

SA-MC-004-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El municipio de Betulia se encuentra ubicado en el centro-occidente del departamento de Santander, limitando con los municipios de Zapatoca, Girón, San Vicente y Barrancabermeja, y contando con 14 veredas y 32 sectores. Dentro de estos, los centros poblados de Tienda Nueva, Las Vegas y La Playa, al encontrarse sobre una vía de primer orden, presentan óptimas condiciones en las demarcaciones y señalización de paso peatonal; sin embargo, existe carencia de señalización vial y deterioro de las existentes dentro de las calles y carreras de los mismos centros poblados ya mencionados y del casco urbano, principalmente en las ubicaciones de parques, zonas escolares y puestos de salud, siendo puntos críticos de afluencia de vehículos, principalmente particulares y de carga, así como de peatones: habitantes y turistas.

Por esta razón, el presente proyecto tiene como propósito mejorar la señalización vial mediante la implementación de señalización vertical y horizontal con el fin de disminuir el riesgo de accidentalidad vial en el municipio de Betulia, Santander, específicamente en su casco urbano y en los corregimientos de Las Vegas y Tienda Nueva, núcleos poblados donde se concentra mayormente la circulación vehicular y peatonal del municipio. De esta forma, se pretende dar cumplimiento a la normativa municipal dentro de la actualización del Plan de Movilidad y el Plan Estratégico de Seguridad Vial del municipio de Betulia, Santander.

Este proyecto se enmarca dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027 “DE CORAZÓN POR BETULIA”, el cual establece como una de sus prioridades la transformación territorial a partir del mejoramiento de la infraestructura vial, integrando los principios de justicia social, sostenibilidad ambiental y el fortalecimiento institucional. A su vez, se tiene en cuenta el Plan Básico de Movilidad Vial, uno de los principales instrumentos de este propósito, formulado de acuerdo con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Departamental de Desarrollo “Es Tiempo de Santander”, los ODS 2030 y las directrices del Sistema Nacional de Planeación Territorial, teniendo como objetivo principal mejorar la circulación y el transporte de personas y bienes en un territorio de manera sostenible y segura.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El casco urbano del municipio de Betulia, Santander y sus centros poblados Las Vegas y Tienda nueva presentan, actualmente, carencia en la señalización vial, y sus señales existentes presentan deterioro o no cumplen con las especificaciones técnicas, como, por ejemplo, la poca o nula retrorreflectividad de sus señales.

Específicamente, en el casco urbano no se cuenta con señalización de acceso en zona urbana, ni reductores de velocidad; la demarcación existente se encuentra deteriorada, las calles que rodean al parque no cuentan con señales tipo preventivas, reglamentarias, ni informativas, siendo un punto de gran afluencia de peatones al ser punto de llegada de turistas. Además, no se cuenta con señal informativa de la ubicación del hospital.

En el caso de los centros poblados, dentro de sus deficiencias se encuentra que en Las Vegas no hay señalización informativa de la entrada principal al centro poblado. A su vez, no hay señalización de acceso a zona urbana ni reductores de velocidad; no hay demarcaciones sobre las calles y carreras que rodean al parque principal y coliseos; y no se cuenta con señales tipo preventiva, ni reglamentaria al cuidado del peatón, siendo una zona de alta afluencia.

a. Localización:

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

A continuación, se presentan las propuestas de señalización vial para el casco urbano y centro poblados Tienda Nueva y Las Vegas del municipio de Betulia, Santander.

