

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	1 de 17
Versión No.	1		

ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION

1. GENERALIDADES

El Municipio es una entidad territorial, definida en el artículo 1 de la ley 136 de 1994 de la siguiente manera: "El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio."

El Artículo 2.2.15.1.1. del Decreto 1082 de 2015 señala que Las entidades del orden nacional, departamental, distrital y municipal podrán complementar esfuerzos institucionales, comunitarios, económicos y sociales para el desarrollo de obras y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de las comunidades, mediante la celebración de convenios solidarios en los términos permitidos por el artículo 355 de la Constitución Política, las Leyes 136 de 1994, 1551 de 2012, 2166 de 2021 y/o las normas que las replacen o sustituyan.

La Ley 1551 de 2012 en el numeral 16 del artículo 6º establece: " En concordancia con lo establecido en el artículo 355 de la Constitución Política, los municipios y distritos podrán celebrar convenios solidarios con: los cabildos, las autoridades y organizaciones indígenas, los organismos de acción comunal y demás organizaciones civiles y asociaciones residentes en el territorio, para el desarrollo conjunto de programas y actividades establecidas por la Ley a los municipios y distritos, acorde con sus planes de desarrollo."

Adicionalmente en el párrafo 3 del artículo 6 de la ley 1551 de 2012 define los convenios solidarios de la siguiente manera: "Entiéndase por convenios solidarios la complementación de esfuerzos institucionales, comunitarios, económicos y sociales para la construcción de obras y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de las comunidades”.

En igual sentido, el artículo 95 de la Ley 2166 de 2021 indica que se autoriza a los entes territoriales del orden Nacional, Departamental, Distrital y municipal para celebrar directamente convenios solidarios con los Organismos de Acción Comunal con el fin de ejecutar obras hasta por la menor cuantía. Para la ejecución de estas deberán contratar con los habitantes de la comunidad. Respecto a este punto el reglamento (Artículo 2.2.15.1.2. del Decreto 1082 de 2015) re afirma que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, solo podrán celebrar de manera directa convenios solidarios para la ejecución de obras los entes territoriales del orden nacional, departamental, distrital y municipal con los organismos de acción comunal. El valor de tales convenios no podrá exceder la menor cuantía de la entidad estatal involucrada.

Se debe señalar igualmente que la ley 715 del año 2001, en su artículo 76 establece las Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal tales como: “(...) Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, vereda/es y aquellas que sean propiedad del municipio (...)”

Aunado lo anterior se debe indicar que dentro de la estructura de la administración municipal se encuentra la Secretaria de Infraestructura, la cual tiene como misión la siguiente: "La Secretaría de Infraestructura tiene como misión la construcción y mantenimiento de la infraestructura física municipal necesaria para posibilitar el desarrollo integral y de las actividades económicas productivas, mediante el estudio, diseño, construcción, conservación e Interventoría de obras civiles (...)" ; Tal cual como se establece en el Artículo 28 del Decreto 121 de 2001, expedido por el Municipio de Popayán, por el cual se determina la Estructura Orgánica y Funcional de la Administración Municipal.

Entre las funciones en materia de la Secretaría de Infraestructura consagradas en el artículo 29 del decreto 121 de 2001 expedido por el Municipio de Popayán se encuentran las siguientes: "Elaborar los estudios y diseños necesarios para la construcción y el mantenimiento de las obras públicas, elaborar los pliegos de

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	2 de 17
Versión No.	1		

condiciones y los estudios comparativos de costos, rentabilidad, beneficio social y oportunidades, y evaluar las diferentes propuestas presentadas para la contratación de la construcción y mantenimiento de obras públicas, Ejecutar, supervisar y controlar la construcción y el mantenimiento de obras públicas municipales y la conservación de edificios y bienes de uso público. ejercer la Interventoría de los contratos de obra pública las condiciones técnicas de los contratos, formular, coordinar la ejecución y administración de los proyectos de infraestructura física financiado total o parcialmente mediante la contribución por valorización. (...)"

En cumplimiento de las funciones constitucionales y legales de la Secretaría de Infraestructura, se considera pertinente la suscripción de convenios solidarios con las Juntas de Acción Comunal del sector rural del municipio de Popayán, orientados a la ejecución de obras que fortalezcan la infraestructura vial, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida y al desarrollo integral de las comunidades rurales.

En el territorio rural de Popayán persisten limitaciones asociadas a la deficiente red en mal estado o inexistentes, condiciones que afectan la movilidad, la salubridad pública y la conectividad entre las zonas productivas y los centros poblados. Estas brechas dificultan la competitividad rural y la prestación eficiente de servicios básicos, profundizando las desigualdades con respecto al entorno urbano.

Adicionalmente, es importante mencionar que, con el fin de cumplir la función constitucional y legal de esta secretaría, es pertinente la celebración de convenios solidarios con las juntas de acción comunal del sector rural del Municipio de Popayán. En vista que la red vial terciaria rural del municipio de Popayán, es de aproximadamente 290 kilómetros, de los cuales 71 kilómetros están a cargo del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), de los 219 kilómetros a cargo del municipio, 164 km (74,7%) tiene una superficie de rodadura en afirmado; 30 km en pavimento (13,7%); 17.6 km (8%) en placa huella y 9 km (4,5%) en tierra, esta infraestructura es un valioso patrimonio que es necesario conservar apropiadamente para facilitar la transitabilidad vehicular, generar ahorros en los costos de transporte, evitar demoras en los tiempos de recorrido y propiciar la satisfacción de los usuarios viales de estos sectores.

