INGAPS. A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS
NIT: 829.000.043-4

CONSTRUCCION, DISEÑOS, INTERVENTORIAS EN OBRAS CIVILES, MOVIMIENTOS DE TIERRA
CALLE 44ª No 22ª – 59 TEL: 320 442 8977 Barrio Inscredial BARRANCABERMEJA



INFORME APROBACIÓN MODIFICATORIO No. 01 AL CONTRATO No. 138-2024

(04 de abril de 2025)

CONTRATO DE OBRA No. 137-2024

"INTERVENTORÍA JURIDO, TÉCNICO, ADMINISTRATIVA PARA LA OBRA PÚBLICA DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA"."

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 5
2.1 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO 5
2.1.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO 5
2.1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO 6
3. ASPECTOS CONTRACTUALES 8
3.1 CONTRATOS SUSCRITOS 8
3.1.1 CONTRATO DE INTERVENTORIA 8
4. EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DE SOLICITUD DEL CONTRATISTA 12
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 22

TABLAS

Tabla 1: Contrato de Interventoría 9
Tabla 2. Contrato de Obra. 11

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe de interventoría tiene como finalidad realizar la evaluación de la propuesta presentada por el contratista, en la cual se expone la necesidad de efectuar un modificatorio al contrato de obra pública No. 137-2024, cuyo objeto es la "Construcción e instalación de dispositivos de seguridad vial en el Distrito de Barrancabermeja". Dicho modificatorio contempla ajustes por cantidades mayores y menores de obra, así como la inclusión de nuevos ítems no previstos inicialmente.

La interventoría, en cumplimiento de sus funciones de supervisión técnica, administrativa, financiera y jurídica, analiza la justificación presentada, verifica la pertinencia de los cambios solicitados y emite el presente informe como insumo para la toma de decisiones contractuales que garanticen la correcta ejecución del proyecto y el cumplimiento de los objetivos planteados.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

2.1.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO

El municipio de Barrancabermeja está ubicado en el departamento de Santander, en la región del Magdalena Medio colombiano. Limita al norte con los municipios de Puerto Wilches y San Vicente de Chucurí; al sur, con Yondó (Antioquia) y Puerto Parra; al oriente, con los municipios de San Vicente de Chucurí y Girón; y al occidente, con el río Magdalena, que lo separa del departamento de Antioquia. Administrativamente, Barrancabermeja se divide en zonas urbana y rural.

La zona urbana está organizada en siete comunas, cada una conformada por varios barrios con características y dinámicas propias. Estas comunas cumplen funciones tanto administrativas como de planeación territorial, y son fundamentales para la organización de los servicios públicos y el desarrollo comunitario.

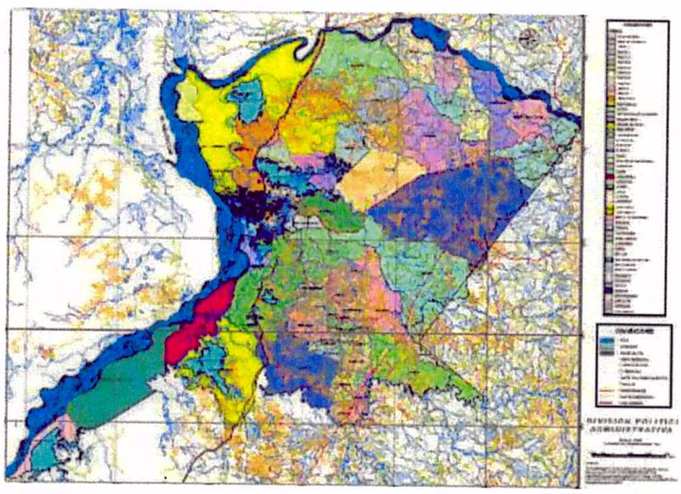


Figura 1. Municipio de Barrancabermeja

- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

2.1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

En respuesta a los altos índices de accidentabilidad en el Distrito de Barrancabermeja y la necesidad urgente de fortalecer las medidas de seguridad vial, se pone en marcha el proyecto cuyo objetivo es mejorar la infraestructura y reducir los riesgos asociados al tránsito vehicular y peatonal.

Este proyecto nace como una iniciativa para mitigar los factores de riesgo en la movilidad urbana, garantizando condiciones más seguras para conductores y peatones. Para ello, se ha definido la implementación de nuevos dispositivos de seguridad vial, diseñados para prevenir accidentes y mejorar la circulación en puntos críticos de la ciudad. En respuesta a esta problemática, se establece la convocatoria para el proceso cuyo objeto es la construcción e instalación de dispositivos de seguridad vial, dicha convocatoria busca garantizar que las obras sean ejecutadas con los más altos estándares de calidad y eficiencia, priorizando aquellas zonas con mayores registros de siniestralidad.

Teniendo como antecedente los aspectos técnicos antes anunciados, la Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja (ITTB), decide realizar los estudios pertinentes con los profesionales del área para gestionar el desarrollo del alcance al proyecto de "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA." a través del proceso número LOP-002-2024. Una vez el proceso de licitación para el proceso de obra se finaliza, la Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja (ITTB), lleva a cabo el proceso No. CM-002-2024, el cual realiza la "INTERVENTORÍA, JURIDICO, TECNICO, ADMNISTRATIVA, PARA LA OBRA PÚBLICA DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA".

La Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja (ITTB), adjudica el contrato de obra pública No. 137-2024 a la empresa CONSORCIO DISPOSITIVVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024 y el contrato de interventoría No. 138-2024 a la empresa INGAP S.A.S. para iniciar la ejecución y seguimiento al proyecto.

2.2 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del contrato de obra pública No. 137-24 consiste en ejecutar, para el municipio de Barrancabermeja, la obra denominada "Construcción e instalación de dispositivos de seguridad vial en el Distrito de Barrancabermeja", en virtud del contrato celebrado entre la Inspección de Tránsito de Barrancabermeja y la empresa Consorcio Dispositivos Seguridad Vial Barrancabermeja 2024.

La ejecución de las actividades contempladas en el proyecto debe realizarse conforme a los planos, especificaciones técnicas, estudios y demás documentos suministrados por la entidad contratante, los cuales forman parte integral del contrato, así como en estricta observancia de lo dispuesto en los pliegos de condiciones y la normatividad vigente.

Desde la perspectiva de la interventoría, el objeto del contrato comprende, además de la ejecución material de las obras, el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos, la correcta interpretación de los diseños, la optimización de los recursos públicos asignados y el aseguramiento de que las soluciones constructivas implementadas respondan a las necesidades de seguridad vial del municipio.

2.3 ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar seguimiento y vigilancia de la ejecución de la obra principal que comprende la construcción e instalación de dispositivos de seguridad vial en el distrito de Barrancabermeja.

3. ASPECTOS CONTRACTUALES

3.1 CONTRATOS SUSCRITOS

A continuación, se relaciona la información actualizada del contrato de obra para la ejecución del presente proyecto:

3.1.1 CONTRATO DE INTERVENTORIA

Los datos generales del contrato de obra se presentan en la siguiente tabla:

INFORME APROBACIÓN MODIFICATORIA No. 01 **FECHA:** 04-04-2025	**CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 138-2024**
INFORMACION BASICA	**Objeto:** "INTERVENTORÍA JURIDO, TÉCNICO, ADMINISTRATIVA PARA LA OBRA PÚBLICA DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA". **Contratista:** INGAP S.A.S. **NIT:** 829.000.043-4 **Valor Inicial del Contrato:** $53.085.900,00 **Fecha de Inicio: 09 de enero de 2025** **Plazo de Ejecución:** Un (1) mes contado a partir del acta de inicio. **Fecha de terminación inicial:** 08 de febrero de 2025 **Fecha suspensión N°1:** 17 de enero de 2025 **Fecha prorroga N°1 a la suspensión N°1:** 31 de enero de 2025 **Fecha prorroga N°2 a la suspensión N°1:** 05 de febrero de 2025 **Fecha prorroga N°3 a la suspensión N°1:** 28 de febrero de 2025 **Fecha de reinicio:** 28 de marzo de 2025 **Fecha de terminación final:** 16 de abril de 2025

<table>
<tr><td></td><td>No se han presentado actas parciales a la fecha del presente informe.</td></tr>
<tr><td>ESTADO FINANCIERO DEL CONTRATO:</td><td>
<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>VALOR</th></tr>
<tr><td>CTO 138-2024</td><td>$53.085.900,00</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>RECURSOS HUMANOS ADMINISTRATIVOS</td><td>La Interventoría cuenta con el siguiente personal administrativo para la ejecución de las actividades

PERSONAL

• Ingeniero director de Interventoría
• Ingeniero Residente de Interventoría</td></tr>
<tr><td>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</td><td>
<table>
<tr><th>GARANTÍAS</th><th>Valor</th><th>vigencia inicial (dd/mm/aa)</th><th>Vigencia final (dd/mm/aa)</th></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO</td><td>$ 10.617.180,00</td><td>09/01/2025</td><td>16/08/2025</td></tr>
<tr><td>SAL Y PRESTAC</td><td>$ 2.654.295,00</td><td>09/01/2025</td><td>16/04/2028</td></tr>
<tr><td>CALIDAD DEL SERVICIO</td><td>$ 10.617.180,00</td><td>09/02/2030</td><td>09/02/2030</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Tabla 1: Contrato de Interventoría

INFORME APROBACIÓN MODIFICATORIA No. 01 **FECHA:** 04-04-2025	**CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 137-2024**
INFORMACION BASICA	**Objeto**: "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA". **Contratista: Consorcio dispositivvos seguridad vial Barrancabermeja 2024** **NIT:** 901.899.116-2 **Valor Inicial del Contrato:** $528.359.372,30 **Fecha de Inicio:** 09 de enero de 2025 **Plazo de Ejecución:** Un (1) mes contado a partir del acta de inicio. **Fecha de terminación inicial:** 08 de febrero de 2025 **Fecha suspensión N°1:** 17 de enero de 2025 **Fecha prorroga N°1 a la suspensión N°1:** 31 de enero de 2025 **Fecha prorroga N°2 a la suspensión N°1:** 05 de febrero de 2025 **Fecha prorroga N°3 a la suspensión N°1:** 28 de febrero de 2025 **Fecha de reinicio:** 28 de marzo de 2025 **Fecha de terminación final:** 16 de abril de 2025 **Interventoría: Ingeniería para Aguas y Pavimentos – INGAP S.A.S.** **NIT:** 829.000.043-4 **Supervisor:** CESAR AUGUSTO GUZMÁN AREIZA
	No se han presentado actas parciales a la fecha del presente informe.
ESTADO FINANCIERO DEL CONTRATO:	

DESCRIPCIÓN	VALOR
CTO 137-2024	$528.359.372,30

<table>
<tr><td>RECURSOS HUMANOS ADMINISTRATIVOS</td><td colspan="4">La Obra cuenta con el siguiente personal administrativo para la ejecución de las actividades

PERSONAL

• Ingeniero director de Obra
• Ingeniero Residente de Obra
• Maestro de Obra
• Ayudantes</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</td><td>GARANTÍAS</td><td>VALOR</td><td>vigencia inicial (dd/mm/aa)</td><td>Vigencia final (dd/mm/aa)</td></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO</td><td>$ 105.671.874,40</td><td>09/01/2025</td><td>16/08/2025</td></tr>
<tr><td>SAL Y PRESTAC</td><td>$ 52.835.937,20</td><td>09/01/2025</td><td>16/04/2028</td></tr>
<tr><td>ESTABILIDAD DE LA OBRA</td><td>$ 105.671.874,40</td><td>SI AMPARA 5 AÑOS, 0 MESES Y 0 DÍAS</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL</td></tr>
<tr><td>PREDIOS LABORALES Y OPERACIONES</td><td>$260.000.000,00</td><td>09/01/2025</td><td>16/04/2025</td></tr>
</table>

Tabla 2. Contrato de Obra.

4. EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DE SOLICITUD DEL CONTRATISTA.

Una vez realizada la revisión respectiva de la información entregada a la interventoría en oficio radicado del día 28-03-2025, en donde el contratista manifiesta en resumen lo siguiente:

1. Que, a la fecha del presente informe, el contrato no requiere la ejecución de mayores cantidades.

2. Que se requiere una menor cantidad del **ítem 1.01**. Suministro e instalación de señal Vertical Doble Grupo I - 0.60X0.60m, Poste 4,0 m en lámina galvanizada cal. 16 Dúplex reflectividad Tipo XI grado Diamante al cubo.

3. Que se requiere una menor cantidad del **ítem 2.01**. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 3 días y ancho 3,7m.

4. Que se requiere una menor cantidad del **ítem 2.02**. Suministro e Instalación de resalto plástico de ingeniería de alta resistencia al impacto de 1,0m x 0,35m x 0,05m.

5. Que se requiere una menor cantidad del **ítem 2.03**. Que se requiere una menor cantidad del ítem 2.03 Suministro e instalación de tachas reflectivas con espigo.

6. Solicitud de inclusión del ítem 3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m, soportando por la justificación del cambio, de la siguiente manera:

   a) Según la NTC 3318 y las especificaciones técnicas de INVÍAS, "este tipo de concreto está diseñado para ser colocado, fraguado y alcanzar resistencia estructural en plazos reducidos sin comprometer la resistencia final esperada (ejemplo: f'c ≥ 35 MPa o 4000 psi a 28 días).

      A continuación, se mencionan los beneficios en obra que puede generar el cambio solicitado:

✓ Optimización de la Programación de Obra

- Desencofrado en 24 horas: Permite retirar moldajes y reutilizarlos en ciclos diarios, acelerando la rotación de recursos, disminuyendo la necesidad de equipos adicionales y reduciendo la ocupación de espacio en obra.
- Avance simultáneo de frentes: Reduce cuellos de botella en etapas críticas en vías públicas, permitiendo la planificación de actividades paralelas sin riesgo estructural.
- Menor tiempo de ocupación de equipos: Libera grúas, encofrados y mano de obra para otras actividades esenciales, mejorando la eficiencia operativa del proyecto.

✓ Reducción de Interferencias Constructivas

- Liberación rápida de vías: Ideal para resaltos en calles con tráfico intenso, pasos peatonales, zonas de carga y descargue, donde los tiempos de inactividad deben minimizarse.
- Menor riesgo de daños por tránsito: Al alcanzar una resistencia operativa segura en 24 horas, se disminuye la probabilidad de fisuras o deterioro prematuro por tránsito vehicular.
- Coordinación simplificada: Facilita la integración de actividades con contratistas y entidades de tránsito, eliminando la necesidad de desvíos prolongados o uso excesivo de señalización temporal.

✓ Rentabilidad

- Ahorro en costos indirectos: La reducción de los tiempos de obra permite disminuir gastos por alquiler de maquinaria, iluminación nocturna, cierres viales y vigilancia.
- Durabilidad comparable: Cuando se diseña y dosifica adecuadamente, el concreto acelerado cumple con los mismos estándares de resistencia, retracción y permeabilidad exigidos por la NSR-10 y la NTC 1377.
- Menor requerimiento de turnos extendidos.

7. Inclusión del PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) como ítem no previsto, soportado por el contratista de la siguiente manera:

a) Justificación técnica:

- Riesgos y Complejidad Operacional del Proyecto: Las actividades de construcción contemplan intervenciones sobre vías arterias primarias y secundarias, incluyendo excavaciones, instalación de estructuras prefabricadas, control de tráfico vehicular y canalización de tránsito peatonal. Esto implica un alto riesgo de interferencia en la red vial funcional, afectando tanto la seguridad vial como la eficiencia de los desplazamientos.

- Clasificación funcional de las vías intervenidas: Vías urbanas de nivel II y III.

- Nivel de exposición al riesgo: Alto, por densidad vehicular, presencia de transporte público y zonas escolares.

b) Fundamento Normativo:

El PMT se estructura conforme a la legislación vigente:

- Ley 769 de 2002: Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- Resolución 1885 de 2015: Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.
- Decretos Municipales 334/2008, 301/2017 y 497/2018: Restricciones de circulación y control de movilidad en Barrancabermeja.

Estos marcos normativos exigen el diseño e implementación de planes de manejo de tránsito como condición previa para el desarrollo de actividades constructivas que impliquen alteraciones temporales en el entorno vial.

c) Necesidad Estratégica del PMT para Barrancabermeja

Condiciones Urbanas y Viales del Distrito:

- Densidad vehicular elevada en sectores como las comunas 1, 2, 3 y 5
- Intersecciones conflictivas, zonas escolares y áreas residenciales de alta vulnerabilidad.
- Zonas de influencia industrial (Comuna 6 y sectores logísticos).
- Alta demanda de conectividad Inter-barrial.

El trazado vial existente requiere de gestión técnica del tránsito para evitar fallas funcionales como:

- Congestión severa.
- Incremento de siniestralidad vial.
- Invasión del espacio peatonal.

b) Motivos Técnicos para la Aplicación del PMT

- Reducción de Riesgos en la Ejecución de Obras: Durante la instalación de los reductores se intervienen vías primarias y secundarias que afectan la movilidad de vehículos y peatones. La ejecución de las obras incluye excavaciones, adecuaciones de redes, y uso de maquinaria pesada, lo cual representa un riesgo latente si no se controlan adecuadamente los accesos, flujos y zonas de trabajo.

- Cumplimiento Normativo

El PMT se fundamenta en normativas vigentes como:

- Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.
- Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre).
- Decretos municipales de Barrancabermeja (301, 334, 497, entre otros).

Estas normas exigen la implementación de señalización temporal, delimitación de zonas de trabajo, y estrategias de mitigación del impacto vial.

c) Características Urbanas y Demográficas

Barrancabermeja presenta una alta densidad vehicular y peatonal, particularmente en zonas urbanas como las comunas 1, 2, 3 y 5. Estas comunas concentran:

- Vías con alto flujo vehicular.
- Infraestructura urbana en crecimiento.
- Actividades industriales y comerciales.

La planificación del tránsito mediante PMT garantiza una movilidad segura durante la ejecución del proyecto.

d) Impactos a Mitigar y Medidas Técnica

Impactos Identificados

- Alteración del flujo vehicular (congestión).
- Riesgo de accidentalidad por interferencia operacional.
- Invasión de zonas peatonales.
- Afectación a la percepción de seguridad de la comunidad.

4.1. Análisis de la solicitud:

La interventoría realiza su respectivo análisis con respecto a cada solicitud planteada por el contratista, de la siguiente manera:

1. La interventoría, una vez revisada la solicitud establecida por el contratista, certifica que, a la fecha del presente informe, no se requieren ejecuciones por mayores cantidades respecto a los ítems contractuales. El alcance de las actividades permanece conforme a lo estipulado en el presupuesto oficial y las cantidades contratadas.

2. Una vez revisada la solicitud establecida por el contratista por parte de la interventoría, aprobamos las cantidades menores frente al balance realizado, y el ajuste a la baja del ítem 1.01, ya que se evidencia la necesidad de priorizar la

construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto, atendiendo la necesidad actual del distrito. El tipo de señal, su tamaño (0.60 x 0.60 m) y características técnicas (reflectividad y poste galvanizado) se mantienen bajo especificaciones contractuales.

3. Una vez revisada la solicitud establecida por el contratista por parte de la interventoría, aprobamos las cantidades menores frente al balance realizado, y el ajuste a la baja del ítem 2.01, ya que se evidencia la necesidad de priorizar el **ítem 3.01. construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, atendiendo la necesidad actual del distrito de Barrancabermeja. Se mantiene la funcionalidad general del sistema de señalización, conforme a los criterios técnicos definidos en el proyecto aprobado.

4. La disminución en la cantidad del ítem 2.02, que corresponde al suministro e instalación de resalto plástico, responde a ajustes en las cantidades que tienen como prioridad la construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto, atendiendo la necesidad actual que presenta el distrito de Barrancabermeja. Se verifica que el esquema de señalización horizontal mantiene la funcionalidad y cumple con los requerimientos del Manual de Señalización Vial.

5. La disminución en la cantidad del ítem 2.03, que corresponde al suministro e instalación de tachas reflectivas con espigo, responde a ajustes en las cantidades que tienen como prioridad la construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto, atendiendo la necesidad actual que presenta el distrito de Barrancabermeja. Se verifica que el esquema de señalización horizontal mantiene la funcionalidad y cumple con los requerimientos del Manual de Señalización Vial.

6. Una vez realizada la solicitud por el contratista, proponiendo el cambio de especificaciones del concreto e inclusión del **ítem 3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, revisamos como interventoría la justificación técnica:

a) Viabilidad Normativa

Se verifica que el concreto propuesto cumple con:

- NTC 3318: Concretos de alta resistencia temprana.
- NSR-10: Normas estructurales aplicables.
- Especificaciones INVÍAS: Aplicación en infraestructura vial urbana.

b) Evaluación de la Mezcla y Ensayos

Se solicita y revisa:

- Dosificación validada por laboratorio certificado.
- Resultados de ensayos de resistencia a 24 h (mínimo 20 MPa) y a 28 días (≥ 35 MPa).
- Pruebas piloto realizadas en condiciones representativas del sitio de obra.

c) Evaluación Operativa

Optimización del Cronograma

- Reducción en los tiempos de desencofrado permite mayor rotación de moldajes y liberación rápida de equipos.
- Facilita la planificación paralela de frentes de trabajo, lo que impacta positivamente la productividad general.

d) Minimización de Interferencias

- Liberación de las vías en menor tiempo, beneficio crítico en zonas de alto flujo vehicular.
- Reducción en el uso de señalización temporal y desvíos prolongados.

e) Reducción de Riesgos

La resistencia a 1 día garantiza una apertura segura al tránsito, minimizando fisuras y daños prematuros.

f) Recomendaciones Técnicas

- Validar en sitio las condiciones ambientales para asegurar el comportamiento del concreto.
- Continuar con el control riguroso de calidad durante el vertido y curado.
- Coordinar con entes de tránsito para definir ventanas de intervención y plan de manejo de tráfico.