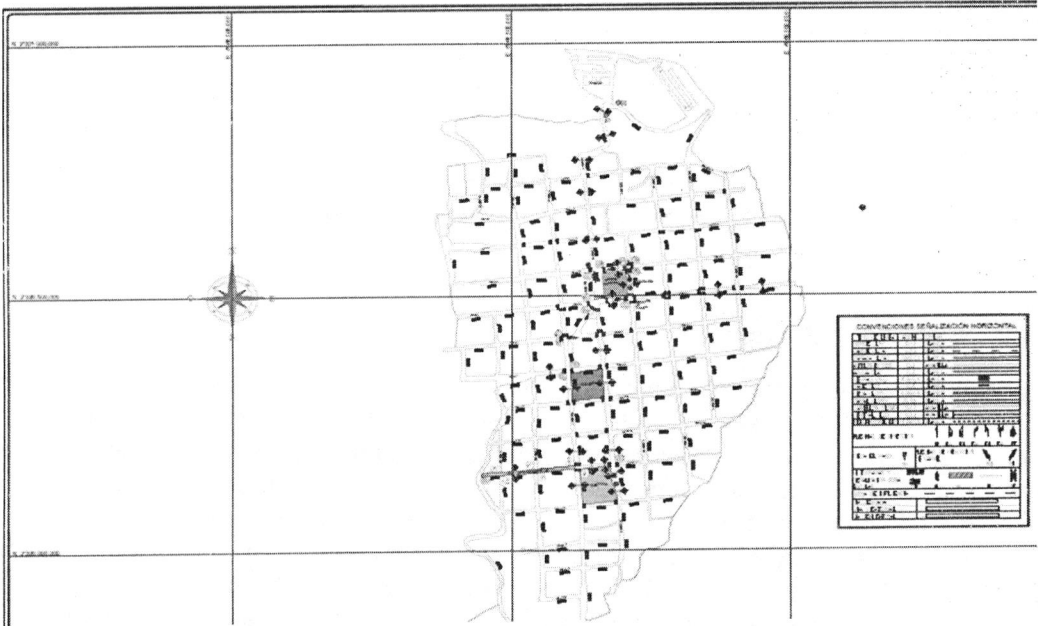


Figura 1.1. Señalización vial propuesta para el casco urbano del municipio de Betulia, Santander.

