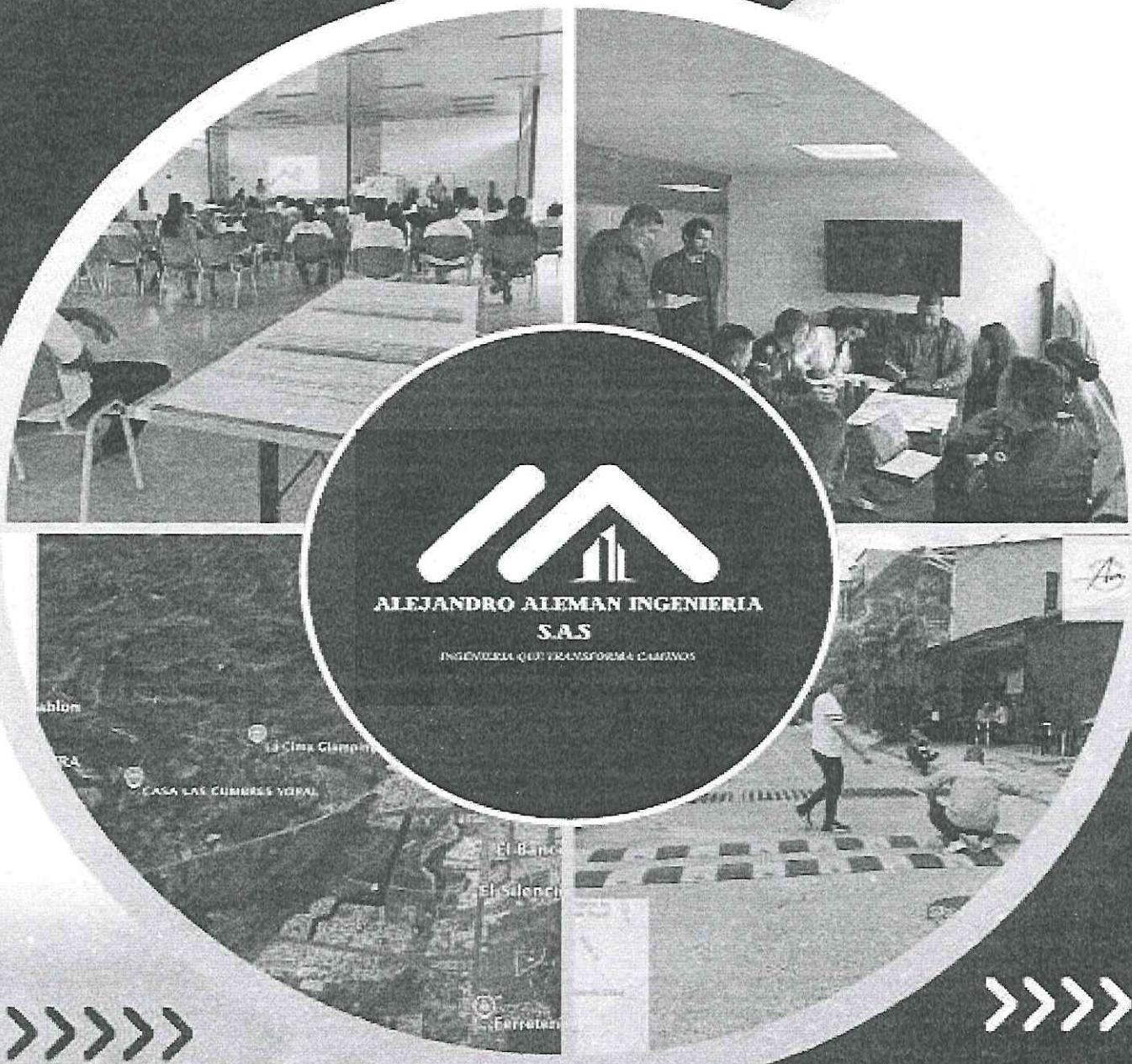




Ingeniería que transforma caminos

Contacto

ingenieria2a@gmail.com

3168197761

ALCALDIA DE CHIQUINQUIRÁ (BOYACÁ)

COMUNICACIÓN DE ACEPTACIÓN DE OFERTA N° CHQ-MC-036-2025

2. INFORME FINAL DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

"INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACION VIAL VERTICAL Y HORIZONTAL Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LOS SEMAFOROS DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRA-BOYACA "

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S
Contratista

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

Dr. Jerson Rolando García
Secretario de tránsito

Diciembre de 2025

CONTENIDO

Pág.

1. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN 6
1.1 INTRODUCCIÓN 6
1.2 DESCRIPCIÓN 6
1.2.1 Información general del contrato 7
1.3 LOCALIZACIÓN 7
2. CRONOLOGIA DEL CONTRATO 12
3. INFORME TÉCNICO 13
3.1 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 13
3.1.1 Actividades generales 13
3.1.2 Señalización vertical 13
3.1.3 Reductores de velocidad 14
3.2 MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES EJECUTADAS, APROBADAS Y FIRMADAS POR EL CONTRATISTA Y LA SUPERVISIÓN. 14
3.3 MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES EJECUTADAS, APROBADAS Y FIRMADAS POR EL CONTRATISTA Y LA SUPERVISIÓN ADICIONAL AL CONTRATO. 23
3.4 CERTIFICACIONES TECNICAS DE LOS MATERIALES 30
4. INFORME ACTIVIDADES EJECUTADAS 31
4.1 INFORME ACTIVIDADES EJECUTADAS RUBRO ADICIONAL 32

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Información general del contrato 7
Figura 1. Mapa ubicación geográfica de Chiquinquirá-Boyacá 8
Figura 2. Localización del proyecto de infraestructura de transporte-casco urbano del municipio de Chiquinquirá 9
Tabla 2. Ubicación especifica de los dispositivos de seguridad vial 9
Tabla 3. Cronología del contrato 12
Tabla 4. Memoria de cálculo instalación de dispositivos de seguridad vial tipo reductor de velocidad. Cra 12 15
Tabla 5. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, centro de acopio 15
Tabla 6. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, centro de acopio 16
Tabla 7. Memoria de cálculo, limpieza señal vertical, carrera 9 16
Tabla 8. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, cra 8 17
Tabla 9. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, hospital 17
Tabla 10. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, dollarcity 18
Tabla 11. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical Colegio colombo 18
Tabla 12. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, la Esperanza 19
Tabla 13. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, La Esperanza 19
Tabla 14. Memoria de cálculo, mantenimiento semafórico Av. Julio Salazar con calle 21 20
Tabla 15. Memoria de cálculo, mantenimiento semafórico Cra con calle 27 y Cra 10 con calle 14 21
Tabla 16. Memoria de cálculo actividades administrativas 22
Tabla 17. Memoria de cálculo instalación de dispositivos de seguridad vial tipo reductor de velocidad. La esperanza 23
Tabla 18. Memoria de cálculo instalación de dispositivos de seguridad vial tipo reductor de velocidad. Calle 19 con cra 19 24
Tabla 19. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical calle 19 24
Tabla 20. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, cra 12 25
Tabla 21. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, cra 12 25
Tabla 22. Memoria de cálculo traslado poste ménsula 26
Tabla 23. Memoria de cálculo suministro e instalación tarjeta de control 27
Tabla 24. Memoria de cálculo reprogramación de tiempos y puesta en marcha intersección semafórica 28
Tabla 25. Memoria de cálculo suministro breaker 29

Tabla 26. Cantidades y valores de las actividades ejecutadas, saldo contrato..... 31
Tabla 27. Cantidades y valores de las actividades ejecutadas, adicional..... 32

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA
S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Mapa ubicación geográfica de Chiquinquirá-Boyacá..... 9

Figura 2. Localización del proyecto de infraestructura de transporte-casco urbano del municipio de Chiquinquirá..... 10

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

1. INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La señalización vial constituye un elemento esencial para la seguridad en las vías, al ser un mecanismo clave en la prevención de accidentes. Factores como el exceso de velocidad, la deficiencia en la señalización y el irrespeto de las normas por parte de los usuarios han incidido, de manera constante, en el incremento de los siniestros viales. Las principales víctimas suelen ser los peatones, en especial los grupos más vulnerables: niños, adultos mayores y personas en edad intermedia. Estos riesgos se acentúan en espacios donde dichas poblaciones se concentran con mayor frecuencia, tales como instituciones educativas, centros recreativos, jardines infantiles, universidades e iglesias.

