

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	1 de 4
Versión No.	1		

ANEXO 3— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.01. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN

Definición:

Se entiende por excavación manual, el remover o quitar volúmenes de tierra u otros materiales empleando personal calificado para este trabajo, con la finalidad de conformar espacios que no requieran el uso de maquinaria especializada y sea de difícil acceso para estas.

Especificación:

Los materiales adecuados provenientes de estas excavaciones se emplearán en la obra, hasta donde sea permisible su utilización. El material en exceso y el inadecuado serán desalojados a los sitios de depósito señalados en los planos. La excavación de manual será efectuada de acuerdo con los trazados indicados en los planos y memorias técnicas excepto cuando se encuentren inconvenientes imprevistos en cuyo caso, aquellos pueden ser modificados de conformidad con el criterio técnico del Fiscalizador.

Unidad: Metro cúbico.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por "metro cúbico" (m3).

2.01LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Definición:

Para el caso de obras de ampliación, reposición integral de Alcantarillado, Pavimentos y Andenes, se refiere a la localización planimétrica y altimétrica, con sus respectivas referencias y Puntos de Control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el Proyecto, que servirá de soporte para la ejecución de las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción. Esta Actividad se debe realizar antes de iniciar las demoliciones y excavaciones, y comprende actividades tales como:

- Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los inmuebles, calzadas andenes.
- Ubicación y referenciación, en planta y perfil, de las Redes de Alcantarillado que serán objeto de reposición, incluyendo longitudes, diámetros, tipo de material, pozo de inspección, etc. Ubicación inicial, identificación y referenciación, en planta y perfil, de las Cámaras de Inspección de todos los Servicios Públicos presentes en el sector

Especificaciones:

El CONTRATISTA deberá suministrar los equipos adecuados y el personal entrenado para ejecutar el replanteo con la precisión requerida y a satisfacción, el CONTRATISTA deberá suministrar los materiales, para construir los mojones de referencia planimétricos y altimétricos por kilómetro, las estacas de madera y las libretas de campo.

Se aceptará el trabajo de replanteo preliminar mediante la comprobación de que los ejes de las obras, ocupen la posición indicada en los planos con respecto a las edificaciones existentes y los accidentes

Código	CCE-EICP-IDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-JDI-47	Página	2 de 4
Versión No.	1		

topográficos, por tanto, se deberán detallar las referencias aledañas (casas, puentes, postes, etc.) al proyecto. La precisión de los levantamientos topográficos, comprobable con las libretas o carteras de campo, deberá estar dentro de los siguientes errores de cierre:

- Para los levantamientos planimétricos, los cierres en ángulo y en distancia deben ser similares a los levantamientos efectuados para el diseño de las obras, que serán suministrados al CONTRATISTA.
- El error de cierre de las nivelaciones, medido en centímetros, no deberá ser mayor a la raíz cuadrada de la longitud en kilómetros de la línea nivelada;

Unidad: kilometro

Equipo mínimo: estación de topografía, estación de nivelación, estacas, puntillas.

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por "Kilometro" (km).

3.01SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5KM) (**)

Definición:

Después de la adecuación, nivelación y la protección del terreno de fundación, se procederá a la colocación de rellenos. Para esto, la estructura, cuenta con una capa granular que al igual que la subrasante debe nivelarse con una pendiente transversal desde el eje central hacia las bandas laterales.

Especificación:

Este relleno es el que recibirá por infiltración el agua lluvia y por pendiente la evacuará hacia los drenajes, por tanto, para el relleno se utilizará un material seleccionado de granulometría gruesa con un espesor de capa de 0,25 m sobre la subrasante preparada. En este caso es fundamental tener en cuenta que la superficie de la cancha no considera tránsito de vehículos ni cargas pesadas permanentes sobre ella.

Unidad: Metro cúbico.

Equipo mínimo: Herramienta menor, y maquinaria amarilla requerida

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por "metro cúbico" (m3).

4.01SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN VEHICULAR CONCRETO 10 X 20 X 6 CM TIPO LIVIANO (NTC 2017-INVIAS)

Definición:

El ladrillo tolete común será el material utilizado para la conformación del pavimento articulado, asegurando una solución estructural eficiente y estéticamente acorde con la arquitectura colonial predominante en los municipios de Boyacá. Su selección se justifica por su resistencia, durabilidad y adaptabilidad a las condiciones climáticas y de tránsito vehicular liviano.