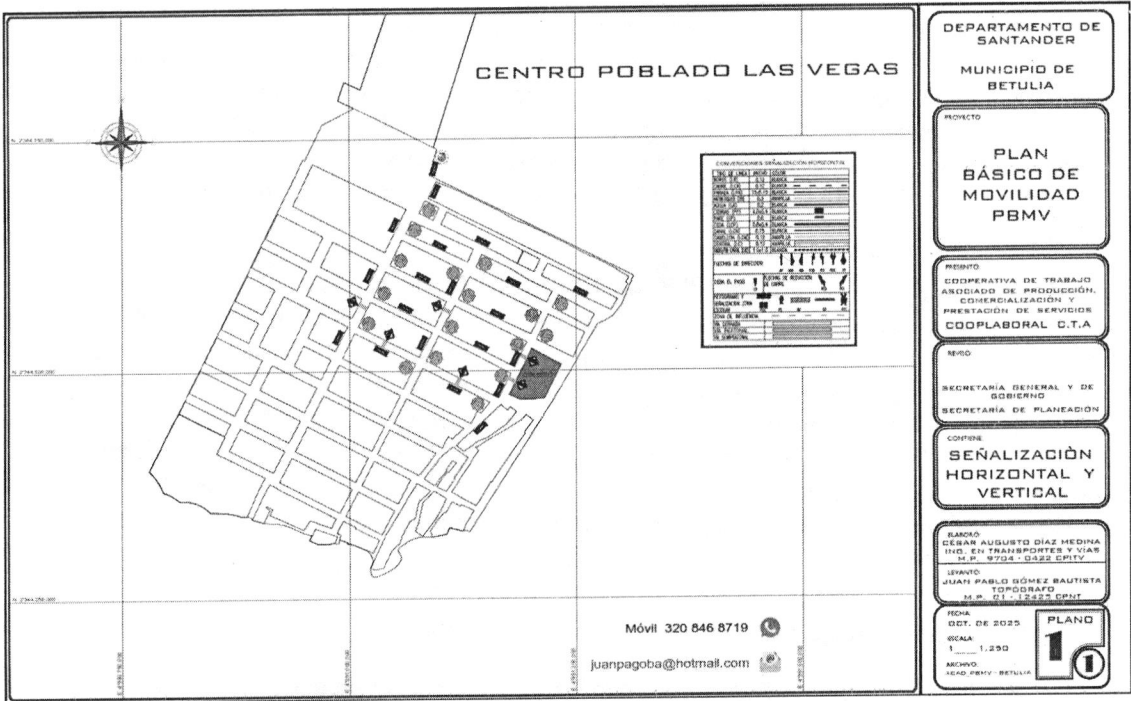


Figura 1.2. Señalización vial propuesta para el centro poblado Las Vegas

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER



Figura 1.3. Señalización vial propuesta para el centro poblado Tienda Nueva

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades por ejecutar buscan brindar soluciones de ordenamiento del sistema vial urbano, realizando el mejoramiento de la señalización horizontal y vertical en el municipio de Betulia, Santander, en las zonas con mayor afluencia vehicular y peatonal.

Para el casco urbano se ejecutarán las actividades de:

- Demarcación de letrero en piso PARE y demarcación de línea de detención
- Demarcación de cebra peatonal
- Suministro e instalación de señales verticales
- Construcción de resalto tipo parabólico en concreto de 3500 PSI
- Resalto portátil plástico tráfico urbano

Para el centro poblado Las Vegas se ejecutarán las actividades de:

- Demarcación de letrero en piso PARE y demarcación de línea de detención
- Demarcación de cebra peatonal
- Suministro e instalación de señal vertical
- Resalto portátil plástico tráfico urbano

Para el centro poblado Tienda Nueva se ejecutarán las actividades de:

- Demarcación de letrero en piso PARE y demarcación de línea de detención
- Demarcación de cebra peatonal
- Suministro e instalación de señal vertical

a. Ítems de pago:

Item Invas	Item Part.	Descripción	Unidad
		CASCO URBANO	
	1	SEÑALIZACION	
MANUAL	1,1	DEMARCAACION LETRERO EN PISO PARE Y DEMARCACIÓN LINEA DETENCIÓN	UND

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

MANUAL	1,2	DEMARCACION CEBRA PEATONAL,	UND
MANUAL	1,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL	UND
MANUAL	1,5	CONSTRUCCION RESALTO TIPO PARABOLICO EN CONCRETO DE 3500 PSI, ESPECIFICACION MANUAL DE SEÑALIZACION 2024	ML
MANUAL	1,6	RESALTO PORTATIL PLÁSTICO TRÁFICO URBANO 1.06M X 37CM X 26.5CM X 5CM AMARILLO/NEGRO CON LENTE REFLECTIVA	ML
MANUAL	1,7	MANTENIMIENTO RESALTOS EN CONCRETO	ML
CENTRO POBLADO LAS VEGAS			
	2	SEÑALIZACION	
MANUAL	2,1	DEMARCACION LETRERO EN PISO PARE Y DEMARCACIÓN LINEA DETENCIÓN	UND
MANUAL	2,2	DEMARCACION CEBRA PEATONAL,	UND
MANUAL	2,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL	UND
MANUAL	2,5	RESALTO PORTATIL PLÁSTICO TRÁFICO URBANO 1.06M X 37CM X 26.5CM X 5CM AMARILLO/NEGRO CON LENTE REFLECTIV	ML
CENTRO TIENDA NUEVA			
	3	SEÑALIZACION	
MANUAL	3,1	DEMARCACION LETRERO EN PISO PARE Y DEMARCACIÓN LINEA DETENCIÓN	UND
MANUAL	3,2	DEMARCACION CEBRA PEATONAL,	UND
MANUAL	3,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL	UND

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del pliego de condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo del contrato para la ejecución de actividades será de Un (01) Mes

5. FORMA DE PAGO

[Señalar si es por precio global, precios unitarios u otro sistema de pago e incluir información necesaria para precisar la forma de pago.