El presente convenio responde a la necesidad priorizada por la comunidad de la vereda TABLON RIO BLANCO, consistente en la construcción de un muro de contención, obra orientada a mejorar la transitabilidad en la zona. Dicha intervención, formulada bajo criterios técnicos y de sostenibilidad, busca garantizar condiciones adecuadas para la movilidad rural.

Es de indicar que la obra priorizada por la comunidad constituye una solución al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la vereda conveniente, objeto del presente convenio. Los principales atributos de este tipo de obra son:

- 1. ESTABILIDAD DEL TERRENO - Previenen deslizamientos de tierra, erosión y derrumbes en áreas montañosas o inclinadas. - Aseguran la estabilidad de taludes y cortes de terreno en proyectos de construcción.
- 2. PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS Código CCE-EICP-IDI-47 Página 3 de 19 Versión No. 1 Código CCE-EICP-IDI-47 Versión 1 - Resguardan edificios, carreteras, puentes y otras infraestructuras de daños causados por movimientos del terreno o inundaciones. - Garantizan la seguridad en zonas urbanas y rurales propensas a riesgos geológicos.
- 3. CONTROL DE INUNDACIONES - Ayudan a canalizar o contener cuerpos de agua, reduciendo el impacto de inundaciones en zonas habitadas o agrícolas. - Facilitan el manejo de aguas pluviales y reducen la acumulación de sedimentos.
- 4. MEJORA EN LA UTILIZACIÓN DEL TERRENO - Permiten aprovechar terrenos inclinados para proyectos agrícolas, residenciales o comerciales. - Crean terrazas o plataformas más estables para uso humano.
- 5. IMPACTO AMBIENTAL CONTROLADO - Minimiza la erosión del suelo y protege ecosistemas cercanos. -

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	3 de 17
Versión No.	1		

Contribuye a la conservación de recursos hídricos y suelos fértiles.

6. INCREMENTO EN LA SEGURIDAD - Disminuyen los riesgos para las personas y propiedades en zonas vulnerables. - Facilitan la movilidad en carreteras y caminos seguros.
7. LONGEVIDAD DE INFRAESTRUCTURAS - Prolongan la vida útil de infraestructuras adyacentes al evitar el deterioro causado por movimientos del terreno o desbordes.
- 8.MANO DE OBRA LOCAL - Ofrecer la posibilidad de utilización de materiales y mano de obra locales no calificados.

Las distintas actividades enmarcadas en este convenio tienen como fin atender las crecientes demandas sociales en materia de infraestructura vial rural, y proporcionar la accesibilidad básica para la movilización de las personas y de saneamiento básico que contribuye con la generación de empleo en este sector.

Estas acciones se enmarcan dentro del programa de Presupuesto Participativo Rural, asignado a la Junta de Acción Comunal de la vereda TABLON RIO BLANCO, a través del cual la comunidad delibera, decide y supervisa la destinación de los recursos públicos, garantizando transparencia, participación ciudadana y control social en todas las etapas del proyecto.

Es importante resaltar que estas inversiones han sido priorizadas por la comunidad a través del mecanismo de presupuesto participativo asignado a la **JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA TABLON RIO BLANCO**, el cual permite deliberar, decidir y supervisar la destinación de un porcentaje de los recursos públicos de libre inversión, garantizando la participación ciudadana en todo el ciclo del proyecto.

Por la naturaleza del objeto en los programas a desarrollar por el Municipio de Popayán se aprobó en el banco de proyectos del municipio de Popayán el proyecto denominado "**CONTRIBUCIÓN AL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BIENES INMUEBLES Y ESPACIO PUBLICO EN BARRIOS, COMUNAS Y CORREGIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN**", registrado bajo el número 24-9-19-001-02565, con certificado de registro y viabilidad No. 108.-0009-2024, con ajuste No 05 del 29 de octubre del año 2025 y BPIN No.2024190010054, cuyo objetivo general es “Reducir el deterioro de la infraestructura civil comunitaria en el municipio de Popayán”.

El aporte del Municipio para el Convenio Solidario a suscribir, se encuentra soportado con el certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP No 2025.CEN.01.6974 DEL 27 DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2025, expedido por el jefe de oficina de presupuesto.

En concordancia con lo planteado, las intervenciones priorizadas en este convenio se alinean con los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal “**ALIANZA CON POPAYÁN 2024–2027**”, dentro de la línea estratégica “**POPAYÁN HABITABLE Y SOSTENIBLE**”, que orienta acciones encaminadas al mejoramiento de la infraestructura vial en el sector rural. La construcción del muro de contención en la vereda TABLON RIO BLANCO responden a necesidades identificadas directamente por la comunidad, contribuyendo a mejorar la movilidad rural, optimizar el transporte de productos agrícolas, reducir riesgos de contaminación y garantizar condiciones sanitarias adecuadas para los habitantes del sector.

Estas obras, además de su función específica, actúan como instrumentos de desarrollo local: mejoran la accesibilidad, fortalecen la integración con el casco urbano y promueven condiciones seguras en el entorno comunitario. Su ejecución impulsa la cohesión social, amplía la capacidad de gestión de la Junta de Acción Comunal y consolida la participación activa de la comunidad en la planeación y sostenibilidad de las intervenciones.