Código	CCE-EICP-JDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	3 de 4
Versión No.	1		

Para garantizar su desempeño estructural, los ladrillos deben cumplir con las especificaciones establecidas en la Norma Técnica Colombiana NTC 5282 – *Adoquines de arcilla para tránsito peatonal y vehicular liviano*, la cual define los requisitos de resistencia, absorción, dimensiones y calidad del material.

Especificaciones:

Una vez instalados los ladrillos y selladas las juntas, se procederá a la compactación con placa vibratoria, garantizando el correcto asentamiento del pavimento.

El proceso de compactación se debe realizar en tres fases:

- Aplicación de una primera vibración en seco para acomodar los ladrillos.
- Reaplicación de arena en juntas y segunda vibración.
- Limpieza final de la superficie y verificación de estabilidad.

Unidad: Metro cuadrado(M2)

Equipos mínimos:

El ladrillo tolete común deberá cumplir con las siguientes características técnicas:

- ✓ Resistencia a la compresión: Mínimo 61 MPa de resistencia, según ensayos en probetas secas (NTC 5282).
- ✓ Absorción de agua: Máximo 7% para garantizar durabilidad frente a ciclos de humedad y sequedad.
- ✓ Resistencia a la flexión: Mínimo 9 MPa, asegurando la estabilidad frente a cargas dinámicas.
- ✓ Textura superficial y acabado: Superficie lisa o con ligera rugosidad, libre de fisuras o defectos que comprometan la adherencia y estabilidad.

Durante la instalación se deben seguir los siguientes pasos:

- ✓ Distribución de los ladrillos: Se deben ubicar desde un punto de referencia fijo y avanzar de manera progresiva.
- ✓ Ajuste de nivelación: Se utilizarán martillos de goma para asentar los ladrillos de manera uniforme sin dañar sus bordes.
- ✓ Control de alineación: Se verificará periódicamente con hilos guía y niveles de burbuja para evitar desviaciones.
- ✓ Relleno de juntas: Se aplicará arena fina seca para sellar los espacios entre ladrillos, asegurando el confinamiento del sistema.

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por "metro cuadrado" (m2).

Código	CCE-EICP-IDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	1 de 4
Versión No.	1		

4.02. CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Definición:

Se entiende por corte de pavimento asfáltico el proceso de seccionar, de forma precisa y vertical, la capa de rodadura asfáltica (y su respectiva base si aplica) utilizando equipo especializado. El objetivo principal es delimitar y preparar áreas específicas para excavación, reparación, instalación de servicios o demolición, asegurando bordes limpios y estables que eviten el deterioro del pavimento adyacente.

Especificación:

- El corte debe realizarse utilizando una cortadora de pavimento (o sierra de disco) equipada con un disco de diamante o carburo adecuado para materiales asfálticos y de concreto.
- La profundidad del corte debe ser igual o superior al espesor total de la capa asfáltica (incluyendo la capa de base tratada, si se indica en planos). El corte debe ser vertical y continuo a lo largo del trazado indicado en los planos o según la instrucción del Fiscalizador.
- Se prohíbe el uso de martillos demoledores o herramientas manuales para realizar la delimitación del corte, ya que esto compromete la integridad del pavimento remanente.
- El material resultante (polvo, escombros, lodo) debe ser retirado y dispuesto inmediatamente de forma adecuada fuera de la calzada, asegurando la seguridad y limpieza del área de trabajo.

Unidad: Metro lineal.

Equipo Mínimo: Cortadora de pavimento autopropulsada o manual con disco de diamante/carburo.

Medición y Pago: Este rubro se medirá y pagará por "metro lineal" (m) de corte ejecutado, sin considerar el espesor.

4.03 DEMOLICIÓN OBRAS EN CONCRETO REFORZADO (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES CON ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).