En este sentido, resulta indispensable garantizar la instalación adecuada de dispositivos de señalización horizontal y vertical en todas las áreas viales del país. La implementación de estos elementos no solo busca reducir la probabilidad de accidentes, sino también generar efectos positivos adicionales, como la disminución de la velocidad vehicular y la promoción de conductas responsables entre los conductores que transitan por estas zonas.
Durante la ejecución del contrato se cumplió rigurosamente con las Especificaciones Particulares del proyecto, así como con los parámetros técnicos establecidos en el Manual de Señalización Vial y en las especificaciones técnicas de los productos empleados.
El presente documento corresponde al informe técnico, financiero y administrativo del contrato de obra pública número CHQ-MC-036-2025, suscrito entre el municipio de Chiquinquirá-Boyacá y la empresa Alejandro Aleman Ingeniería S.A.S.

La estructura del informe responde, en primer lugar, a los requerimientos definidos en la invitación pública y en el anexo técnico, documentos que forman parte integral del contrato y su aceptación; en segundo lugar, a las condiciones pactadas en la carta de aceptación firmada con el municipio; y finalmente, a las directrices impartidas por la Secretaría de Tránsito en su labor de supervisión, a través del profesional de apoyo a la gestión.
Se presenta la ejecución completa del contrato de obra pública desarrollada entre el 3 de noviembre y el 9 de diciembre, abordando los aspectos técnicos con el propósito de evidenciar ante la entidad la calidad del trabajo realizado y el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

1.2 DESCRIPCIÓN

En el marco del contrato de obra pública de mínima cuantía número 036 de 2025, celebrado entre la empresa Alejandro Aleman Ingeniería S.A.S., identificada con NIT 901687483-0, y el municipio de Chiquinquirá, Boyacá, bajo la supervisión del señor Jersson Rolando García Rodríguez, secretario de tránsito y transporte en representación de la administración municipal, se presenta el presente informe.

1.2.1 Información general del contrato

Tabla 1. Información general del contrato

Objeto contractual	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACION VIAL VERTICAL Y HORIZONTAL Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LOS SEMAFOROS DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRA-BOYACA
Numero de contrato	CAO-029-2025 / CHQ-MC-036-2025
Fecha de inicio	25 de agosto de 2025
Fecha de terminación inicial	24 de noviembre de 2025
Fecha de terminación final	9 de diciembre de 2025
Plazo de ejecución inicial	Tres (3) meses
Plazo de ejecución adicional	Quince (15) días calendario
Plazo de ejecución final	Tres (3) meses y quince (15) días
Periodo del informe	Del 1 de noviembre al 9 de diciembre
Contratista	Alejandro Aleman Ingeniería
Contratante	Municipio de Chiquinquirá (Boyacá)
Supervisor	Dr. Jersson Rolando García Rodríguez
Vr. Inicial del contrato	Treinta y nueve millones de pesos ($39.000.000) MTCE
Vr. Adicional del contrato	Diecinueve millones de pesos ($ 19.000.000) MTCE
Vr. Total del contrato	Cincuenta y ocho millones de pesos ($58.000.000) MTCE
Vr. Ejecutado informe Final	Veinte ocho millones cuatrocientos noventa y cuatro mil cuatrocientos doce pesos ($ 28.494.412)
Vr. Total Ejecutado	Cincuenta y siete millones novecientos noventa mil pesos ($ 57.990.000) MTCE
Informe financiero	Vr. Contratado: $ 39.000.000 Vr. Adicionado: $ 19.000.000 Vr. Total contratado: $ 58.000.000 Vr. Total ejecutado: $ 57.990.000 Saldo: $ 10.000

1.3 LOCALIZACIÓN

El municipio de Chiquinquirá, Boyacá, se ubica a unos 78 kilómetros al noroccidente de Tunja, capital departamental. Su localización corresponde a una zona de altiplano perteneciente a la cordillera Oriental de los Andes. El territorio se caracteriza por un relieve ondulado y suelos fértiles, atravesados por el río Suárez y diversos arroyos y quebradas que enriquecen la dinámica hídrica de la región.

Dentro de sus rasgos geográficos más representativos destacan las colinas y mesetas que circundan la cabecera municipal, conformando el paisaje típico de esta área andina.

Chiquinquirá - Boyacá

Límites del municipio:

Norte: Saboyá y San Miguel de Sema.

Sur: Saboyá y Tununguá.

Oriente: San Miguel de Sema y Sáchica.

Occidente: Tununguá y Buenavista.