La Entidad debe justificar la inclusión o exclusión de anticipos basada en el estudio del sector y otros estudios que realice para el presente proceso de contratación.]

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El contratista deberá prestar sus servicios de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

ITEM	Demarcación letrero en piso PARE y demarcación línea detención
1,1 – 2,1 – 3,1	
DESCRIPCIÓN:	
Este ítem corresponde a la demarcación en el piso de la señal de PARE y de la línea transversal de detención, de acuerdo con el diseño de señalización del proyecto y las especificaciones del Manual de Señalización Vial 2024 . Para las vías del casco urbano y los centros poblados se considera como vías urbanas y carreteras municipales, por lo que no puede superar velocidades	

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

de 50km/h, y en zonas escolares, residenciales, hospitalarias o de alta concentración peatonal el límite es de 30 km/h, de esta manera, debido a su carácter predominantemente local y peatonal, las dimensiones de referencia más aplicables son las correspondientes a velocidades de 30 a 40 km/h.

La leyenda de “PARE” se utiliza para reforzar la instrucción al conductor de que se aproxima a una señal de PARE, por lo que puede demarcarse siempre que haya instalada una señal vertical de PARE. Debe realizarse de color blanco reflectivo, elaborada con pintura de tráfico con sembrado de microesferas de vidrio para garantizar la retrorreflexión nocturna. Las letras deben cumplir con las especificaciones del Manual de Señalización Vial 2024 ubicado centrado al carril, alineada en el sentido de circulación y antes de la línea de detención; el tamaño depende de la velocidad de operación del carril, con altura de letra de 2.4m, un ancho del trazo entre 0.2-0.3m proporcional a la altura de la letra, longitud total de la palabra de aproximadamente 3m, y una separación de la letra a la línea de detención de 2 a 3.75m, permitiendo la lectura completa antes de llegar a la línea de detención.

La línea de detención es una línea transversal, es decir, se ubica perpendicular al eje de la vía, indicando el lugar antes del cual los vehículos se aproximan a una intersección o a un paso para peatones o para ciclistas, donde deben detenerse. Debe realizarse de color blanco reflectivo, elaborada con pintura de tráfico con sembrado de microesferas de vidrio. El ancho de la línea depende de la velocidad máxima permitida, por lo que para velocidades máximas iguales o inferiores a 50km/h, el ancho mínimo debe ser de 40cm.

Para la ejecución de esta actividad se debe realizar una inspección previa del pavimento, realizando limpieza y verificando el estado de la superficie y correspondencia con el diseño; debe implementarse una señalización temporal antes de iniciar la intervención; debe realizarse el premarcado de la leyenda y línea de detención con plantilla o trazado manual, verificando geometría, proporciones y ubicación. Posterior a esto, se debe verificar que la pintura acrílica se aplique con el equipo adecuado, seguido del sembrado de microesferas de vidrio mientras el material está húmedo o fundido.

La demarcación debe ser legible, con proporciones y ubicación de la leyenda conformes al diseño y al Manual de Señalización Vial 2024, la retrorreflectividad mínima debe ser verificada conforme a la NTC 4744-3, y se debe contar con bordes definidos, espesor uniforme, sin desprendimientos ni contaminación del material aplicado.

Los materiales deben cumplir con la correspondientes Normas Técnicas Colombianas (NTC): NTC 1360 donde se encuentran las especificaciones para las pinturas para la demarcación de pavimentos; NTC 2072 donde se encuentran las especificaciones para las microesferas de vidrio; y la NTC 4744-1 a 4744-4, donde se encuentran las especificaciones para la aplicación de materiales para demarcación horizontal: materiales, equipos, retrorreflectividad y control de aplicación.

FORMA DE PAGO:

Unidad (und) de señal demarcada.