De esta manera, el convenio no solo atiende necesidades inmediatas de infraestructura vial, sino que también contribuye a una visión integral de desarrollo territorial, basada en la equidad, la sostenibilidad

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

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	4 de 17
Versión No.	1		

ambiental y la inclusión social, fortaleciendo los cimientos de una ruralidad más productiva, saludable y conectada.

Finalmente es importante manifestar que el mejoramiento de las vías terciarias tiene un impacto directo en el fortalecimiento de las cadenas productivas agrarias al mejorar la posibilidad de comercialización de los pequeños productores rurales y posibilitar la presencia del Estado. Además, permitirá que el municipio y la comunidad puedan comercializar los productos de la región, movilizar de forma más ágil a la población, reducir los costos de operación vehicular y del flete de los productos comercializados e implementar modelos de desarrollo y comercio rural para reactivar la economía en el Municipio de Popayán.

En aplicación de lo ordenado por el artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, las entidades podrán celebrar directamente convenios solidarios con los órganos de acción comunal con el fin de ejecutar obras hasta por la menor cuantía asignada para el Municipio de Popayán, la cual corresponde para el año 2025 en la suma de **NOVECIENTOS VEINTICINCO MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE (\$ 925.275.000).**

La construcción de placa huella y la construcción de alcantarillado sanitario en la vereda TABLON RIO BLANCO que tiene por objeto " AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DE POPAYAN Y LA ASOCIACIÓN DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN PARA LA CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION EN LA VEREDA TABLON RIO BLANCO, EN EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO: "CONTRIBUCION AL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BIENES INMUEBLES Y ESPACIO PUBLICO EN BARRIOS, COMUNAS Y CORREGIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN", se realizará en el sitio que se menciona a continuación

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los ingenieros de apoyo al Programa de Presupuesto Participativo Rural de la Secretaría de Infraestructura realizaron la visita técnica al sitio priorizado por la comunidad de la vereda TABLON RIO BLANCO, con el fin de evaluar las condiciones actuales y definir el alcance de las obras a ejecutar. Durante la visita se verificó lo siguiente:

- El sitio a intervenir se localiza en el sector NORORIENTE del municipio de Popayán, en la vereda TABLON RIO BLANCO.
- La zona presenta condiciones de topografía variable, con presencia de pendientes moderadas y suelos de tipo arcilloso, características que demandan un manejo adecuado de drenajes y estructuras de soporte.
- Las obras están ubicadas sobre las coordenadas: (INICIAL 2.508743, -76.558318) y (FINAL 2.509307, -76.558720)
- Se pudo corroborar que NO hay construcciones en dicho tramo de la vía (como asentamientos, edificaciones u otras estructuras), ni presencia de personas habitándolo de manera permanente
- ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS Código CCE-EICP-IDI-47 Página 5 de 19 Versión No. 1 Código CCE-EICP-IDI-47 Versión 1 o temporal. El área se encuentra libre de ocupaciones humanas y de infraestructura.
- Se verificó que las coordenadas georreferencian un tramo vial con vocación de uso público.
- Este proyecto tiene como finalidad la construcción de 13 m lineales de muro de contención.
- Durante la visita se verificó que el área de intervención no presenta ocupaciones ni construcciones que interfieran con el desarrollo de las actividades, encontrándose libre de infraestructura o asentamientos en el tramo previsto.

En términos generales, el proyecto tiene como finalidad mejorar las condiciones de movilidad en la vereda TABLON RIO BLANCO, aportando a la calidad de vida de los habitantes y al fortalecimiento de la infraestructura rural mediante soluciones técnicas sostenibles y de bajo mantenimiento.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

En la actualidad, las zonas a intervenir se encuentran en el estado que se evidencia en las siguientes fotos:

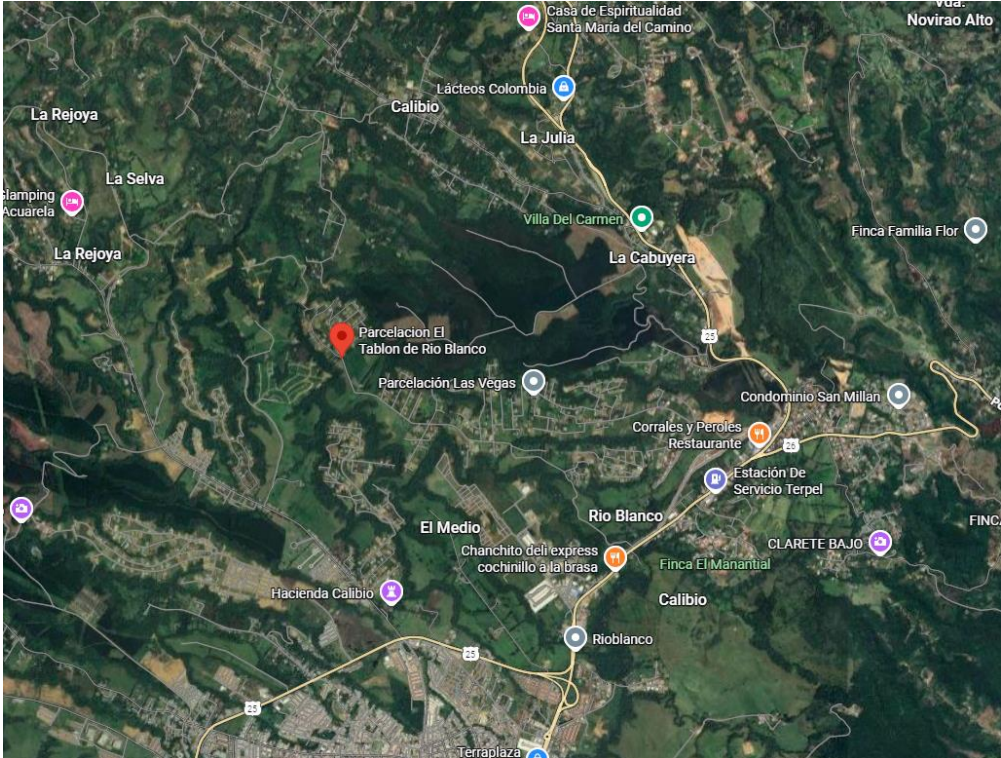
Código	CCE-EICP-IDI-47	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ZONA MURO DE CONTENCION



