mano de obra y ensayos de control de calidad.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CÚBICO (M^3).

4. BORDILLOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

4.1 Excavación manual sin retiro de sobrante

Descripción

Excavación manual requerida para la cimentación de bordillos, muros de confinamiento y demás obras complementarias, dejando el material excavado dentro del área de obra sin retirarlo del sitio.

Materiales

No se requiere suministro de materiales permanentes para la ejecución de este ítem.

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Pala, pica y barra
- Carretilla
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cúbico (m^3) de material efectivamente excavado, según las secciones y niveles del proyecto, sin incluir el retiro del material.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CÚBICO (M^3).

4.2 Construcción de bordillos de 0.15x0.20, concreto 3.000psi impermeabilizado-incl. acero de refuerzo (2 barras longitudinales #3 y ganchos @0.20 l=0.55m)

Descripción

Este ítem comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la construcción de bordillos vaciados in situ, de sección 0.15 m x 0.20 m, en concreto de 3.000 PSI impermeabilizado, reforzados con acero corrugado #3 (3/8") y ganchos de anclaje espaciados cada 0.20 m con longitud de 0.55 m, de acuerdo con los planos estructurales y de espacio público del proyecto.

Materiales

- Concreto de $f'c = 3.000$ PSI con aditivo impermeabilizante integral
- Acero de refuerzo corrugado #3, cumpliendo la norma NTC 2289
- Alambre de amarre
- Formaletas metálicas o de madera
- Agua para mezcla y curado

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Mezcladora de concreto o concreto premezclado
- Vibrador para concreto
- Cortadora y dobladora de acero
- Equipo topográfico

- Herramienta menor

Ejecución de los trabajos

La superficie de apoyo deberá encontrarse previamente conformada y aprobada por la Interventoría. El acero de refuerzo se colocará conforme a los detalles constructivos, garantizando el recubrimiento mínimo exigido. El concreto se vaciará de forma continua, con vibrado mecánico, evitando segregaciones, y se curará durante el tiempo mínimo especificado antes del desencofrado. El elemento terminado deberá presentar alineamientos uniformes y acabados libres de fisuras o defectos.

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Lineal (ml) de bordillo construido, recibido y aprobado por la Interventoría. El pago incluirá el suministro de concreto, impermeabilizante, acero de refuerzo, formaleas, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML).

4.3 Piso en adoquines de colores 20x10x6 centímetros de primera calidad.

Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de piso en adoquines prefabricados de concreto de colores, de dimensiones 20 x 10 x 6 cm, de primera calidad, para la conformación de andenes y demás áreas de espacio público, instalados sobre una capa de arena de asiento previamente nivelada y sobre la estructura de soporte aprobada por la Interventoría.

Materiales

- Adoquines prefabricados de concreto de colores 20x10x6 cm, primera calidad, resistencia mínima 4.000 PSI
- Arena para capa de asiento
- Arena fina para sello de juntas
- Agua para limpieza cuando se requiera

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Placa vibratoria
- Cortadora de adoquines o de concreto
- Carretillas
- Herramienta menor
- Equipo topográfico para control de niveles y pendientes

Ejecución de los trabajos

Sobre la base granular terminada se colocará una capa uniforme de arena de asiento, sobre la cual se instalarán los adoquines siguiendo el patrón y color establecido en los planos. Se sellarán las juntas con arena fina y se compactará mecánicamente hasta obtener una superficie uniforme, estable y con los niveles y pendientes de diseño.

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cuadrado (m²) de piso en adoquín efectivamente suministrado e instalado, recibido y aprobado por la Interventoría. El pago incluirá el suministro de adoquines, arena de asiento, arena para juntas, transporte, cortes, colocación, compactación, limpieza y mano de obra.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (m²).

4.4 Muro de confinamiento para sardineles en concreto f'c = 3.000 PSI de 0.10 x 0.35 m, incluye acero de refuerzo

Descripción

Este ítem comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la construcción de muros de confinamiento para sardineles, en concreto reforzado de 3.000 PSI, con sección de 0.10 m de ancho por 0.35 m de altura, de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y detalles establecidos en los planos o definidos por la Interventoría. El muro tendrá como función servir de soporte y confinamiento de los andenes, adoquines, zonas verdes y demás elementos de urbanismo.