ITEM	Demarcación cebra peatonal
1,2 – 2,2 – 3,2	
DESCRIPCIÓN:	
Este ítem comprende la demarcación del paso peatonal tipo “cebra”, constituida por una sucesión de franjas paralelas al eje de la calzada, en los cruces peatonales identificados en el diseño del proyecto, conforme a la definición de la norma técnica NTC 4695 y el Manual de Señalización Vial 2024. Las franjas deben realizarse de color blanco reflectivo, elaborada con pintura de tráfico con sembrado de microesferas de vidrio para garantizar la retrorreflexión nocturna, con ancho de 40cm, separadas entre sí de 40 cm a 100 cm y con longitud mínima de la franja de 2m. Se deben garantizar las propiedades retrorreflectivas y antideslizantes. Para la ejecución de esta actividad se debe realizar una inspección previa del pavimento, realizando limpieza y verificando el estado de la superficie y correspondencia con el diseño; debe implementarse una señalización temporal antes de iniciar la intervención; debe realizarse el premarcado de las franjas con plantilla o trazado manual, verificando geometría, proporciones y ubicación. Posterior a esto, se debe verificar que la pintura acrílica se aplique con el equipo adecuado, seguido del sembrado de microesferas de vidrio mientras el material está húmedo o fundido. Las franjas deben estar paralelas, de ancho y separación uniformes, alineadas con el sentido del paso peatonal, la retrorreflectividad mínima debe ser verificada conforme a la NTC 4744-3, y se	

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	6 de 11
Versión No.	3		

debe contar con bordes definidos, espesor uniforme, y adherencia adecuada al pavimento, sin desprendimientos ni contaminación del material aplicado.

Los materiales deben cumplir con la correspondientes Normas Técnicas Colombianas (NTC): NTC 1360 donde se encuentran las especificaciones para las pinturas para la demarcación de pavimentos; NTC 2072 donde se encuentran las especificaciones para las microesferas de vidrio; y la NTC 4744-1 a 4744-4, donde se encuentran las especificaciones para la aplicación de materiales para demarcación horizontal: materiales, equipos, retrorreflectividad y control de aplicación.

FORMA DE PAGO:

Unidad (und) de cruce peatonal demarcado.

ITEM	Suministro e instalación de señal vertical
1,3 – 2,3 – 3,3	
DESCRIPCIÓN:	
Este ítem corresponde al suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de señales verticales de tránsito, junto con sus elementos de soporte, ubicados en los sitios definidos en los planos de señalización de proyecto, teniendo en cuenta las especificaciones del Manual de Señalización Vial 2024.El tablero se fabricará en lámina de acero galvanizado, calibre 16m de 60cm x 60cm, teniendo en cuenta la cara frontal limpia, desengrasada y libre de óxido previo a la aplicación de la lámina retroreflectiva, la cual debe cumplir la NTC 4739 (mínimo Tipo I – grado ingeniería, salvo que el diseño exija un tipo superior), con el símbolo, leyenda o pictograma correspondiente conforme al banco de señales del Manual de Señalización Vial de Colombia 2024. El galvanizado del tablero y del poste debe cumplir la NTC 2, garantizando el espesor de zinc requerido para resistencia a la corrosión a la intemperie. El soporte será un poste en perfil angular de acero estructural, cumpliendo la NTC 1920, de 2" x 2" x 1/4", con una longitud total de 3.5 m, del cual se empotrá la porción necesaria para garantizar su estabilidad y dejar la altura libre bajo señal que exige el Manual. El poste se fijará al tablero mediante abrazaderas o platinas y tornillería galvanizada anticorrosiva (NTC 4290), y se anclará mediante un dado de cimentación en concreto de 3000 PSI, con las dimensiones que resulten del diseño estructural del proyecto. La señal deberá quedar instalada en posición vertical, perpendicular al sentido de circulación (o con el ángulo que defina el diseño), limpia y sin imperfecciones, con su retrorreflectividad, color, dimensiones y ubicación verificadas contra el diseño aprobado.	
FORMA DE PAGO:	
Unidad (und) de señal suministrada.	