Luego del análisis técnico realizado por la interventoría, la solicitud presentada por el contratista para modificar las especificaciones del concreto e incluir el **ítem 3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, resulta técnicamente viable y operativamente favorable, siempre que se mantenga el cumplimiento riguroso de las condiciones evaluadas. El análisis de normatividad confirma que el material propuesto se ajusta a los estándares nacionales exigidos (NTC 3318, NSR-10 e INVÍAS), lo cual otorga validez técnica a su utilización en el proyecto.

Desde la perspectiva operativa, la inclusión del concreto acelerado a 1 día optimiza de manera significativa el cronograma de ejecución, al permitir la liberación temprana de frentes de trabajo y la reducción de interferencias con el tránsito vehicular. Esta estrategia no solo mejora los tiempos de intervención, sino que también disminuye los riesgos asociados a la ocupación prolongada de las vías, lo que resulta especialmente relevante en contextos urbanos de alto flujo.

Por lo tanto, se aprueba el precio propuesto por el contratista para el ítem 3.01, conforme al análisis de las cotizaciones presentadas, así como al estudio del Análisis de Precio Unitario (APU) y las memorias de cálculo entregadas por el mismo; de igual manera, la interventoría aprueba técnicamente la modificación propuesta, condicionada a la verificación continua en campo del cumplimiento de las especificaciones y a la implementación estricta del plan de manejo de tráfico

7. Una vez revisada la solicitud realizada por el contratista, proponiendo la inclusión de PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) como ítem no previsto, revisamos como interventoría la justificación técnica:

a) Revisión del Fundamento Normativa

- Se verifica que el PMT presentado se ajusta a la normatividad nacional y local vigente:
- Ley 769 de 2002: Código Nacional de Tránsito. Resolución 1885 de 2015: Manual de Señalización Vial.
- Decretos Municipales 301, 334 y 497: Regulación específica del tránsito en Barrancabermeja.

b) Revisión de Riesgos y Condiciones Operacionales

La ejecución del proyecto implica intervención directa en vías de alta circulación, lo cual incrementa los riesgos asociados a seguridad vial, siniestralidad y congestión.

c) El PMT contempla:

- Zonificación de áreas de intervención.
- Implementación de rutas alternas.
- Señalización vertical y canalización segura.
- Control de tránsito con personal capacitado.

d) Justificación y Tipología de PMT por Comuna

El contratista ha segmentado adecuadamente el tipo de PMT aplicado según las condiciones urbanas y viales de cada comuna. Esta diferenciación permite un enfoque técnico ajustado a las necesidades del entorno.

e) Impactos y Medidas de Control

Se identifican y evalúan impactos clave como:

- Alteración del flujo vehicular.
- Invasión de espacio peatonal.
- Riesgo de accidentes.

Una vez revisada la solicitud del contratista para incluir el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) como ítem no previsto, se concluye que la justificación técnica presentada es válida y pertinente. El PMT se encuentra en conformidad con la normativa nacional y local vigente (Ley 769 de 2002, Resolución 1885 de 2015 y Decretos Municipales 301, 334 y 497), y responde a las condiciones operativas del proyecto, el cual se ejecuta en zonas de alta circulación vehicular. El plan contempla medidas fundamentales como zonificación de áreas de intervención, implementación de rutas alternas, señalización vertical, canalización segura y control de tránsito por personal capacitado. Además, se ha segmentado su aplicación según las condiciones específicas de cada comuna, lo que evidencia un enfoque técnico diferenciado. Finalmente, se identifican impactos potenciales en la movilidad y seguridad vial, los cuales están contemplados y mitigados en el contenido del PMT. Por tanto, desde el rol de interventoría, se avala su inclusión como ítem necesario para el adecuado desarrollo del proyecto.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por lo anterior y luego de revisados los argumentos establecidos por el contratista, se aprueba dicha solicitud de modificatoria N0.01 (Cantidades Mayores y Menores) al contrato de obra, las menores cantidades presentan un valor de: **TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES CUATROSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS CON TREINTA CENTAVOS MCTE ($ 376.478.758,30).** Para un valor actualizado de contrato de obra de: **QUNIENTOS VEINTIOCHO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CUATROSCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS CON SESENTA CENTAVOS MCTE ($528.353.462,60)**, Valor menor en: **CINCO MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS CON SETENTA CENTAVOS MCTE ($ 5909,70).**

Se procede a elevar la presente solicitud ante la supervisión para su respectiva revisión y aprobación teniendo en cuenta las necesidades actuales del cumplimiento con el alcance del proyecto en su totalidad.

Se anexa oficio e informe entregados por el contratista.

Cordialmente,

MAYERLI PAOLA GIRALDO OLAYA
Representante Legal
INGAP S.A.S.
Nit: 829.000.043-4

ANEXOS

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Barrancabermeja, 13 de Enero de 2025

Señores
INGENIERÍA PARA AGUAS Y PAVIMENTOS - INGAP S.A.S.
MAYERLY PAOLA GIRALDO OYALA
Representante legal

REF: CONTRATO NÚMERO 137 DE 2024 – OBJETO: "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA "

Asunto: Solicitud de modificatoria de cantidades mayores y menores e inclusión de ítems no previstos.

Estimados señores:

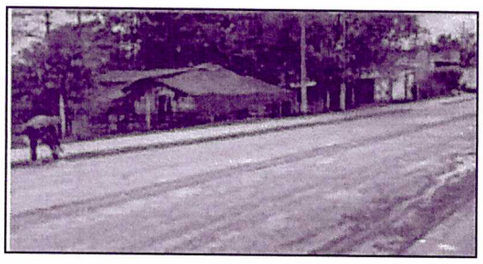
Yo JORGE LUIS TRUJILLO , identificado con cedula de ciudadanía 13.893.413 de Barrancabermeja. Representante legal CONSORCIO DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024 identificado con el NIT No. 901.899.116-2, mediante el presente cumpliendo con mis obligaciones contractuales, nos dirigimos a ustedes con el fin de solicitar formalmente el cambio de la especificación técnica del ítem 2.1 Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 3 días y ancho 3,7m, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

Dentro del alcance del contrato de obra, se encuentra especificado el uso de concreto acelerado, diseñado para alcanzar su resistencia a los 3 días. Este concreto ha sido destinado a la construcción de elementos estructurales que requieren una rápida puesta en servicio con el fin de habilitar el tráfico en el menor tiempo posible. Sin embargo, durante las visitas preliminares realizadas en conjunto con la interventoría y la supervisión del contrato, se evidenció una alta circulación de vehículos en los sectores a intervenir, lo cual podría afectar el desarrollo adecuado de las actividades de obra y comprometer la calidad del concreto colocado. Por lo anterior, es necesario activar el servicio de la estructura lo más pronto posible, con el fin de evitar colapsos en el tránsito vehicular y garantizar la movilidad segura en la zona intervenida. Es así que se requiere de un fraguado con resistencia acelerada a un (1) día, para que el proceso constructivo sea más eficiente, permitiendo que el reductor de velocidad sea utilizado con mayor rapidez y, de esta manera, cumplir con el cronograma de actividades dentro del tiempo estipulado en el proyecto. Adicionalmente, se hace imprescindible implementar un Plan de Manejo de Tránsito (PMT), dado que las obras se llevarán a cabo en vías neurálgicas de la ciudad. Este plan debe incluir señalización adecuada y accesorios de cerramiento que garanticen la seguridad de peatones, conductores y trabajadores, conforme a las normativas vigentes establecidas por el Ministerio de Transporte y las autoridades locales

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

✓ **Barrio Rafael Rangel (Transversal 48 con 53 B Nom 53B-19 Luminaria 5041)**



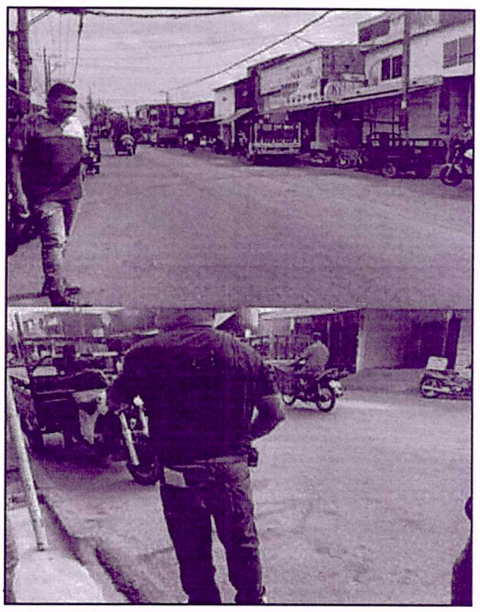


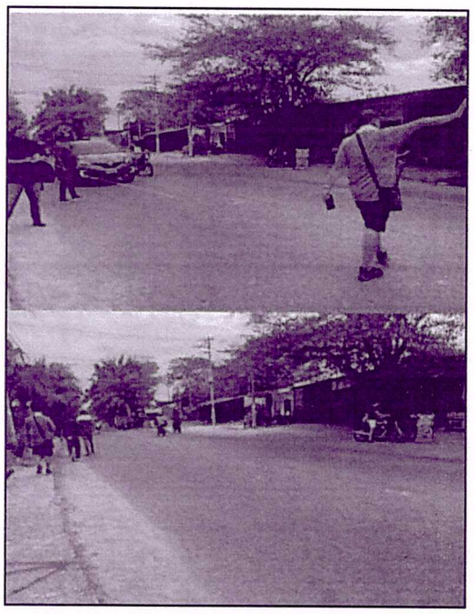
✓ **Barrio Colombia (Calle 51 entre carrera 19-20)**