Las actividades específicas, cantidades y características técnicas de cada intervención se encuentran detalladas en el numeral 5 del presente anexo, de conformidad con los lineamientos establecidos para obras de infraestructura comunitaria en zonas rurales

a. Localización:



COORDENADA DEL SITIO DE EJECUCION:

- MURO DE CONTENCION: (INICIAL 2.508743, -76.558318) y (FINAL 2.509307, -76.558720)



4. INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

a. Aportes de la Entidad Estatal

1. **Aporte Municipio de Popayán- En dinero: \$ 143.999.663** (CIENTO CUARENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS M/CTE); según el presupuesto obrante en estudio previo.

b. Aportes del Organismos de Acción Comunal

Aporte de la Junta de Acción Comunal vereda TABLON DE RIO BLANCO : El aporte de la Junta será en especie, representada en jornales de trabajo (incluye mano de obra directa, herramienta y/o equipo), por un valor de **\$ 5.759.850** (CINCO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE).

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTA Y/O EQUIPO	UND	12,26	\$ 47.500	\$ 5.759.850

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND.
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2
1,2	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR A MANO	M3
1,3	SOLADOS DE LIMPIEZA DE 14 MPA, ESP = 0,08 M	M2
1,4	SUMINISTRO, FIGURADO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO fy 420 Mpa	KG
1,5	CONCRETO DE RESISTENCIA 24.5 MPA (D) PARA ESTRUCTURAS	M3
1,6	RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO	M3
1,7	GEOTEXTIL TIPO NT 1600 NO TEJIDO O SIMILAR	M2
1,8	MATERIA GRANULAR DRENANTE	M3
1,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE DRENES D=4" EN TUBERIA SANITARIA PVC	ML
	APORTE COMUNIDAD	
	JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE CUADRILLA DE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTA Y/O EQUIPO)	UND

a. Plan de trabajo:

La Entidad Estatal por medio del supervisor exigirá al Organismo de Acción Comunal que allegue el respectivo plan de trabajo y/ o cronograma en aras de la correcta ejecución del convenio y el cumplimiento del objeto contractual, de conformidad con la ley 1474 de 2011 y demás normas aplicables.

Adicionalmente para la suscripción del Convenio, se requieren los siguientes documentos por parte de la junta de acción comunal:

1. Propuesta económica firmada por representante legal JAC e Ingeniero Civil de apoyo.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	8 de 17
Versión No.	1		

- 2. Copia de cédula de ciudadanía de ingeniero civil
- 3. Copia de tarjeta profesional de ingeniero civil
- 4. Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios COPNIA de ingeniero civil
- 5. Carta de compromiso firmado por ingeniero civil
- 6. Constancia de estar a paz y salvo con el sistema de seguridad social y parafiscales o no estar obligado a pagar seguridad social ni parafiscales, firmada por representante legal y fiscal de la JAC.
- 7. Certificado de inhabilidades firmado por el representante legal de la JAC.
- 8. Copia de cédula de ciudadanía del representante legal de la JAC
- 9. Libreta militar del Representante Legal de la JAC (si aplica)
- 10. RUT de la JAC actualizado
- 11. RUT del representante legal de la JAC actualizado
- 12. Antecedentes fiscales, disciplinarios, RMNC, judiciales, REDAM, delitos sexuales del representante legal de la JAC.
- 13. Antecedentes disciplinarios y fiscales de la JAC.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

- LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Unidad de medida: m²

Comprende todas las labores necesarias para definir en terreno el eje, alineación, nivelación y dimensiones del muro de contención conforme a los planos del proyecto y las respectivas especificaciones técnicas. Incluye verificación de coordenadas, transferencia de niveles, marcación de puntos de referencia, instalación de estacas , cordeles, mojones y comprobación con equipo topográfico

Equipo: En el desarrollo de las actividades de localización y replanteo se emplea el equipo topográfico de alta precisión, el cual es necesario en las actividades de localización y referenciación planimétricas y altimétricas para un posterior tratamiento de la información, herramientas y/o equipo para materialización en campo de puntos clave en terreno (estacas, mojones, piquetes).

Actividades a realizar:

- Identificar coordenadas de diseño, ejes y niveles previstos.
- Se verifican las longitudes reales en terreno con respecto a las dimensiones del diseño del muro en el plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia.
- A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocarán hilos de referencia.
- Se establecen y conservan los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.
- Transferir al terreno el alineamiento del muro según ejes de diseño.
- Marcar los límites laterales, espesor de muro, cimentación y altura final
- establecer el punto de arranque y puntos intermedios cada 2 a 5 metros (según longitud del muro)
- Marcar las cotas de nivel de piso natural, de excavación de cimentación, de drenaje y filtros y nivel de coronación del muro.