ITEM	Construcción resalto tipo parabólico en concreto de 3500 PSI, especificación manual de señalización 2024
1,4	
DESCRIPCIÓN:	
Este ítem corresponde a la construcción de un reductor de velocidad tipo parabólico, conforme a las especificaciones del Manual de Señalización Vial 2024. Los resaltos parabólicos o circulares son utilizados para reducir a 20 o 30 km/h la velocidad de lo vehículos que circulan por la vía, siendo recomendado en vías urbanas o rurales donde se registren excesos de velocidad y se tenga la presencia permanente de usuarios vulnerables, como zonas escolares, residenciales, entre otras, siempre y cuando la velocidad máxima permitida sea menor o igual a 70 km/h. Para su construcción, es necesario remover un espesor mínimo de 5cm del pavimento existente para garantizar continuidad estructural entre el resalto y la superficie adyacente. El resalto se construirá en concreto de 3500 PSI, cumpliendo las especificaciones del Título C de la NSR-10 para concreto estructural. El refuerzo se ejecutará con acero corrugado PDR 60 (fy = 60.000 PSI), que deberá cumplir la NTC 2289, colocado según el despiece que resulte del diseño estructural del proyecto, con los recubrimientos y traslapos mínimos que exige la misma norma. La geometría del resalto tendrá en cuenta altura máxima de 0.10m y anchos entre 3.7 y 6.7 m, ajustándose a lo descrito en el Manual de Señalización Vial 2024 y al diseño geométrico específico según la velocidad de la vía. Una vez curado el concreto, la superficie se demarcará con pintura de tráfico tipo disolvente, conforme a la NTC 1360, en color amarillo, con triángulos isósceles blancos bordeados de línea negra, según el patrón exigido por el Manual de Señalización Vial 2024. Finalmente, se instalará la señalización vertical preventiva de resalto antes del dispositivo, conforme al Manual.	

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

FORMA DE PAGO:
Metro lineal (ml) de resalto construido.

ITEM	Resalto portátil plástico tráfico urbano 1.06m x 37cm x 26.5cm x 5cm amarillo/negro con lente reflectivo
1,5 – 2,4	
DESCRIPCIÓN:	
Este ítem corresponde al suministro e instalación de un reductor de velocidad tipo resalto portátil, dispositivo elaborado en material plástico, de bajo peso y alta resistencia al impacto, con dimensiones de 1,06 m x 37 cm x 26,5 cm x 5 cm, en color amarillo/negro y con lente reflectivo tipo "ojo de gato" embebido para visibilidad nocturna, conforme a la clasificación de reductores de velocidad tipo "resalto portátil" del Capítulo 5 del Manual de Señalización Vial de Colombia 2024. La instalación se realizará mediante el conjunto de accesorios de fijación como chazos o tornillos de expansión, arandelas y pegante epóxico, perforando el pavimento en los puntos que indique el fabricante del dispositivo, limpiando los orificios antes de aplicar el pegante y ajustando firmemente cada módulo para evitar desplazamientos o levantamientos bajo el paso vehicular. Si el resalto se conforma por varios tramos, se debe verificar la continuidad y nivelación entre módulos. La ubicación, orientación y cantidad de módulos se ajustarán al diseño de señalización del proyecto, y el dispositivo deberá quedar firmemente anclado, con el lente reflectivo visible e íntegro y sin fisuras en el cuerpo del módulo.	
FORMA DE PAGO:	
Metro lineal (ml) de resalto.	