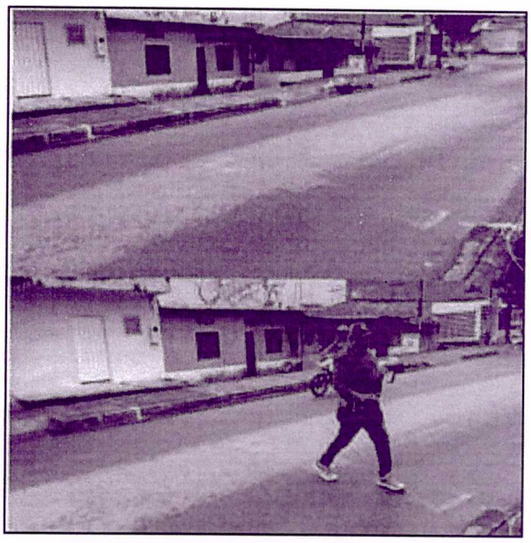
✓ **Barrio Cristo rey (Diagonal 60 carrera 38 #72A -45)**

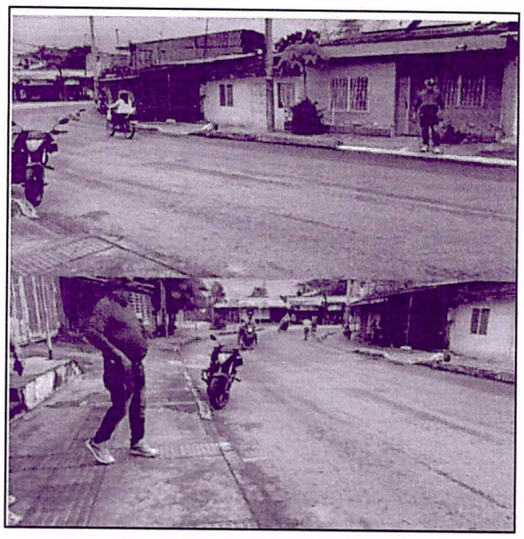




DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- ✓ **Barrio el Progreso (Diagonal 52 entre transversal 42-43 Nom 43-49)**





JORGE TRUJILLO NIÑO
Representante Legal
CONSORCIO DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
Nit. 901.899.116-2

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER



INFORME MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA E INCLUSIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS No. 01

(04 de abril de 2025)

CONTRATO DE OBRA No. 137-2024

"CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA"

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 4
2.1 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO 4
2.1.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO 4
2.1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO 5
2.2 OBJETO DEL PROYECTO 6
2.3 ALCANCE DEL PROYECTO 6
3. ASPECTOS CONTRACTUALES 6
3.1 CONTRATOS SUSCRITOS 6
3.1.1 CONTRATO DE OBRA 6
4. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA E INCLUSIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS No. 01. 9

TABLAS

Tabla 1: Presupuesto de obra y Cantidades a ejecutar contractualmente. 5
Tabla 2: Contrato de obra 8

FIGURAS

Figura 1. Municipio de Barrancabermeja 4

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe de obra tiene como objeto el realizar la solicitud ante la interventoría de la modificación de cantidades de obra e inclusión de ítems no previstos dentro del contrato de obra pública No. 137-2024 cuyo objeto es la "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA", para que de esta manera se de traslado a la entidad contratante y se dé aprobación de dicha necesidad.

En este informe, se registra el soporte técnico de la necesidad de realizar una modificación al contrato, teniendo en cuenta principalmente con el cumplimiento del tiempo y del alcance en su totalidad del objeto contractual.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

2.1.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en el municipio de Barrancabermeja, departamento de Santander, la cual cuenta con una temperatura de 27,6° promedio y a 75,94 msnm. Limita al norte con el norte municipio de Puerto Wilches, al sur con los municipios de Puerto Parra, Simacota y San Rafael de Chucuri, al oriente con el municipio de San Vicente de Chucuri y Girón, y al occidente con el rio Magdalena.

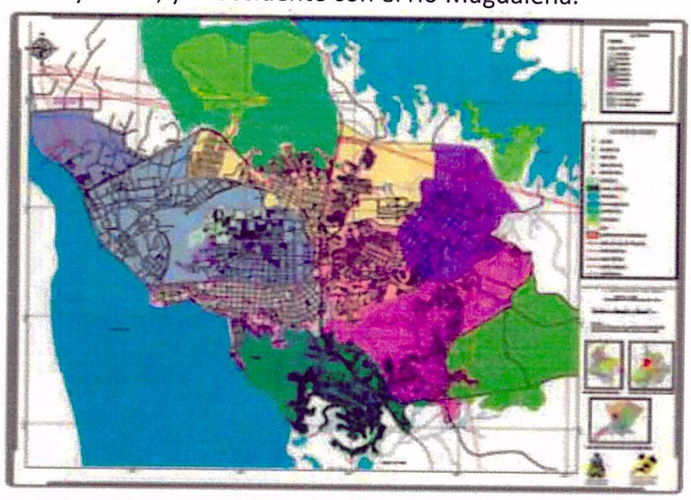


Figura 1. Municipio de Barrancabermeja

- CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA.

  Se ubica en toda el área del Distrito de Barrancabermeja y tiene como ejecución las siguientes cantidades:

CONDICIONES CONTRACTUALES				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	V/PARCIAL
1,0	INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN			
1,01	Suministro e instalación de señal Vertical Doble Grupo I - 0.60X0.60m, Poste 4,0 m en lamina galvanizada cal. 16 Duplex reflectividad Tipo XI grado Diamante al cubo.	UND	109,00	$ 97.191.376,00
				$ 97.191.376,00
2,0	CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD.			
2,01	Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parbólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 3 días y ancho 3,7m	ML	206,20	$ 347.787.023,80
2,02	Suministro e Instalacion de resalto plastico de ingenieria de alta resistencia al impacto de 1,0m x 0,35m x 0,05m	ML	184,50	$ 58.085.212,50
2,03	Suministro e instalacion de tachas reflectivas con espigo	UND	840,00	$ 25.295.760,00
				$ 431.167.996,30
	COSTO TOTAL			**$ 528.359.372,30**
	VALOR ACTA PARCIAL			

Tabla 1: Cantidades a ejecutar contractualmente.

2.1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

En respuesta a los altos índices de accidentabilidad en el Distrito de Barrancabermeja y la necesidad urgente de fortalecer las medidas de seguridad vial, se pone en marcha el proyecto cuyo objetivo es mejorar la infraestructura y reducir los riesgos asociados al tránsito vehicular y peatonal.

Este proyecto nace como una iniciativa para mitigar los factores de riesgo en la movilidad urbana, garantizando condiciones más seguras para conductores y peatones. Para ello, se ha definido la implementación de nuevos dispositivos de seguridad vial, diseñados para prevenir accidentes y mejorar la circulación en puntos críticos de la ciudad. En respuesta a esta problemática, se establece la convocatoria para el proceso cuyo objeto es la construcción e instalación de dispositivos de seguridad vial, dicha convocatoria busca garantizar que las obras sean ejecutadas con los más altos estándares de calidad y eficiencia, priorizando aquellas zonas con mayores registros de siniestralidad.

Teniendo como antecedente los aspectos técnicos antes anunciados, la Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja (ITTB), decide realizar los estudios pertinentes con los profesionales del área para gestionar el desarrollo del alcance al proyecto de "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA." a través del proceso número LOP-002-2024.

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

La Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja (ITTB), adjudica el contrato de obra pública No. 137-2024 a la empresa CONSORCIO DISPOSITIVVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024 y el contrato de interventoría No. 138-2024 a la empresa INGAP S.A.S. para iniciar la ejecución y seguimiento al proyecto.

2.2 OBJETO DEL PROYECTO

Ejecutar para el municipio de Barrancabermeja la obra consistente en la CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA mediante el contrato de obra pública No. 137-24 realizado entre la Inspección de Tránsito de Barrancabermeja y la empresa CONSORCIO DISPOSITIVVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024. De acuerdo con los planos y especificaciones suministradas por el municipio, según lo establecido en los pliegos de condiciones.

2.3 ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar la construcción e instalación de dispositivos de seguridad vial en el distrito de Barrancabermeja

3. ASPECTOS CONTRACTUALES

3.1 CONTRATOS SUSCRITOS

A continuación, se relaciona la información actualizada del contrato de obra para la ejecución del presente proyecto:

3.1.1 CONTRATO DE OBRA

Los datos generales del contrato de obra se presentan en la siguiente tabla:

INFORME DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA E ITEMS NO PREVISTOS No. 01 **FECHA:** 04-04-2025	**CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 137-2024**

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

INFORMACION BASICA	**Objeto**: "CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA". **Contratista: Consorcio dispositivos seguridad vial Barrancabermeja 2024** **NIT:** 901.899.116-2 **Valor Inicial del Contrato:** $528.359.372,30 **Fecha de Inicio:** 09 de enero de 2025 **Plazo de Ejecución:** Un (1) mes contado a partir del acta de inicio. **Fecha de terminación inicial:** 08 de febrero de 2025 **Fecha suspensión N°1:** 17 de enero de 2025 **Fecha prorroga N°1 a la suspensión N°1:** 31 de enero de 2025 **Fecha prorroga N°2 a la suspensión N°1:** 05 de febrero de 2025 **Fecha prorroga N°3 a la suspensión N°1:** 28 de febrero de 2025 **Fecha de reinicio:** 28 de marzo de 2025 **Fecha de terminación final:** 16 de abril de 2025 **Interventoría: Ingeniería para Aguas y Pavimentos – INGAP S.A.S.** **NIT:** 829.000.043-4 **Supervisor:** Arq. CESAR AUGUSTO GUZMAN AREIZA – Director ITTB

<table>
<tr><td>ESTADO FINANCIERO DEL CONTRATO:</td><td>
<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>VALOR</th></tr>
<tr><td>CTO 137-2024</td><td>$528.359.372,30</td></tr>
</table>
Hasta la fecha no se ha realizado el cobro de actas parciales.
</td></tr>
<tr><td>RECURSOS HUMANOS ADMINISTRATIVOS</td><td>La Obra cuenta con el siguiente personal administrativo para la ejecución de las actividades

PERSONAL

• Ingeniero director de Obra
• Ingeniero Residente de Obra
• Maestro de Obra
• Ayudantes</td></tr>
<tr><td>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</td><td>
<table>
<tr><td>GARANTÍAS</td><td>VALOR</td><td>vigencia inicial (dd/mm/aa)</td><td>Vigencia final (dd/mm/aa)</td></tr>
<tr><td>CUMPLIMIENTO</td><td>$ 105.671.874,40</td><td>09/01/2025</td><td>16/08/2025</td></tr>
<tr><td>SAL Y PRESTAC</td><td>$ 52.835.937,20</td><td>09/01/2025</td><td>16/04/2028</td></tr>
<tr><td>ESTABILIDAD DE LA OBRA</td><td>$ 105.671.874,40</td><td>SI AMPARA 5 AÑOS, 0 MESES Y 0 DÍAS</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL</td></tr>
<tr><td>PREDIOS LABORALES Y OPERACIONES</td><td>$260.000.000,00</td><td>09/01/2025</td><td>16/04/2025</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Tabla 2: Contrato de obra

DIAG. 62 #43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

4. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA E INCLUSIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS No. 01.