Recomendaciones técnicas:

- Mantener los puntos de control protegidos.
- Replantear únicamente con equipos calibrados.
- Coordinar el replanteo con las actividades de excavación para evitar pérdida de referencias
- Repetir el replanteo después de lluvias fuertes si hubo deslizamiento o erosión.

- EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR A MANO

Unidad de medida: m³

Comprende la ejecución de excavaciones a mano en materiales de la zona (tierra vegetal, suelos blandos,

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

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas			
CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	9 de 17
Versión No.	1		

pedregosos o mixtos), sin clasificación por tipo, hasta las dimensiones requeridas según los planos.

Incluye:

- Replanteo y demarcación del área de excavación.
- Corte, extracción y retiro de materiales con herramientas manuales.
- Conformación de fondo y taludes según planos y especificaciones.
- Mano de obra y herramientas necesarias. Equipo requerido:
- Herramientas manuales: palas, picas, barras, carretillas.
- Cintas métricas, niveles y plomadas para control geométrico.

Normas de referencia: - NSR-10 – Título I (Requisitos generales para movimiento de tierras). - Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS – Sección 200 (Excavaciones).

Actividades a realizar:

- Corte y retiro de capa vegetal o pavimento existente si aplica.
- Excavación manual del terreno siguiendo la profundidad, ancho y pendiente definidos.
- Retiro y acopio del material excavado, dejando las paredes estables y libres de desprendimientos.
- Limpieza y nivelación del fondo de la zanja, verificando cotas y pendientes.
- Eliminación del material sobrante a botadero autorizado.

Recomendaciones técnicas:

- El material útil podrá reutilizarse en rellenos o recebos, según indique la interventoría.
 - Se debe garantizar la estabilidad de los taludes y evitar deslizamientos.
 - En caso de encontrar material no previsto (roca o aguas subterráneas),se informará de inmediato a la supervisión.
 - El fondo de la excavación debe quedar limpio, nivelado y libre de material suelto antes de fundir concreto o colocar relleno
-
- SOLADOS DE LIMPIEZA DE 14 MPA, ESP = 0,08 M

Unidad de medida: m^2

Corresponde al suministro, mezclado, vaciado y curado de concreto simple con resistencia a la compresión de 14 MPa, utilizado como capa de nivelación o solado para la cimentación del muro de contención.

Actividades a realizar:

- Limpieza y humedecimiento del terreno natural antes del vaciado.
- Preparación de mezcla con dosificación controlada.
- Vaciado del concreto en capa uniforme con espesor de 5–10 cm según diseño.
- Nivelación y alisado de la superficie con regla metálica.
- Curado húmedo durante mínimo 3 días.

Recomendaciones técnicas:

- Garantizar una superficie regular y libre de segregación. No permitir tránsito sobre el solado antes del fraguado inicial. Evitar la colocación de concreto sobre superficies secas o contaminadas. Mantener la proporción agua/cemento según diseño para prevenir fisuras.
-
- SUMINISTRO, FIGURADO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO fy 420 Mpa

Unidad de medida: kg.

Suministro, corte, figurado (doblado o fleje) y colocación de acero de refuerzo de alta adherencia con resistencia mínima a la fluencia fy= 420 MPa (60.000 psi), en varillas de diferentes diámetros conforme a los planos estructurales aprobados. El acero deberá cumplir con las normas técnicas colombianas vigentes y contar con certificado de calidad del fabricante.

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

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	10 de 17
Versión No.	1		

El ítem incluye: - Corte y fleje de las varillas según planos o croquis de figurado.

- -Amarre con alambre recocido calibre 16 o similar.
- -Ubicación precisa del acero conforme a planos estructurales.
- -Separadores(distanciadores) para garantizar el recubrimiento mínimo exigido por norma.
- Manipulación, almacenamiento y protección del material en obra.

Condiciones de ejecución:

- -El trabajo debe ser ejecutado por personal calificado en colocación de refuerzo estructural.
- Las uniones se harán por traslape, ganchos u otros sistemas permitidos por el diseño. - Se debe evitar la oxidación del acero; en caso de presencia de óxido o grasa, se debe limpiar antes del vaciado del concreto.
- Se respetarán las especificaciones de recubrimiento mínimo según normas sismo-resistentes y diseño estructural. Normas de referencia: - NTC 2289

– Acero de refuerzo para concreto. - NSR-10 – Reglamento colombiano de construcción sismo-resistente.

- CONCRETO DE RESISTENCIA 24.5 MPA (D) PARA ESTRUCTURAS

Unidad de medida: m³

Este ítem comprende el suministro, dosificación, mezcla, transporte interno, colocación, compactación, curado y control del concreto estructural $f'c = 24,5$ Mpa. El concreto se utilizará para los elementos estructurales del muro de contención: zapata, muro, y elementos complementarios indicados en los planos. La mezcla deberá cumplir requisitos de resistencia, trabajabilidad, durabilidad, y uniformidad según normas técnicas NSR 10.