ITEM	mantenimiento resaltos en concreto
1,6	
DESCRIPCIÓN:	
Este ítem corresponde al mantenimiento de los reductor de velocidad en concreto existentes. Los resaltos parabólicos o circulares son utilizados para reducir a 20 o 30 km/h la velocidad de lo vehículos que circulan por la vía, siendo recomendado en vías urbanas o rurales donde se registren excesos de velocidad y se tenga la presencia permanente de usuarios vulnerables, como zonas escolares, residenciales, entre otras, siempre y cuando la velocidad máxima permitida sea menor o igual a 70 km/h. Para este mantenimiento se debe iniciar con el retiro y democión del material suelto, partido o fisurado que presente el resalto, el cual se debe reemplazar con concreto de 3000psi y poder recuperar la forma del mismo. Posterior a ello se realiza la aplicación de la pintura sobre el resalto, con base epoxica y esferas reflectivas.	
FORMA DE PAGO:	
Metro lineal (ml) de resalto construido.	

a. Materiales

Los materiales necesarios para la implementación de señalización vertical y horizontal son los siguientes:

- Pintura acrílica pura para tráfico: para la demarcación de señalización horizontal y resaltos
- Esferas reflectivas: para la demarcación de señalización horizontal
- Disolvente para pintura tráfico: para la demarcación de señalización horizontal y resaltos
- Concreto de 3000 PSI: para resaltos e instalación de señales verticales
- Poste en anglo de 2x2 ¼ de 3.5m: para instalación de señales verticales
- Señal tablero en lámina galvanizada de 60x60 cm, cal 16 reflectivo: para instalación de señales verticales
- Acero de refuerzo PDR 60: construcción de resalto
- Resalto portátil plástico tráfico urbano 1.06m x 37cm x 26.5cm x 5cm amarillo/negro con lente reflectivo
- Accesorios de fijación: para resalto portátil

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

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. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

- Presupuesto de obra con sus APU
- Localización Georreferenciada de los tramos a intervenir

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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

10. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

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 una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. 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 contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- a. Un (1) director de obra, Ingeniero Civil o Ingeniero de transporte y vías
- b. Un (1) Residente de obra, Ingeniero Civil o Ingeniero de transporte y vías

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y vías. Título de posgrado: en Gerencia de Proyectos, Gerencia de Construcción, Gerencia de Obras. Disponibilidad del 20%	El profesional propuesto deberá acreditar experiencia general mínima de ocho (8) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Deberá acreditar experiencia específica como director de Obra en mínimo Dos (2) proyectos relacionados de vías y en que su alcance ostente las actividades de señalización vertical u horizontal o demarcación de vías primarias o secundarias o vías urbanas.
RESIDENTE DE OBRA Título Profesional: Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y vías, con matrícula profesional vigente. Estudios de Posgrado: N/A. Disponibilidad del 100%	El profesional propuesto deberá acreditar experiencia general mínima de seis (6) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Deberá acreditar experiencia específica como Residente de Obra en mínimo dos (2) proyectos relacionados de vías y en que su alcance ostente las actividades de señalización vertical u horizontal o demarcación de vías primarias o secundarias o vías urbanas.

B. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El contratista garantizará la disponibilidad permanente de los equipos, maquinaria y herramientas necesarios para la adecuada ejecución de las obras de mejoramiento locativo, asegurando que se encuentren en óptimas condiciones de operación y correspondan a las necesidades técnicas de los frentes de trabajo en la institución educativa.

- (1) Volqueta: Con capacidad mínima de 7 m³ para el traslado de materiales contaminados provenientes de demoliciones a sitios autorizados.
- 1 mezcladora de Concreto de capacidad de 1 bulto
- 1 vibrador de Concreto

Equipo y Herramienta Menor

Debido a la naturaleza detallada de los acabados y la carpintería, el contratista deberá disponer de:

- Equipo de soldadura y compresor de pintura de 7 HP
- Herramienta menor de mano: Palustres, codales, llanas metálicas y de madera, niveles, reglas, martillos de caucho para enchapes, y herramientas para cerrajería.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	10 de 11
Versión No.	3		

del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

7. OBRAS PROVISIONALES

Será responsabilidad del contratista prever, suministrar, instalar, mantener y retirar todas las obras provisionales, instalaciones temporales y elementos auxiliares requeridos para la adecuada ejecución del proyecto, de conformidad con las condiciones técnicas, operativas, ambientales y de seguridad exigidas para el desarrollo de las actividades contractuales.