CANTIDADES MAYORES

A la fecha del presente informe, el contrato no requiere la ejecución de mayores cantidades

CANTIDADES MENORES

1.01. Suministro e instalación de señal Vertical Doble Grupo I - 0.60X0.60m, Poste 4,0 m en lámina galvanizada cal. 16 Dúplex reflectividad Tipo XI grado Diamante al cubo.

El presente ítem tiene una menor cantidad debido a la necesidad de dar un balance y ajuste a las cantidades que tienen como prioridad al ítem **3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, atendiendo la necesidad actual que presenta el distrito de Barrancabermeja. Por lo anterior la cantidad menor es **17 UNIDADES (UND).**

2.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 3 días y ancho 3,7m.

El presente ítem tiene una menor cantidad debido a la necesidad de dar un balance y ajuste a las cantidades que tienen como prioridad al ítem **3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, atendiendo la necesidad actual que presenta el distrito de Barrancabermeja. Por lo anterior la cantidad menor es **206,20 METROS LINEALES (ML).**

2.02. Suministro e Instalación de resalto plástico de ingeniería de alta resistencia al impacto de 1,0m x 0,35m x 0,05m

DIAG. 62 #43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

El presente ítem tiene una menor cantidad debido a la necesidad de dar un balance y ajuste a las cantidades que tienen como prioridad al ítem **3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, atendiendo la necesidad actual que presenta el distrito de Barrancabermeja. Por lo anterior la cantidad menor es **18,5 METROS LINEALES (ML).**

2.03. Suministro e instalación de tachas reflectivas con espigo.

El presente ítem tiene una menor cantidad debido a la necesidad de dar un balance y ajuste a las cantidades que tienen como prioridad al ítem **3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m**, atendiendo la necesidad actual que presenta el distrito de Barrancabermeja. Por lo anterior la cantidad menor es **256 UNIDADES (UND).**

ITEMS NO PREVISTOS

3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m

1. Justificación del Cambio

En proyectos de infraestructura y construcción en entornos urbanos de alta demanda como vías principales, el tiempo de ejecución y la minimización de interferencias son factores críticos. La implementación de concreto de alta resistencia temprana que alcanza al menos 20 MPa a las 24 horas, permite garantizar estabilidad estructural en menor tiempo, reduciendo costos, interferencias operativas y riesgos asociados a la apertura temprana de frentes de obra.

Según la NTC 3318 y las especificaciones técnicas de INVÍAS, este tipo de concreto está diseñado para ser colocado, fraguado y alcanzar resistencia estructural en plazos reducidos sin comprometer la resistencia final esperada (ejemplo: f'c ≥ 35 MPa o 4000 psi a 28 días).

A continuación, se mencionan los beneficios en obra que puede generar el cambio solicitado:

1.1. Optimización de la Programación de Obra

- Desencofrado en 24 horas: Permite retirar moldajes y reutilizarlos en ciclos diarios, acelerando la rotación de recursos, disminuyendo la necesidad de equipos adicionales y reduciendo la ocupación de espacio en obra.

- Avance simultáneo de frentes: Reduce cuellos de botella en etapas críticas en vías públicas, permitiendo la planificación de actividades paralelas sin riesgo estructural.
- Menor tiempo de ocupación de equipos: Libera grúas, encofrados y mano de obra para otras actividades esenciales, mejorando la eficiencia operativa del proyecto.

1.2. Reducción de Interferencias Constructivas

- Liberación rápida de vías: Ideal para resaltos en calles con tráfico intenso, pasos peatonales, zonas de carga y descargue, donde los tiempos de inactividad deben minimizarse.
- Menor riesgo de daños por tránsito: Al alcanzar una resistencia operativa segura en 24 horas, se disminuye la probabilidad de fisuras o deterioro prematuro por tránsito vehicular.
- Coordinación simplificada: Facilita la integración de actividades con contratistas y entidades de tránsito, eliminando la necesidad de desvíos prolongados o uso excesivo de señalización temporal.

1.3. Rentabilidad

- Ahorro en costos indirectos: La reducción de los tiempos de obra permite disminuir gastos por alquiler de maquinaria, iluminación nocturna, cierres viales y vigilancia.
- Durabilidad comparable: Cuando se diseña y dosifica adecuadamente, el concreto acelerado cumple con los mismos estándares de resistencia, retracción y permeabilidad exigidos por la NSR-10 y la NTC 1377.
- Menor requerimiento de turnos extendidos

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT). ITEM NO PREVISTO.

1.Introducción Técnica

En el marco del Contrato No. 137-2024, suscrito entre el Consorcio Dispositivos Seguridad Vial Barrancabermeja 2024 y la Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja, se proyecta la instalación de dispositivos reductores de velocidad, tanto de carácter permanente como portátiles, en las siete (7) comunas del distrito. Dada la naturaleza del proyecto, se requiere la implementación de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) como instrumento técnico, normativo y operacional que permita gestionar adecuadamente los impactos sobre la infraestructura vial y la movilidad urbana.

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

2. Justificación Técnica

2.1. Riesgos y Complejidad Operacional del Proyecto

Las actividades de construcción contemplan intervenciones sobre vías arterias primarias y secundarias, incluyendo excavaciones, instalación de estructuras prefabricadas, control de tráfico vehicular y canalización de tránsito peatonal. Esto implica un alto riesgo de interferencia en la red vial funcional, afectando tanto la seguridad vial como la eficiencia de los desplazamientos.

- Clasificación funcional de las vías intervenidas: Vías urbanas de nivel II y III.
- Nivel de exposición al riesgo: Alto, por densidad vehicular, presencia de transporte público y zonas escolares.

2.2. Fundamento Normativo

El PMT se estructura conforme a la legislación vigente:

- Ley 769 de 2002: Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- Resolución 1885 de 2015: Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.
- Decretos Municipales 334/2008, 301/2017 y 497/2018: Restricciones de circulación y control de movilidad en Barrancabermeja.

Estos marcos normativos exigen el diseño e implementación de planes de manejo de tránsito como condición previa para el desarrollo de actividades constructivas que impliquen alteraciones temporales en el entorno vial.

3. Necesidad Estratégica del PMT para Barrancabermeja

3.1. Condiciones Urbanas y Viales del Distrito

- Densidad vehicular elevada en sectores como las comunas 1, 2, 3 y 5.
- Intersecciones conflictivas, zonas escolares y áreas residenciales de alta vulnerabilidad.
- Zonas de influencia industrial (Comuna 6 y sectores logísticos).
- Alta demanda de conectividad Inter-barrial. El trazado vial existente requiere de gestión técnica del tránsito para evitar fallas funcionales como:

DIAG. 62 #43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Congestión severa.

- Incremento de siniestralidad vial.
- Invasión del espacio peatonal.

Contexto del Proyecto

El presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT) se enmarca en el **Contrato 137-2024**, firmado entre el **Consorcio Dispositivos Seguridad Vial Barrancabermeja 2024** y la **Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja**. Su objetivo es la **instalación de reductores de velocidad** en las 7 comunas del distrito, como parte de un proyecto integral de mejoramiento de la seguridad vial.

2. Motivos Técnicos para la Aplicación del PMT

a. Reducción de Riesgos en la Ejecución de Obras

Durante la instalación de los reductores se intervienen vías primarias y secundarias que afectan la movilidad de vehículos y peatones. La ejecución de las obras incluye excavaciones, adecuaciones de redes, y uso de maquinaria pesada, lo cual representa un riesgo latente si no se controlan adecuadamente los accesos, flujos y zonas de trabajo.

b. Cumplimiento Normativo

El PMT se fundamenta en normativas vigentes como:

- Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.
- Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre).
- Decretos municipales de Barrancabermeja (301, 334, 497, entre otros).

Estas normas exigen la implementación de señalización temporal, delimitación de zonas de trabajo, y estrategias de mitigación del impacto vial.

c. Características Urbanas y Demográficas

Barrancabermeja presenta una **alta densidad vehicular y peatonal**, particularmente en zonas urbanas como las comunas 1, 2, 3 y 5. Estas comunas concentran:

- Vías con alto flujo vehicular.
- Infraestructura urbana en crecimiento.
- Actividades industriales y comerciales.

La planificación del tránsito mediante PMT garantiza una movilidad segura durante la ejecución del proyecto.

3. Justificación por Comuna

Comuna	Tipo de PMT Aplicado	Razón
Comuna 1, 3, 6	PMT Tipo 1 (Obras Públicas o Privadas)	Alta infraestructura vial, ejecución de obras sobre vías primarias.
Comuna 2, 5	PMT Tipo 2 (Eventos Masivos)	Zonas con alta afluencia peatonal y eventos públicos. Necesidad de desvíos y control especial.
Comuna 7	PMT Tipo 3 (Carga Especial)	Instalación de dispositivos sin cierre total, pero con señalización preventiva

4. Impactos a Mitigar y Medidas Técnica

4.1. Impactos Identificados

- Alteración del flujo vehicular (congestión).
- Riesgo de accidentalidad por interferencia operacional.
- Invasión de zonas peatonales.
- Afectación a la percepción de seguridad de la comunidad.

4.2. Medidas de Gestión y Control

- Zonificación de áreas de intervención: delimitadas con malla plástica y señalización vertical retrorreflectiva.

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

- Implementación de rutas alternas: definidas en función del análisis de red vial secundaria.
- Control de tránsito: mediante señalizadores humanos (paleteros) y dispositivos canalizadores (barricadas, delineadores tubulares, luces intermitentes).
- Esquemas funcionales de desvío: aplicados según el manual del Mintransporte.

5. Importancia Estratégica del PMT

Implementar este PMT en Barrancabermeja permitirá:

- Proteger la integridad de conductores, peatones y trabajadores.
- Minimizar tiempos de interrupción vial.
- Asegurar el éxito del proyecto sin causar caos vehicular.
- Generar una cultura de prevención y orden en el tránsito urbano.

6. Coordinación Interinstitucional y Gestión Social

- Campañas de divulgación con comunidad residente y actores del transporte urbano.
- Articulación con organismos de emergencia: Policía Nacional, Bomberos, Hospital Regional.
- Gestión de conflictos e incidentes viales: mediante protocolos definidos en el PMT.

Teniendo en cuenta las condiciones anteriormente mencionadas y los valores unitarios pactados de los ítems no previstos se realiza un balance de cantidades en el cual se priorizan la funcionalidad y la necesidad de cada uno de los sectores a intervenir. A continuación, el cuadro de condiciones actualizadas.