Definición:

La demolición de concreto reforzado comprende todas las actividades necesarias para cortar, fracturar, remover y retirar elementos estructurales o no estructurales en concreto con refuerzo metálico, tales como losas, vigas, columnas, muros, cimentaciones y placas. Estas labores deben ejecutarse siguiendo procedimientos seguros, controlados y

Código	CCE-EICP-IDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	1 de 4
Version No.	1		

progresivos, garantizando la estabilidad de los elementos remanentes y del área de trabajo, de acuerdo con los lineamientos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y las normas nacionales de seguridad industrial vigentes.

Especificación:

Antes de iniciar cualquier actividad, se deberá realizar:

- **Inspección técnica** del elemento a demoler, identificando espesores, presencia de acero, conexiones estructurales y riesgo de inestabilidad.
- **Aislamiento de servicios** (eléctricos, hidráulicos, sanitarios o de gas) que puedan estar embebidos o adyacentes al concreto.
- **Delimitación y señalización** de las zonas de trabajo, manteniendo un perímetro de

Unidad: Metro cúbico (m³) de concreto demolido y retirado.

Equipo mínimo:

- Herramienta menor (marros, cinceles, barras).
- Equipos eléctricos o neumáticos según necesidad (demoledores, cortadoras, compresores).
- Maquinaria amarilla cuando aplique (retroexcavadora, minicargador).
- Elementos de protección personal obligatorios según normatividad colombiana.

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto reforzado efectivamente demolido y retirado, incluyendo corte, carga, acarreo libre hasta 5 km y limpieza del área intervenida.

4.04 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO DE E = 10 CM. (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES CON ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)

Definición:

Consiste en la remoción total del pavimento asfáltico existente con espesor aproximado de 10 cm, mediante procedimientos mecánicos o manuales según corresponda. Las actividades incluyen el corte perimetral, fractura, levantamiento, carga, transporte y disposición del material resultante, asegurando que la superficie subyacente quede apta para posteriores intervenciones o la colocación de nuevas capas estructurales.

Especificación:

Antes de iniciar la demolición, se deben ejecutar:

Código	CCE-EICP-IDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	1 de 4
Versión No.	1		

- **Corte longitudinal y transversal** del pavimento mediante equipo de disco diamantado para definir los límites de intervención.
- **Verificación de espesores**, condiciones superficiales y presencia de servicios públicos que puedan verse afectados.
- **Aislamiento y señalización** del área, cumpliendo normas de tránsito y seguridad laboral vigentes.

Unidad: Metro cuadrado (m²)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor (palas, picas, barras).
- Equipos de corte (cortadora de disco).
- Maquinaria amarilla requerida (retroexcavadora, minicargador, rompe-asfalto).
- Volquetas para retiro del material.
- Elementos de protección personal obligatorios según normatividad colombiana (Resolución 0312 de 2019, 1409 de 2012).

Medición y pago: Este rubro se medirá y pagará por **metro cuadrado (m²)** o **metro cúbico (m³)** de pavimento asfáltico efectivamente demolido, cargado y transportado hasta una distancia libre de 5 km, incluyendo corte, levantamiento, traslado y limpieza del área afectada.

ANEXO 3 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	4 de 4
Versión No.	1		

5.01SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO A-80 35*20*80

Definición:

El bordillo tipo A-80 es un elemento prefabricado de concreto utilizado en proyectos de infraestructura vial para delimitar la calzada, confinar el pavimento articulado y facilitar el adecuado drenaje superficial. Su implementación es fundamental para garantizar la estabilidad de la estructura de pavimento, evitando desplazamientos laterales del adoquinado y asegurando una transición eficiente entre la vía y las áreas peatonales o zonas verdes.

Especificaciones:

Para este proyecto, el bordillo A-80 deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el Artículo 620 del INVIAS y la Norma Técnica Colombiana NTC 4103, que regulan sus características geométricas, resistencia mecánica y condiciones de instalación.

Unidad: Metro lineal (MI)

Equipos mínimos:

Pala, pica.

El bordillo A-80 debe presentar las siguientes dimensiones nominales:

- ✓ Altura total: 40 cm
- ✓ Base: 15 cm
- ✓ Cabeza superior: 12 cm
- ✓ Longitud estándar: 100 cm

Las tolerancias dimensionales no deben superar ± 3 mm para garantizar una alineación uniforme en obra.

Medición y pago: Este rubro se medirá y se pagará por "metro lineal" (ml).

Código	CCE-EICP-IDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---