Actividades a realizar:

- Preparación y revisión previa, revisar planos, cantidades, especificaciones y área de trabajo, incluido el encofrado.
- Selección y control de materiales
- Dosificación de la mezcla
- Mezclado de materiales, garantizar mezcla uniforme sin segregación ni grumos secos.
- El concreto debe colocarse máximo 30 minutos después de fabricado.
- Colocación del concreto en capas de 30 a 40 cm dentro del encofrado.
- Vibrado y compactación
- Acabado y nivelación de la superficie con regla metálica
- Curado máximo una hora después del vaciado.
- Sacar muestras de cilindros para control de calidad

Recomendaciones técnicas:

- Controlar la humedad de la arena.
- No usar cemento viejo, apelmazado, con grumos.
- Proteger agregados de la contaminación del suelo
- No dejar caer el concreto desde 1,5 a 2m sin canaleta
- Distribuir el concreto de manera uniforme para evitar vacíos.
- Revisar esquina, juntas y bordes.

- RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO

Unidad de medida: m³

Actividades a realizar:

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

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	11 de 17
Versión No.	1		

- Retiro de material suelto, escombros o agua estancada detrás del muro
- Verificación de drenajes, tubería PVC perforada, filtros de grava y geotextil.
- Compactación ligera del terreno natural
- Señalización del área de trabajo y control de tránsito.
- Extender el material en capas horizontales uniformes en capas de 25 cm aproximadamente
- Si la capa está seca, humectar con riego parejo para lograr humedad óptima la cual debe acercarse a la definida por el ensayo de proctor.
- Compactar cada capa con el equipo adecuado.
- Lograr un grado de compactación >=90% del proctor estándar en zonas no estructurales y >= 95% del proctor estándar en relleno estructural detrás del muro.
- Nivelar la última capa de relleno según planos.

Recomendaciones técnicas:

- No golpear el muro con maquinaria durante la compactación
- Usar compactadores livianos cerca del muro.
- Evitar sobrecargas puntuales en coronación del muro recién construido.

Este ítem comprende el suministro, transporte, extendido, humectación, compactación, y acabado del relleno con material de préstamo utilizado detrás del muro de contención para garantizar la estabilidad del sistema y controlar las presiones laterales del terreno.

El material de préstamo o importado deberá ser un suelo granular o seleccionado con adecuada fricción interna, buen comportamiento drenante y baja plasticidad. Debe cumplir las especificaciones de diseño.

Actividad que consiste en la demolición controlada del pavimento de concreto existente, necesario para la reposición de las redes sanitarias y la construcción de nuevas cámaras de inspección. Incluye la remoción manual o mecánica del material hasta alcanzar la profundidad requerida.

Actividades a realizar:

- Corte del pavimento existente con disco diamantado para evitar fisuras irregulares.
- Retiro y cargue del material demolido.
- Acopio temporal y disposición final de escombros según la normativa ambiental vigente.

Recomendaciones técnicas:

- Asegurar la delimitación del área de trabajo con señalización visible. Evitar impactos sobre redes o estructuras adyacentes. El concreto retirado no debe reutilizarse en zonas estructurales.
- GEOTEXTIL TIPO NT 1600 NO TEJIDO O SIMILAR

Unidad de medida: m^2

Incluye el suministro e instalación de geotextil NT 1600 como parte fundamental del filtro en el muro de contención. Cumple funciones de filtración y separación entre el material drenante y el suelo natural en la zona posterior del muro de contención. Su propósito es evitar migración de finos hacia el sistema drenante o el material granular, garantizando la adecuada evacuación del agua y protegiendo la estructura contra incrementos de presión hidrostática.

El geotextil debe ser equivalente al NT 1600 o cumplir propiedades físicas y mecánicas similares conforme a la norma Icontec 5421/ ASTM D4873/ AASTHO M-288 para usos de filtración

Actividades a realizar:

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

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	12 de 17
Versión No.	1		

- Preparación de la superficie, retirar piedras angulosas raíces, puntas o elementos que puedan perforarlo.
- Corte y pre-armado de geotextil. Preparar las piezas con traslapos mínimos de 30 cm entre manos.
- Colocar el geotextil sin tensiones, sin arrugas y correctamente extendido.
- Fijarlo temporalmente con estacas, grapas metálicas o piedra fina
- Asegurar continuidad en esquinas, cambios de dirección y encuentros con drenes.

Recomendaciones técnicas:

- Utilizar geotextiles libres de humedad y perforaciones
- Proteger el geotextil del sol y la intemperie
- Nunca tensar el material, debe quedar naturalmente apoyado sobre el terreno.
- Garantizar que los traslapos queden orientados a favor del flujo del agua.
- Evitar contacto con materiales punzantes o bordes cortantes durante la instalación
- Realizar inspección final antes de cubrir con material granular
- MATERIAL GRANULAR DRENANTE

Unidad de medida: m³

El material granular drenante es una grava o agregado grueso limpio, estable, y de alta permeabilidad que hace parte del filtro a construir en la zona detrás del muro de contención, para facilitar el paso del agua hacia el sistema de drenaje (tubo perforado o drenes) , reduciendo la presión hidrostática y evitando la migración de finos hacia el sistema.
Este material debe ser duro, no friable libre de finos, suelo orgánico, arcillas, limos o elementos contaminantes.