Materiales

- Concreto de f'c = 3.000 PSI
- Acero de refuerzo según los detalles estructurales del proyecto
- Alambre de amarre
- Formaletas metálicas o de madera
- Separadores para garantizar el recubrimiento del acero
- Agua para mezcla y curado

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Mezcladora de concreto o concreto premezclado
- Vibrador para concreto
- Cortadora y dobladora de acero
- Equipo topográfico
- Herramienta menor

Ejecución de los trabajos

La construcción del muro se realizará sobre una superficie previamente conformada y aprobada por la Interventoría. El acero de refuerzo se colocará de acuerdo con los planos estructurales, garantizando los recubrimientos mínimos exigidos. El concreto se vaciará de manera continua y se compactará mediante vibrado mecánico para asegurar la homogeneidad del elemento, evitando vacíos o segregaciones.

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Lineal (ml) de muro de confinamiento efectivamente construido, recibido y aprobado por la Interventoría. El pago incluirá el suministro de concreto, acero de refuerzo, formaletas, excavaciones menores, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.



UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML).

4.5 Enchapes, recubrimiento artístico, pega impermeabilizada

Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de enchape con recubrimiento de carácter artístico sobre las superficies verticales definidas en el proyecto (muros, sardineles y elementos de embellecimiento), utilizando pega impermeabilizada que garantice adherencia y durabilidad ante la exposición a la intemperie.

Materiales

- Enchape o recubrimiento artístico según diseño paisajístico/arquitectónico aprobado
- Pega para enchape con propiedades impermeabilizantes
- Boquilla o sellante de juntas

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Llana dentada
- Nivel
- Cortadora de enchape
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cuadrado (m^2) de enchape efectivamente instalado y aprobado por la Interventoría. El pago incluirá material, pega impermeabilizada, boquilla y mano de obra.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (m^2).

5. CUIDADO Y MANEJO DEL COMPONENTE SILVICULTURAL

5.1 Suministro, transporte y extensión de abono y fertilizantes para siembra

Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte y extensión de abono orgánico y fertilizantes en las áreas de siembra y zonas verdes del proyecto, con el fin de mejorar las condiciones nutricionales del suelo para el adecuado establecimiento y desarrollo del componente vegetal, de acuerdo con el diseño paisajístico aprobado.

Materiales

- Abono orgánico (compost, humus, materia orgánica descompuesta) certificado
- Fertilizante granulado o de liberación controlada, según recomendación técnica

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Herramienta menor: pala, rastrillo, carretilla

Medida y pago

La medición se efectuará por la unidad establecida en el presupuesto (m^3 o kg) de abono y fertilizante efectivamente suministrado y extendido, aprobado por la Interventoría. El pago incluirá transporte, mano de obra y herramienta.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CÚBICO (M^3) O KILOGRAMO (KG), SEGÚN DISEÑO.

5.2 Suministro y colocación de gravilla de 3/4" blanca para embellecimiento

Descripción

Este ítem comprende el suministro y colocación de gravilla blanca de 3/4" en las zonas de jardinería o embellecimiento paisajístico definidas en el proyecto, como acabado decorativo y de protección del suelo.

Materiales

- Gravilla blanca lavada, tamaño 3/4"
- Geotextil no tejido (cuando el diseño lo requiera)

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Rastrillo
- Carretilla
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Cuadrado (m^2) de gravilla efectivamente suministrada y colocada, aprobada por la Interventoría. El pago incluirá geotextil (cuando aplique), mano de obra y herramienta.



UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (m²).

6. SISTEMA DE RIEGO DEL COMPONENTE SILVICULTURAL

6.1 Suministro e instalación de red de suministro en PVC de 1"

Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de la red de tubería en PVC de 1" de diámetro, destinada al sistema de riego del componente silvicultural (zonas verdes y áreas de siembra), incluyendo los accesorios de unión propios de la red.