CONDICIONES INICIALES						MAYORES Y MENORES				CANTIDADES ACTUALIZADAS (PRESENTE ACTA)	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	V/UNITARIO	V/PARCIAL	(+) MAYOR CANTIDAD	(-) MENOR CANTIDAD	MAYOR VALOR	MENOR VALOR	CANT	V/PARCIAL
1,0	INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN										
1,01	Suministro e instalación de señal Vertical Doble Grupo I - 0.60X0.60m, Poste 4,0 m en lamina galvanizada cal. 16, Duntex reflectividad Tipo XI	UND	109,00	$ 891.564,00	$ 97.191.376,00	0,00	17,00	0,00	$ 15.158.288,00	92,00	$ 82.033.088,00
				Subtotal =	$ 97.191.376,00			$ 0,00	$ 15.158.288,00		$ 82.033.088,00
2,0	CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD.										
2,01	Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parbólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 3 días y ancho 3,7m	ML	206,20	$ 1.686.649,00	$ 347.787.023,80	0,00	206,20	0,00	$ 347.787.023,80	0,00	$ 0,00
2,02	Suministro e instalacion de resalto plastico de ingenieria de alta resistencia al impacto de 1,0m x 0,35m x 0,05m	ML	184,50	$ 314.825,00	$ 58.085.212,50	0,00	18,50	0,00	$ 5.824.262,50	166,00	$ 52.260.950,00
2,03	Suministro e instalacion de tachas reflectivas con espigo	UND	840,00	$ 30.114,00	$ 25.295.760,00	0,00	256,00	0,00	$ 7.709.184,00	584,00	$ 17.586.576,00
				Subtotal =	$ 431.167.996,30			$ 0,00	$ 361.320.470,30		$ 69.847.526,00
3,0	ITEMS NO PREVISTOS										
3,01	Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parbólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m	ML		$ 2.021.096,00	$ 0,00	166,10	0,00	$ 335.704.045,60	$ 0,00	166,10	$ 335.704.045,60
				Subtotal =	$ 0,00			$ 335.704.045,60	$ 0,00		$ 335.704.045,60
SUBTOTAL BÁSICO DE LAS OBRAS					$ 528.359.372,30			$ 335.704.045,60	$ 376.478.758,30		$ 487.584.659,60
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT), ITEM NO PREVISTO									$ 40.768.803,10		$ 40.768.803,10
COSTO TOTAL MODIFICADO											$ 528.353.462,70

Página 1

DIAG. 62 #43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

A continuación, se presentan los sectores que registraron las menores cantidades, con el fin de balancear adecuadamente el desarrollo del proyecto.

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA									
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD					TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL				OTROS
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA	VERTICAL DOBLE	RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL	TACHAS
			m	SR-30 /SP-25	DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)	Und
1	BUENOS AIRES	Calle 48 entre 17-18 Nom 17-07	7,00	1				6,50	
	BUENOS AIRES	Carrera 17 entre 46-47. Nom 46-72	7,00	1				6,50	
	RECREO	calle 44 entre 28-27	6,00	1				5,50	
6	PROGRESO II	Diagonal 56 entre transversal 42-43 Nom 43-58	7,30	2	0,5	6,80	1		36
	ORO NEGRO	calle 50 con 44	5,70	2	0,5	5,20			38
		Calle 50 vía pozo 7	6,70	2	0,5	6,20			38
	RAFAEL RANGEL	Transversal 48 con 53 B Nom 53B-19 Luminaria 5041	8,20	2	0,5	7,70			36
		Transversal 48 con 53 B CLINICA DEL EXOSTO poste 30800	8,20	2	0,5	7,70			36
	SAN MARTIN	Diagonal 55A Casa 83 .	6,00	2	0,5	5,50			36
	SAN MARTIN	Diagonal 51 con 54A. Luminaria 3314, Nomenclatura 54ª-45	6,00	2	0,5	5,50			36
CANTIDADES TOTALES				17		44,60	1	18,50	256

DIAG. 62 #43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

Por consiguiente, las cantidades a ejecutar por sectores quedaron distribuidas de la siguiente manera:

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA									
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD					TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL				OTROS
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA	VERTICAL DOBLE	RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL	TACHAS
			m	SR-30 /SP-25	DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)	Und
1	BUENOS AIRES	Calle 47 entre 17-18 –Nom Antiguo ALDIA LTDA	8,00	1	0,5	7,50	1		15
		Calle 47 entre 16-17. Nom 16-69	8,00	1	0,5	7,50	1		15
		Calle 48 entre 17-18 Nom 17-07	7,00						
		Carrera 17 entre 46-47. Nom 46-72	7,00						
	COLOMBIA	Calle 51 entre carrera 19-20	6,00	1	0,5	6,50	1		
	RECREO	calle 44 entre 28-27	6,00						
2	EL PARNASO	Calle 64 entre 20 y 19 nom.64 # 19A-10	8,00	2	0,5	7,50	1		30
		Calle 61 entre 18 y 18A nom.61 # 18-46	8,00	2	0,5	7,50	1		30
	TOROCORO MA	Calle 53 entre 18 y 19. Nom 19-25	6,00	2	0,5	5,50	1		30
		Carrera 17A entre 55 y 56. Nom 55-33	6,00	2	0,5	5,50	1		30
		Calle 55 entre 17A-18 Nom 18-13	6,00	2	0,5	5,50	1		30

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA										
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD					TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL				OTROS	
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA	VERTICAL DOBLE	RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL	TACHAS	
			m	SR-30 /SP-25	DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)	Und	
	CIUDAD BOLIVAR	Carrera 31 A entre calles 56-57 Nom 56-47	7,00	2	0,5	6,50	1		30	
		Carrera 31 A entre calles 57-58 Nom 57-15	7,00	2	0,5	6,50	1		30	
	LAS COLINAS	Calle 60 entre carrera 15C-16 Jardin Infantil Pequeños Gigantes	7,00	1				6,5		
3	CRISTO REY	Diagonal 60 carrera 38 # 72A - 45 Poste 7122802	10,00	1	0,5	9,50	1		30	
		Diagonal 60 casa 4	10,00	1	0,5	9,50	1		30	
		calle 72A # 37E-03	5,80	2				5,50		
	LA PAZ	Carrera 37 # 75-42	3,50	1				3,00		
		Calle 75 entre 36b y 37 Nom 36A-33	5,00	1				4,50		
		Calle 75 entre 37A y 37 Nom 37-17	5,00	1				4,50		
		carrera 37A entre 75A y 75C nom 75A - 80	6,25	2				6,00		
	COLINAS DEL NORTE	Carrera 36 # 75-88	8,40	2	0,4	8,00	1		30	
		Carrera 36 # 75A poste 30506	8,40	2	0,4	8,00	1		30	
		Calle 65 entre carrera 34 y	3,90	1				3,50		

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA										
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD				VERTICAL DOBLE	TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL					OTROS
					RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL		
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA		DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)		TACHAS
			m	SR-30 /SP-25						Und
	JORGE ELIECER GAITAN	diagonal 60. Nom 34c-75								
		Diagonal 65 entre carrera 34 y 34 A. Nom 34A-80	5,00	2	0,5	5,5	1,00			
	FLORESTA	Carrera 32 entre calles 65 y 67	6,00	1				5,50		
		Calle 71 entre carreras 31 y 32	6,00	1				5,50		
		Calle 74 entre carrera 30 - 31 costado colegio Bambino	6,00	1	0,5	5,50	1			15
4	LOS PINOS	Calle 34 entre carrera 38y 39	6,80	1	0,5	6,30	1			15
		carrera 39 entre calle 33-34	8,00	1				7,50		
		Carrera 35 # 30-98	6,50	1				6,00		
	VILLA DE LEYVA	Carrera 42 con calle 37 poste 8792763	4,10	2				4,00		
	LA PENINSULA	Carrera 41 entre carrera 24 y transversal 37. Nomenclatura 24-566	6,00	2				5,50		
		Carrera 41 entre carrera 24 y transversal 37. Nomenclatura 24-358	6,00	2				5,50		
		Carrera 41 entre carrera	6,00	2				5,50		

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA										
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD					TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL				OTROS	
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA	VERTICAL DOBLE	RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL	TACHAS	
			m	SR-30 /SP-25	DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)	Und	
		24 y transversal 37. Nomenclatura 24-229								
	CINCUENTENARIO	Calle 34 entre carrera 28-30 Escuela Cincuentenario	6,00	1				5,50		
	EL CASTILLO	Calle 29B entre carrera 41-42	6,00	1				5,50		
		Carrera 41 entre calles 30-29B	6,00	1				5,50		
5	SANTA ANA	Transversal 34B entre Diagonal 52 y Calle 53	6,10	2	0,5	5,60	1		30	
		Carrera 34B No 53-23	6,10	2	0,5	5,60	1		30	
		Calle 53entre carrera 34 B y Transversal 34B	6,10	2				6,00		
		Diagonal 52 entre Carrera 34 y Transversal 34B.	6,10	2				6,00		
	LA TORA	Calle 34 B – Entrada esquina de la cancha	5,90	2	0,5	5,40	1		30	
		Calle 58 entre 34 y 34Bis Nom 34 bis 17.	5,80	2	0,5	5,30	1		30	
		Carrera 34 Bis entre 58-57 Nom 58-46	5,00	2				5,50		

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA										
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD				VERTICAL DOBLE	TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL					OTROS
					RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL		
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA		DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)		TACHAS
			m	SR-30 /SP-25						Und
		Carrera 34A Nom 55A-13 casa 15	5,10	2				5,00		
		Calle 34C Nom 57-61.	4,10	2				4,00		
6	LAS GRANJAS	*Diagonal 59 entre Diagonal 43 y transv 43 No 43A-89*	6,00	2	0,5	5,50				
	PROGRESO II	Transversal 43c # 56D-52	7,30	2	0,5	6,80	1			24
		Diagonal 52 entre transversal 42-43 Nom 43-49	7,30	2	0,5	6,80	1			24
		Diagonal 57 entre transversal 42-43 Nom 43-47	7,30	2	0,5	6,80	1			26
		Diagonal 56 entre transversal 42-43 Nom 43-58	7,30		0,5		1			
	ORO NEGRO	calle 50 con 44	5,70		0,5					
		Calle 50 vía pozo 7	6,70		0,5					
	RAFAEL RANGEL	Transversal 48 con 53 B Nom 53B-19 Luminaria 5041	8,20		0,5					
		Transversal 48 con 53 B CLINICA DEL EXOSTO poste 30800	8,20		0,5					
	SAN MARTIN	Diagonal 55A Casa 83 .	6,00		0,5					

CONSORCIO
DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
NIT: 901.899.116-2