Actividades a realizar:

- Recepción del material, realizar inspección visual para confirmar limpieza y tamaño.
- Revisar que el geotextil esté correctamente instalado
- Limpiar la base y verificar nivelación y alineación
- Instalar el tubo perforado (sobre cama de grava fina)
- Colocar el material en capas de 20 a 30 cm
- Compactar ligeramente (solo para asiento)
- Mantener continuidad del filtro en toda la altura y longitud del muro
- Rodear completamente la tubería con el material granular
- Cubrir con geotextil antes de agregar el material de préstamo

Recomendaciones técnicas:

- No utilizar material lavado en obra (solo material de cantera limpio y controlado)
- Evitar descargar material desde alturas mayores a 1,5m para no dañar el geotextil
- Compactar únicamente lo necesario para evitar asentamientos futuros, no usar vibrocompactadores pesados directamente sobre el filtro.
- Verificar la continuidad y espesor del filtro cada metro de altura construida.
- SUMINISTRO E INSTALACION DE DRENES D=4" EN TUBERIA SANITARIA PVC

Unidad de medida: ml

El ítem comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria de PVC de 4 pulgadas de diámetro, perforada para funcionar como dren francés o dren longitudinal en el trasdós del muro de contención. El dren permite la recolección y evacuación del agua infiltrada en el suelo reduciendo la presión hidrostática

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

sobre la estructura. Incluye tubería y accesorios.

Actividades a realizar:

- Confirmar los niveles y pendiente de diseño
- Revisar instalación del geotextil
- Colocar una cama de asiento de 5 a 10 cm de grava (material drenante) como base uniforme
- Colocar la tubería sanitaria sobre la cama granular
- Alinear tramos sin forzar uniones
- Mantener la pendiente uniforme.
- Colocar grava alrededor de la tubería en un espesor mínimo de 20 a 30 cm
- Envolver el conjunto con geotextil no tejido para evitar migración de finos
- Conectar el drena a canaleta o punto de descargue seguro.

6.1.APORTE DE LA COMUNIDAD

- **JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTA Y/O EQUIPO)**

Unidad de medida: *und*

Corresponde a la participación directa de la comunidad, representada por la Junta de Acción Comunal de la vereda TABLON RIO BLANCO, mediante la ejecución de labores manuales asociadas a las distintas fases constructivas del proyecto. Incluye la provisión de mano de obra no calificada para apoyo en excavaciones, preparación de mezcla, transporte manual de materiales, limpieza, nivelación, ayudantía en instalación de tuberías, armado de formaletas y demás actividades menores necesarias para el desarrollo de las obras.

Actividades a desarrollar:

- Ejecución de excavaciones manuales y apoyo en labores de relleno y compactación.
- Participación en el cargue, descargue y organización de materiales en el frente de obra.
- Asistencia en la instalación de tuberías, armado de estructuras, aplicación de concreto, morteros y acabados.
- Limpieza general del área de trabajo y disposición adecuada de residuos menores.
- Manejo de herramientas básicas y apoyo al personal técnico en las actividades programadas.

Recomendaciones:

- El personal comunitario deberá contar con capacitación básica en seguridad industrial y uso de elementos de protección personal (EPP). Las actividades deben coordinarse bajo la supervisión técnica del responsable del convenio para garantizar la calidad y seguridad en la ejecución. Los jornales deben registrarse diariamente en planillas firmadas por el supervisor y el representante de la Junta, asegurando la trazabilidad y control de la participación comunitaria.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El procesamiento industrial de los materiales que lo requieran deberá realizarse, preferiblemente, haciendo uso de tecnologías limpias.

OBJETO: AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL MUNICIPIO DE POPAYAN Y LA ASOCIACIÓN DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN PARA LA CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN LA VEREDA TABLON RIO BLANCO, EN EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO: "CONTRIBUCION AL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BIENES INMUEBLES Y ESPACIO PUBLICO EN BARRIOS, COMUNAS Y CORREGIMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN".

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNT.	VALOR TOTAL
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	45,5	\$ 2.758	\$ 125.489
1,2	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR A MANO	M3	19,48	\$ 51.633	\$ 1.005.811
1,3	SOLADOS DE LIMPIEZA DE 14 MPA, ESP = 0,08 M	M2	41,92	\$ 44.588	\$ 1.869.129
1,4	SUMINISTRO, FIGURADO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO fy 420 Mpa	KG	3889,1	\$ 8.071	\$ 31.388.926
1,5	CONCRETO DE RESISTENCIA 24.5 MPA (D) PARA ESTRUCTURAS	M3	57,39	\$ 1.239.761	\$ 71.149.884
1,6	RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO	M3	97,5	\$ 139.600	\$ 13.611.000
1,7	GEOTEXTIL TIPO NT 1600 NO TEJIDO O SIMILAR	M2	64,4	\$ 6.672	\$ 429.677
1,8	MATERIA GRANULAR DRENANTE	M3	5,46	\$ 131.022	\$ 715.380
1,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE DRENES D=4" EN TUBERIA SANITARIA PVC	ML	21	\$ 33.944	\$ 712.824
	APORTE COMUNIDAD				
	JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE CUADRILLA DE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTA Y/O EQUIPO)	UND	121,26	\$ 47.500,00	\$ 5.759.850

b. Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del convenio

El Organismo de Acción Comunal **OAC** deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad Estatal entregue para la ejecución de las obras objeto de este convenio.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Organismo de Acción Comunal pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Organismo de Acción Comunal para su aprobación por la Interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL A VINCULAR:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas por la Interventoría y/o supervisión de la entidad previo al inicio de ejecución de las obras.
- b. Las certificaciones de experiencia del personal vinculado al proyecto deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- c. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del Organismo de Acción Comunal y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del convenio.