Para tal efecto, el contratista deberá inspeccionar y analizar previamente las condiciones del sitio de intervención y sus áreas de influencia, con el fin de determinar las necesidades relacionadas con cerramientos, campamentos, oficinas de obra, bodegas, zonas de almacenamiento, talleres, accesos temporales, manejo de materiales, disposición de residuos, señalización, iluminación provisional y demás instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras.

Así mismo, deberá considerar las condiciones de acceso, transporte, ubicación de fuentes de materiales, zonas de disposición, interferencias con redes de servicios públicos, condiciones ambientales y sociales del sector y demás circunstancias que puedan incidir en la implementación y operación de las obras provisionales requeridas durante la ejecución contractual.

Todas las obras provisionales deberán cumplir con las condiciones de seguridad industrial, manejo ambiental, movilidad, accesibilidad y protección de usuarios y trabajadores, siendo responsabilidad exclusiva del contratista su adecuada operación, mantenimiento y posterior desmonte, garantizando que las áreas intervenidas sean entregadas en condiciones adecuadas de limpieza, orden y funcionalidad.

8. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

10. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Se debe tener en cuenta y cumplir las normativas técnicas, legales y ambientales vigentes en Colombia, que regulan tanto la construcción como el mantenimiento de infraestructura pública. Estas incluyen, entre otras:

ESTRUCTURAS

- NSR-10 (Norma Sismo Resistente Colombiana): Aplica a toda construcción de edificaciones nuevas, reforzamientos, modificaciones estructurales.
- Ley 400 de 1997: Normas sobre construcciones sismo resistentes: Marco legal que reglamenta el diseño y la construcción de edificaciones resistentes a sismos en Colombia.
- NTC 2289 (ICONTEC): Aceros estructurales: Define las especificaciones técnicas para los perfiles y placas de acero utilizados en estructuras, incluyendo propiedades mecánicas y criterios de aceptación.
- AWS D1.1 (American Welding Society): Código de Soldadura Estructural - Acero: Norma internacional adoptada como referencia para los procedimientos de soldadura, calificación de soldadores y ensayos de calidad de uniones soldadas en estructuras metálicas.
- AISC 360-16 (American Institute of Steel Construction): Especificación para el diseño de estructuras de acero: Normativa técnica utilizada como referencia complementaria para criterios de diseño y construcción en estructuras metálicas.
- Normatividad en Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo: Aplicación de medidas preventivas y procedimientos seguros durante las labores de montaje y soldadura de estructuras metálicas, conforme a los reglamentos vigentes en Colombia.

CONCRETOS

- NSR-10 (Norma Sismo Resistente Colombiana): Título C, requisitos de concreto estructural.

IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BETULIA, SANTANDER

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	11 de 11
Versión No.	3		

- NTC-3318 (Norma Técnica para la Calidad del Concreto) Establece las especificaciones para la calidad del concreto, regulando las proporciones de la mezcla, los materiales utilizados y las pruebas necesarias para garantizar la calidad del concreto.
- ACI 318 (Building Code Requirements for Structural Concrete): Regula los requisitos para el diseño y construcción de concreto estructural, estableciendo directrices para el refuerzo, la durabilidad y la resistencia del concreto

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Todos los documentos o actos administrativo expedidos por autoridad competente en la materia y requeridos para la ejecución del contrato y que deben ser tenidos en cuenta por el proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.

En constancia, se firma en el municipio de Betulia – Santander a los Catorce (14) días del mes de septiembre de 2026.


EDWIN FABIAN BERNAL CAICEDO
Secretario de Infraestructura