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

PROYECTO DE REDCUTORES DE VELOCIDAD 2024 - BARRANCABERMEJA										
SECTORES PARA REDUCTORES DE VELOCIDAD				VERTICAL DOBLE	TABLA 3. RESALTOS Y PORTATIL					OTROS
					RESALTO PARABÓLICO (m)			PORTATIL		
COMUNA	BARRIO	DIRECCION	ANCHO CALZADA		DISTANCIA BORDE	LONGITUD EFECTIVA (m)	# RESALTOS	LONGITUD (m)		TACHAS
			m	SR-30 /SP-25						Und
		Diagonal 56 con transversal 51. Luminaria 2673, Nomenclatura 56-27	6,00	2				5,50		
		Diagonal 55A. Nomenclatura 49-11	6,00	2				5,50		
		Diagonal 51 con 54A. Luminaria 3314, Nomenclatura 54ª-45	6,00		0,5					
7	VILLA AURA	Calle 50E # 50BIs 25 luminaria 24411	4,90	2				4,50		
		Calle 50E # 50BIs 88 luminaria 24370	4,90	2				4,50		
	PABLO ACUÑA	Calle 50 Poste 8721025	4,10	2				4,00		
		Calle 50 # 63-17 Luminaria 43733	4,10	2				4,00		
		Transversal 41A casa 35g	6,00	1				5,50		
		Transversal 42A Transformador	6,00	1				5,50		
	MARIA EUGENIA	Calle 42 entre carrera 52-53 Nom 52-57	6,00	1				5,50		
CANTIDADES TOTALES				92		166,10	25	166,00		584

DIAG. 62 # 43-151 B. LAS GRANJAS
TELEFAX. 6102194 - CEL. 312 548 6349 BARRANCABERMEJA – SANTANDER

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Por lo expuesto anteriormente y tras evaluar las necesidades del proyecto, elevamos ante ustedes, de manera atenta, se realice la respectiva evaluación y aprobación de los requerimientos presentados.

- La modificación de cantidades y es necesaria culminar satisfactoriamente las actividades restantes, garantizar la calidad técnica de las obras y preservar las condiciones mínimas de seguridad y operatividad requeridas para su ejecución.

- La modificación de cantidades de obra obedece a una compensación entre el valor de adición y el de supresión del contrato para no incrementar su valor inicial.

JORGE TRUJILLO NIÑO
Representante Legal
CONSORCIO DISPOSITIVOS SEGURIDAD VIAL BARRANCABERMEJA 2024
Nit. 901.899.116-2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ITEMS NO PREVISTOS

3. ITEMS NO PREVISTOS

3.01. Construcción de reductor de velocidad, tipo Resalto Parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m.

Unidad de medida: Metro Lineal (ML)

ALCANCE

Esta sección comprende la construcción de reductor de velocidad, tipo resalto parabólico en concreto simple de 4,000 PSI acelerado a 1 días y ancho 3,7m.

Dentro del alcance del contrato de obra, se encuentra especificado el uso de concreto acelerado con resistencia a 3 días, el cual ha sido destinado para elementos estructurales que requieren una rápida puesta en servicio para habilitar el tráfico. Sin embargo, durante el desarrollo del proyecto, se han identificado requerimientos que exigen un desarrollo de la resistencia más rápida, por razones técnicas y logísticas para cumplir con la programación, que justifican la necesidad de utilizar concreto con resistencia acelerada a 1 día.

El distrito de Barrancabermeja posee un creciente tránsito vehicular y peatonal, el cual ha aumentado significativamente a lo largo de los años, consecuencia del avance comercial y turístico del municipio, además de ser una capital petrolea e industrial a nivel nacional; por lo tanto, teniendo en cuenta los altos índices de accidentabilidad presentados, y la necesidad urgente de fortalecer las medidas de seguridad vial en cada una de las comunas que lo conforman, se hace necesario la utilización de un concreto con una resistencia aún más rápida para la ejecución de la actividad anteriormente mencionada, y que corresponda con la necesidad actual de flujo de tránsito en el municipio, permitiendo una apertura del área de trabajo de forma rápida sin que se vea afectada la movilidad, ya que, los puntos a intervenir se encuentran en su mayoría sobre vías transversales de alto tráfico del municipio, que hacen parte del entorno de Escuelas, Colegios, y zonas industriales importantes.

Dentro de la justificación técnica y los beneficios que aporta el concreto con una resistencia acelerada a 1 día, tenemos la **optimización de la programación de obra**, la utilización de concreto de alta resistencia temprana (1 día), permite reducir los tiempos de desencofrado y rotación de moldajes, acelerando significativamente los tiempos de ejecución y permitiendo avanzar en frentes de trabajo simultáneos. De igual manera realiza una **reducción de interferencias constructivas**, especialmente en zonas de alta densidad de tráfico, el uso de concreto con menor tiempo de fraguado permite liberar áreas de trabajo más rápidamente, evitando interferencias entre en flujo de tránsito en las ubicaciones de los resaltos.

La inclusión del ítem se realiza sin alterar el objeto del contrato ni su calidad estructural, el aumento del costo por metro cúbico, se compensa con la optimización de plazos, disminución de costos indirectos y aumento en la productividad general de la obra.

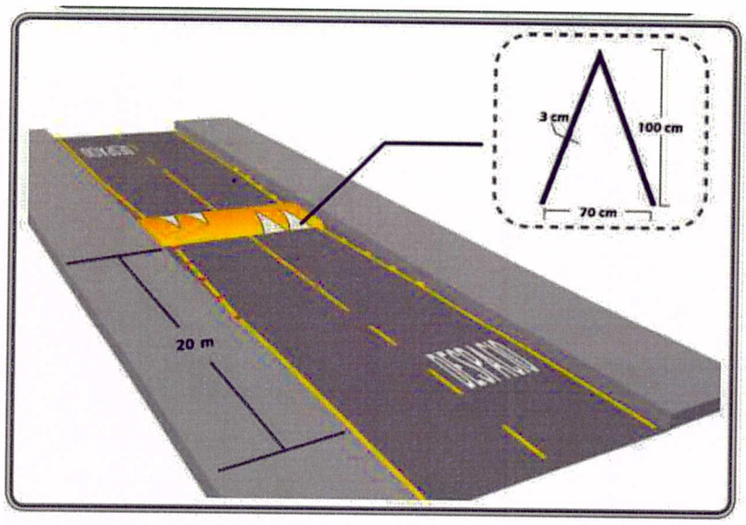
Estos dispositivos tendrán unas dimensiones de 3.7 a 6.7 metros de ancho, la flecha máxima de la protuberancia o saliente sobre el plano será de 10 cm y la longitud

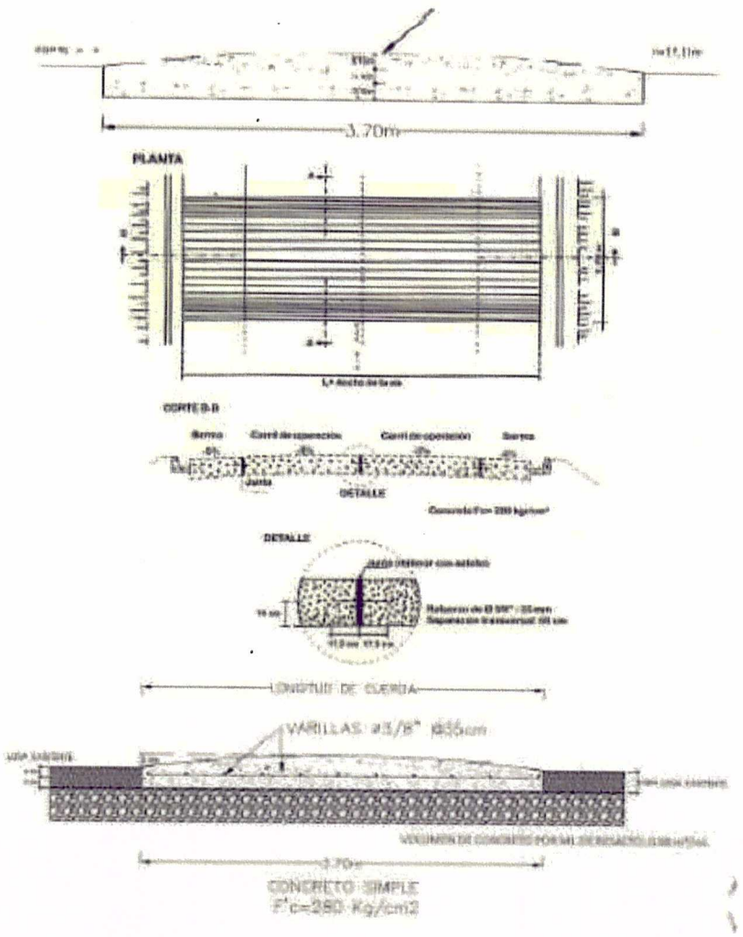
será el ancho de la vía respetando un espacio de 25 cm a cada lado de la vía de tal forma tal que permita la circulación de las aguas lluvias



Fuente: Manual de Señalización Vial 2015.

Superficie del resalto, en la que se inscriben triángulos isósceles blancos, se debe demarcar de color amarillo, demarcando además la línea central continua y líneas de aproximación también amarillas desde el sardinel hacia el centro del resalto, como se muestra en la Imagen 5. Se deben colocar un mínimo de 5 tachas retrorreflectivas de color amarillo espaciadas entre sí a 1,5 m, ubicadas a los bordes y en el centro de la vía para que el reductor pueda ser identificado en horarios nocturnos





Ubicación:

La localización de los elementos en terreno se efectuará conforme la ubicación da en el plano del diseño de señalización entregado para su instalación. Para lo cual se verificará previamente que el sitio de localización cuente con el área que permita efectuar su instalación y garantiza su permanencia.

Así mismo se deberá garantizar que los elementos no se toquen o traslapen con elementos existentes en la vía como tachas, estoperoles, bolardos, huecos, hendiduras, rejillas, alcantarillas, sumideros y cualquier otro elemento que puede afectar su instalación y permanencia en la vía.