El personal requerido es el siguiente:

En forma general esta obra no requerirá para su ejecución más de 10 personas, con los siguientes perfiles:

Maestro y/o contra maestro de obra y/o oficiales de construcción y/o ayudante de construcción, todos ellos dirigidos, coordinados y supervisados por el ingeniero civil que suscribe la carta de compromiso, para realizar el acompañamiento técnico de la construcción requerida.

Un (1) contador público, dirigido a realizar acompañamiento contable, llevar el control y el registro del libro de rubros del convenio y elaborar los demás anexos contables que sean requeridos durante la ejecución

a. Requisitos del personal

Todo el personal exigido, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) ingeniero civil	Un (1) ingeniero civil con un (1) año experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	Contratista, residente o director de obra con experiencia mínima de 6 meses en contratos relacionados con el objeto.

b. Participación de los habitantes de la comunidad en la ejecución de las obras

El Organismo de Acción Comunal (**OAC**) se compromete a vincular personal que sea habitante de la comunidad. Dichas personas deben residir en la comunidad, lo que significa que deben acreditar estar domiciliadas en lugar del territorio delimitado para el ejercicio de las funciones del Organismos de Acción Comunal, de conformidad con lo previsto en los artículos 9, 10 y 20 de la Ley 2166 de 2021.

c. Personal de apoyo técnico y administrativo–contable otorgado por la Entidad Estatal

De conformidad con lo previsto en el párrafo segundo del artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, la Entidad Estatal se obliga a prestar apoyo técnico y administrativo contable, a través de los siguientes profesionales:

- Dos (2) Profesionales de ingeniería civil o Arquitectura
- Un (1) Profesional en contaduría o en áreas afines
- Un (1) Profesional en derecho

A continuación, se relaciona el alcance y/o actividades que realizarán los profesionales que brinden el apoyo técnico y administrativo contable durante la ejecución del convenio:

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	16 de 17
Versión No.	1		

- Un (1) Profesional de ingeniería civil o Arquitectura: Supervisar el cumplimiento de las obligaciones del ejecutor.
- Un (1) Profesional de ingeniería civil o Arquitectura: Apoyo a la supervisión de las diferentes actividades en la ejecución.
- Un (1) Profesional en contaduría o en áreas a fines: Apoyo en la adecuada aplicación presupuestal de los recursos asignados y acompañamiento en la parte financiera contractual y post contractual.
- Un (1) Profesional en Derecho: Brindar apoyo en la revisión y la verificación de los documentos requeridos para la ejecución del convenio solidario

8. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El Organismo de Acción Comunal dispondrá, en el momento que se requiera para dar inicio oportuno a las obras, un equipo y herramienta para el desarrollo de todas las actividades conforme al siguiente listado de Maquinaria:

- 1) Herramienta menor
- 2) Vibrador de concreto
- 3) Mezcladora con motor a gasolina
- 4) Saltarín
- 5) Teodolito electrónico
- 6) Vibrocompactador, potencia 153HP, peso 10 ton
- 7) Bulldozer 140HP, 2200rpm
- 8) Aspersor manual

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

- Conexpe
- La Yunga
- Agregados Puracé

10. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de inicio y durante toda la ejecución del convenio, hasta la entrega y recibo definitivo por parte de la supervisión o interventoría de la Entidad Estatal, la Junta de Acción Comunal de la Vereda TABLON RIO BLANCO deberá garantizar la instalación y mantenimiento de la señalización preventiva y de seguridad en las zonas intervenidas, conforme a las normas técnicas vigentes y a las disposiciones establecidas en el Manual de Señalización Vial – Dispositivos para la regulación del tránsito en calles y carreteras (INVIAS).

La señalización tendrá como propósito orientar a los peatones, prevenir accidentes y proteger tanto al personal ejecutor como a la comunidad que transite por las áreas de intervención. Deberán instalarse señales verticales de tipo preventivo, informativo y restrictivo, ubicadas estratégicamente en los accesos al sitio de obra, indicando inicio y fin de trabajos, zonas de riesgo, desvíos o restricciones de paso.

En caso de realizarse actividades que impliquen cierres parciales o totales, excavaciones o transporte de materiales, se deberá implementar el sistema “pare y siga”, acompañado de maletines reflectivos, conos, cintas de demarcación, colombinas, barreras de seguridad y elementos luminosos para garantizar la visibilidad tanto diurna como nocturna. Toda área con desniveles, zanjas o material apilado deberá permanecer debidamente demarcada y señalizada.

Los costos asociados a la instalación, mantenimiento, reposición y retiro de la señalización estarán a cargo de la Junta de Acción Comunal, y se consideran incluidos dentro de los gastos de administración del convenio solidario. La correcta aplicación de estas medidas garantizará la seguridad integral de la obra, la comunidad y los trabajadores durante todo el proceso constructivo.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas CONVENIO SOLIDARIO PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	17 de 17
Versión No.	1		

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES
- Certificación de vocación de uso público expedido por la de uso público de vías rurales expedida por la JAC.

- Plan vial municipal página 46.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las notas técnicas específicas para el proyecto se enuncian y se describen en el ítem número seis (6) del presente documento.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES
- NSR-10

• NTC

• Manuales INVIAS

• ASTM


CARLOS FERNANDO CASTRO
Profesional Universitario

Proyecto:

Ing. Yelitza Muñoz– Contratista Secretaria de Infraestructura

Reviso:

Ing. Daniel Cometa – Contratista Secretaria de Infraestructura