Materiales

- Tubería PVC presión de 1", RDE según presión de diseño
- Accesorios PVC: uniones, codos, tees, según recorrido de la red
- Soldadura líquida (limpiador y pegante) para PVC presión

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Herramienta menor

Ejecución de los trabajos

Se verificará el trazado de la red según el diseño hidráulico. Se excavará la zanja con la profundidad mínima especificada, se instalará la tubería y accesorios garantizando pendientes y uniones correctamente pegadas, y se realizará prueba hidrostática antes de tapar la zanja.

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Lineal (ml) de tubería PVC de 1" efectivamente instalada y probada, aprobada por la Interventoría. El pago incluirá tubería, accesorios, soldadura, excavación menor, prueba hidrostática y mano de obra.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML).

6.2 Punto hidráulico de 1/2", incluye accesorios

Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de puntos hidráulicos de 1/2" para la conexión de aspersores, mangueras o dispositivos de riego del componente silvicultural, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Materiales

- Tubería y accesorios PVC de 1/2" (codos, uniones, tapones, reducciones)
- Válvula o registro de 1/2" (cuando el diseño lo requiera)
- Soldadura líquida para PVC

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Unidad (UND) de punto hidráulico de 1/2" efectivamente instalado, probado y funcionando, aprobado por la Interventoría. El pago incluirá accesorios y mano de obra.

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND).

7. PINTURA

7.1 Demarcación con pintura de tráfico tipo 1 para bordillos, incluye mano de obra

Descripción

Este ítem comprende el suministro y aplicación de pintura de tráfico tipo 1 sobre los bordillos contruados, con el fin de demarcarlos y garantizar su visibilidad, cumpliendo la normativa de señalización vial vigente del Ministerio de Transporte.

Materiales

- Pintura de tráfico tipo 1 (base acrílica o alquídica), color amarillo o el indicado en el diseño
- Microesferas de vidrio reflectivas (cuando el diseño lo requiera)
- Cinta de enmascarar para remates y bordes

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Brocha, rodillo o equipo de aspersión para pintura de tráfico
- Herramienta menor

Medida y pago

La medición se efectuará por Metro Lineal (ml) de bordillo efectivamente demarcado con pintura de tráfico tipo 1, aprobado por la Interventoría. El pago incluirá pintura, materiales y mano de obra.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML).



8. SEÑALES DE TRÁNSITO

8.1 Señal vertical de tránsito tipo 1 con lámina retrorreflectiva tipo III (60x60) cm

Descripción

Los materiales suministrados y procedimientos de instalación para la señalización vertical serán acordes con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente del Ministerio de Transporte de Colombia (Resolución 1050 de 2004 y sus actualizaciones), garantizando la legibilidad y visibilidad de las señales para los usuarios de la vía. La señal reglamentaria/preventiva se instalará al lado derecho de la vía en el sentido de circulación, formando un ángulo comprendido entre 85° y 90° con el eje de la vía, con la altura y distancia al borde de calzada establecidas en el Manual.

Materiales

- Lámina galvanizada calibre 16, antioxidante
- Fondo reflectivo grado alta intensidad, con película anti-grafiti
- Pedestal metálico de 3 m de altura, en tubo de 2" x 1/4" con refuerzos en ángulo de 1" x 3/16", pintado con pintura electrostática

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Herramienta menor
- Equipo topográfico para localización del punto de instalación

Medida y pago

La medición se efectuará por Unidad (UND) de señal vertical de tránsito de 60x60 cm efectivamente suministrada e instalada, aprobada por la Interventoría. El pago incluirá lámina retrorreflectiva tipo III, poste, cimentación y mano de obra.

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD (UND).

9. RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA

9.1 Actividades de recuperación del derecho de vía (reparación de pavimento asfáltico afectado por la obra)

Descripción

Este ítem comprende las actividades necesarias para reparar y restituir a su estado original el pavimento asfáltico de la vía concesionada, en caso de que durante el desarrollo del proyecto se genere algún daño o afectación sobre dicha estructura como consecuencia de las labores de construcción (tránsito de maquinaria, excavaciones, cargue de materiales u otras actividades propias de la obra). Esta actividad busca garantizar que el derecho de vía sea entregado en las mismas o mejores condiciones a las existentes previo al inicio de los trabajos, dando cumplimiento a las obligaciones contractuales frente al ente concesionario de la vía. Esta actividad únicamente se ejecutará y pagará en caso de presentarse afectación real sobre la vía concesionada, previa verificación conjunta con el concesionario y la Interventoría del proyecto.

Materiales

- Mezcla asfáltica en caliente (MDC) o material de bacheo, según especificación del concesionario vial
- Emulsión asfáltica o liga para riego de imprimación/adherencia
- Material granular de base/subbase, cuando la afectación comprometa la estructura del pavimento

Equipo

Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Cortadora de disco para delimitar el área a reparar
- Compactador (rodillo o placa vibrocompactadora, según el área)
- Dispositivos de señalización y control de tránsito (PMT)

Ejecución de los trabajos

Se identificarán y registrarán (mediante acta y/o registro fotográfico) las áreas de la vía concesionada afectadas por la ejecución de la obra, previa verificación conjunta con el concesionario o la Interventoría. Se implementará el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) correspondiente. Se delimitará el área mediante corte con disco, se demolerá y retirará la carpeta asfáltica afectada, se reconfigurará y compactará la base cuando sea necesario, se aplicará riego de liga, se suministrará y compactará la mezcla asfáltica en caliente, y finalmente se entregará el área reparada al concesionario vial mediante acta de recibo a satisfacción.

Medida y pago La medición se efectuará por Metro Cuadrado (m^2) de pavimento asfáltico efectivamente reparado y recibido a satisfacción por el concesionario vial. El pago incluirá corte, demolición, retiro de material, reconfiguración de la estructura, riego de liga, suministro y compactación de mezcla asfáltica, señalización de obra (PMT) y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (m^2).

Bosconia, Cesar, Julio del 2026.

Señores:

Alcaldía Municipal de Bosconia, Cesar

Departamento del Cesar

Asunto: Certificación de responsabilidad Especificaciones técnicas.

Yo, JUAN DIEGO PEREZ GUZMAN, con documento de identidad 1.065.600.791, de profesión INGENIERO CIVIL con Matrícula Profesional 071037-0659441 CES, expedida por el Consejo Seccional de Cesar; Certifico que he realizado la revisión y soporte técnico a las Especificaciones Técnicas del Proyecto de inversión denominado "CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS DESTINADAS A LA SEGURIDAD VIAL Y LA MEJORA DE LA MOVILIDAD, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE ZONAS URBANÍSTICAS EN ANDENES, ESPACIO PÚBLICO Y EL BULEVAR CENTRAL DEL SECTOR DEL CRUCE EN EL MUNICIPIO DE BOSCONIA, CESAR." las cuales se encuentran elaboradas con base en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), así como en la normatividad técnica vigente aplicable, garantizando que cumplen con los requisitos técnicos exigidos para este tipo de intervención en infraestructura vial.

Así mismo manifiesto que una vez viabilizado el proyecto de inversión, estoy en disposición de respaldar técnicamente su ejecución conforme a los lineamientos establecidos en la normativa vigente.

Para efectos pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional y original del certificado de vigencia y antecedentes profesionales.



JUAN DIEGO PEREZ GUZMAN
INGENIERO CIVIL
MAT. N° 071037-0659441 CES



Alcaldía de
Bosconia

Secretaría de Planeación
y Desarrollo Sostenible



**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA**

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JUAN DIEGO PEREZ GUZMAN, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1065839902, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 071037-0659441 CES desde el 24 de Marzo de 2023, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2023010537.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los treinta y uno (31) días del mes de Marzo del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Darío Ochoa Arbeláez



Firma del titular (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://firmas.copnia.gov.co/Copia_Huella/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStanding.html indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA
Calle 78 N° 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co