Instalación:

1. Determine el lugar adecuado para instalar el elemento, localizar las marcas sobre el pavimento de acuerdo con los planos de señalización.
2. Implemente la señalización de seguridad reglamentaria que permita una segura ejecución del servicio.
3. Cerramiento de la zona de trabajo y demolición de placa en concreto o carpeta asfáltica.
4. Cargue y retiro de escombro, se debe hacer disposición en un botadero certificado el cual pueda expedir un certificado con la cantidad de m3 dispuesto en el lugar
5. Excave hasta la cota del fondo de la cimentación del resalto (0.20 m)
6. Realizar nivelación y compactación del base previo al vaciado del concreto.
7. Colocación de las mallas de acero de refuerzo requeridos en el diseño de reductores de velocidad soportadas por dados de concreto.
8. Enconfrado del resalto según dimensiones especificadas en los planos de diseño
9. Vaciado de concreto con una resistencia de 4000 psi acelerado a un día.
10. Realizar juntas de dilatación cada 4 m y su respectivo sellado
11. Pintar el resalto de color amarillo con triángulos isósceles color blanco según norma de señalización vial

Materiales:

- Concreto de 4000 PSI
- Acero de refuerzo de 3/8"
- Acelerante de fraguado
- Pintura de Tráfico
- ACPM

Herramienta:

- Tiza para marcar orificios a taladro.
- Metro.
- Rotor martillo de trabajo pesado.
- Planta eléctrica.
- Broca para concreto u hormigón de ½" de diámetro.
- Martillo o maso (al golpear no dañar el tornillo).
- Juego de llaves con extensión y rachet, trinquete.
- Escoba.
- Sopladora para limpiar residuos en los agujeros.
- Gafas y guantes, y demás elementos de seguridad.
- Conos y barrera para asegurar y señalizar el sitio de trabajo, conforme al plan de manejo de tránsito aprobado.

Control de ensayos:

Compronar que los materiales cumplan los requisitos exigidos ya sea norma tenicas o del manual de señalizacion vial.

Verificar el estado y funcion amiento del equipo empleado por el Constructor.

Verificar que el estado de la subrasante para que el resalto parabólico no presente asentamientos. Verificar las dimensiones de los elementos. Contar y medir, para efectos de pago, los elementos correctamente implementados. Los sitios elegidos para la colocación de los elementos deberán estar libres de polvo, barro, grasa, suciedad, agua, charcos y cualquier otro elemento extraño cuya presencia atente contra la correcta adhesión al pavimento. La resistencia mínima a la compresión será de 4.000 psi.

El curado del concreto se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de los reductores de velocidad por un período no inferior a 7 días. Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra la lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad baja en el ambiente. El período de protección no será inferior a 3 días a partir de la colocación del concreto. Todas las deficiencias que presenten los trabajos deberán ser corregidas por el Constructor, a su costa, y a plena sastifaccion del interventor.

Medida y forma de pago: La unidad de pago será por metro lineal (ML) conforme al precio unitario calculado en el APU y recibida a satisfacción. El precio unitario cubre todos los costos inherentes al suministro de materiales, insumos, desperdicios, equipos y herramienta menor, localización y preparación de los sitios de colocación, transportes, almacenamiento y colocación, señalización temporal y ordenamiento del tránsito,

limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y escombros, en general todo costo adicional requerido para la correcta ejecución del trabajo especificado.

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO. ITEM NO PREVISTO

UNIDAD DE MEDIDA: (Mes)

Alcance:

Un **Plan de Manejo de Tráfico (PMT)** es un documento técnico que establece las medidas necesarias para garantizar la seguridad vial y la movilidad durante la ejecución de obras o actividades que afecten el tránsito vehicular y/o peatonal. Las **especificaciones técnicas** de un PMT varían según el tipo de intervención y la normativa local, pero en general incluyen los siguientes aspectos

FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

IMPACTOS PARA MITIGAR CON EL PMT

Los principales impactos que controla o mitiga el plan de manejo del tránsito son:

- Alteraciones al flujo vehicular
- Ocurrencia de accidentes
- Molestias a la comunidad

MEDIDAS DE MANEJO

Como parte de la señalización temporal será necesario contar con dispositivos que permitan:

- Definir claramente las áreas de trabajo.
- Delimitar las áreas de circulación peatonal y vehicular.
- Prevenir el ingreso de vehículos y personas ajenos a la obra.
- Proteger a los trabajadores de posibles accidentes.

Para lo anterior se implementarán las siguientes medidas:

IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRAFICO POR FRENTE

El cerramiento de la obra se hará con malla plástica color naranja de mínimo ancho de 1.50m x el ancho a intervenir en el momento. En las labores de excavación, el área excavada debe aislarse en forma total. Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm., la obra debe contar con señales reflectivas o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, flechas, o algún otro dispositivo luminoso sobre los parales, canecas pintadas con pinturas reflectivas, etc.

Control de Tránsito en Zonas de Cierre Temporal de Vías.

El proceso de señalización vial para el estrechamiento o cierre parcial o total de una vía debe dividirse en tres sectores:

Señalización anterior a la obra: previene al usuario sobre las obras que se realizan y que encontrará más adelante. Se subdivide en tres zonas:

- Acceso al área de precaución.
- Área de transición.
- Área de protección o zona restringida.

Señalización en el sitio de la obra: Área de trabajo.

Señalización en parte final de los trabajos: En este sector el tránsito retorna a la circulación normal.

Señalización Vertical Propuesta:



DISPOSITIVOS PARA CANALIZACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS PEATONALES, VEHICULARES Y PARA EL CIERRE DE LA OBRA.

Para la canalización adecuada y segura de los movimientos peatonales, vehiculares y del cierre de las obras, se han propuesto el empleo de los siguientes dispositivos que recomienda el Manual de Señalización Vial, (ver detalles en los esquemas que se presentan al final de este capítulo):

- Barricadas
- Maletines o barreras
- Parales o delineadores tubulares con cinta de demarcación
- Dispositivos luminosos

Barricadas

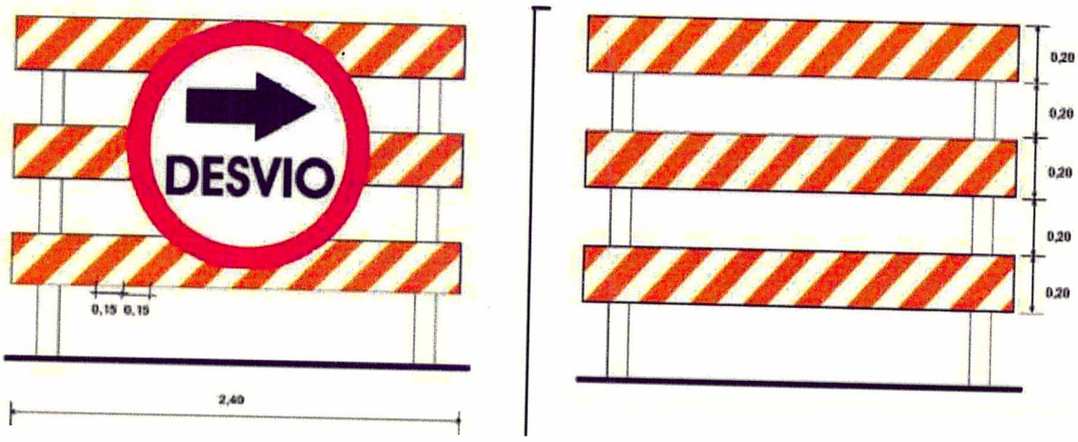
Serán utilizadas principalmente para delimitar las zonas de trabajo y de circulación de vehículos, previniendo el paso de éstos en las zonas de construcción. Eventualmente pueden ser utilizadas para demarcar pasos peatonales.

Para este tipo de señales se debe tener en cuenta:

Las barricadas se colocarán ortogonalmente al eje de la vía, obstruyendo el carril en el cual no debe haber circulación de tránsito.

- Cuando la calzada esté obstruida totalmente por la barricada, se colocará en la parte superior la señal de desvío, las franjas de las barreras serán alternadamente blancas y naranjas con una inclinación hacia abajo de 45 grados, en dirección al lado donde pasa el tránsito.
- Las franjas serán reflectantes y visibles en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300m cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal.
- Serán construidas en madera de 2,40m de ancho por 1,5m de alto, forradas con lámina galvanizada, para facilitar la adherencia del material reflectivo. En los esquemas funcionales que se han elaborado, estas barricadas se han complementado con la señal SR-102 (desvío), con la fecha hacia la izquierda o la

derecha según sea el caso.



REGULADORES DE TRÁNSITO

Es muy importante la asignación de los bandereros en cada uno de los extremos del tramo que se encuentre intervenido, para efectos de controlar el paso de los Vehículos de manera alternada en los dos sentidos, así como regular la velocidad de estos, por el tramo que está intervenido.

Las personas designadas para la regulación del tránsito (bandereros o paleteros) serán debidamente capacitadas, ya que serán responsables de la seguridad de los conductores y empleados.

ESTRATEGIA DE MANEJO DE PEATONES Y CICLO USUARIOS.

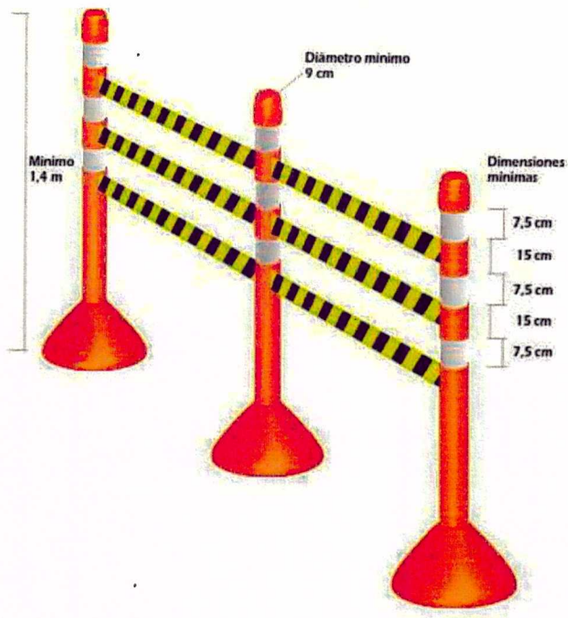
Se implementará un corredor de tránsito peatonal paralelo a las zonas de trabajo para permitir la circulación peatonal. Los ciclos usuarios podrán utilizar el corredor peatonal cuando aplique para circulación siempre y cuando el corredor se utilice descendiendo de la bicicleta y atravesando el corredor a pie.

Para la delimitación del corredor peatonal se usará el delineador tubular compuesto.

Estos delineadores se utilizan tanto para definir transiciones por angostamiento como para delinear el borde de la calzada, para hacer cerramientos en obras y para el control

de peatones. Tienen como mínimo tres franjas de material retro reflectivo flexible tipo III o de características de retro reflexión superior, separadas 0,15 m.

Para garantizar la estabilidad y funcionamiento de los delineadores tubulares compuestos, se recomienda una separación máxima entre los tubos de 3 m, debiendo lastrarse sus bases con arena o agua y/o descargar sacos de arena encima de ellas



Delineador tubular compuesto

Medida y forma de pago: La unidad de pago será por mes conforme al precio unitario calculado en el APU y recibida a satisfacción. El precio unitario cubre todos los costos inherentes al suministro de materiales insumos.