Extensión total: 165.39 km²

Extensión área urbana: 32.39 km²

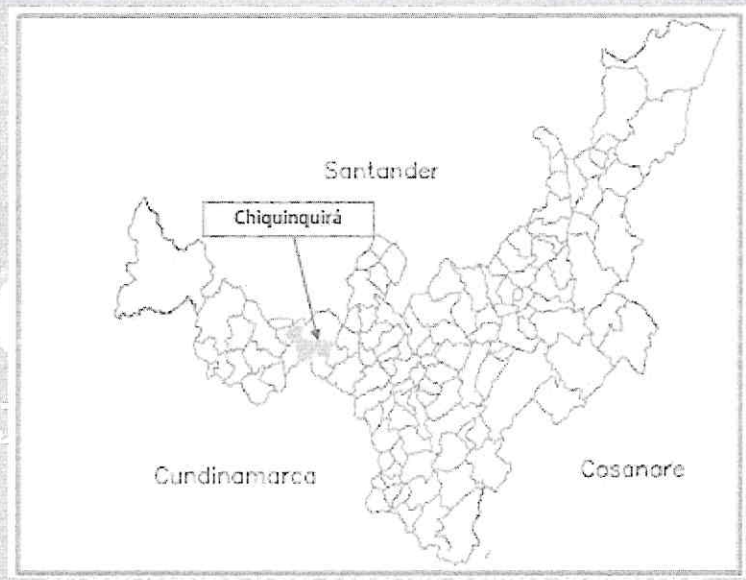
Extensión área rural: 133 km²

Altitud de la cabecera municipal: 2,556 m.s.n.m.

Temperatura media: 14°C

Distancias de referencia: Chiquinquirá es un municipio situado al noroccidente de Boyacá, a 78 kilómetros de Tunja, 135 kilómetros de Bogotá y aproximadamente 130 kilómetros de Duitama.

Figura 1. Mapa ubicación geográfica de Chiquinquirá-Boyacá



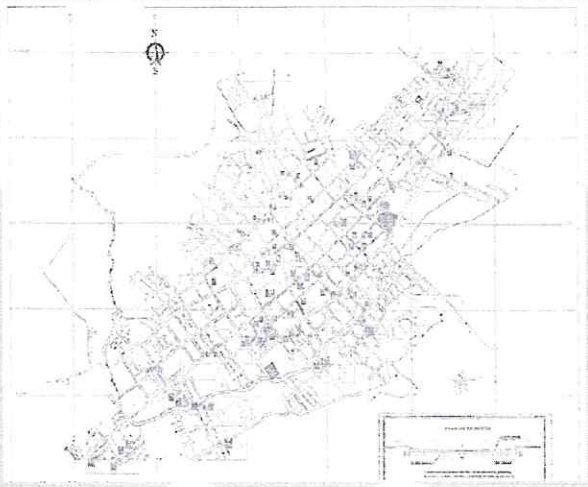
Fuente: Colombia. Empochiquinquira (2011). Manual de operación y mantenimiento del sistema de acueducto del municipio de Chiquinquirá.

El proyecto previsto contempla la intervención de diferentes vías dentro del área urbana del municipio de Chiquinquirá. Para su ejecución, se adelantó previamente un proceso de identificación y diagnóstico de los sectores críticos, con el fin de determinar las zonas que presentan mayores requerimientos en materia de seguridad y organización vial.

Las actividades incluyen la instalación y el mantenimiento de la señalización horizontal y vertical, orientadas a mejorar la visibilidad y el orden en intersecciones, pasos peatonales y demás puntos estratégicos de la ciudad. Asimismo, se considera el mantenimiento integral de los semáforos existentes, garantizando su adecuado funcionamiento y contribuyendo a una regulación más eficiente del tránsito vehicular y peatonal.

Con estas acciones, el proyecto busca optimizar la movilidad urbana, disminuir los índices de accidentalidad y fortalecer las condiciones de seguridad para los habitantes y visitantes del municipio.

Figura 2. Localización del proyecto de infraestructura de transporte-casco urbano del municipio de Chiquinquirá



Fuente: Colombia. Alcaldía Estudios previos cantidad mínima: Instalación y mantenimiento de la señalización vial vertical y horizontal y mantenimiento integral de los semáforos del municipio de Chiquinquirá Alcadia

El 26 de agosto de 2025, el contratista junto con supervisión realizó una visita de reconocimiento a la zona, con el propósito de identificar de manera precisa los lugares donde se ejecutarían las obras. Durante esta visita se definieron los lineamientos para las actividades técnicas, incluyendo la localización de los trabajos, y se autorizó la ejecución de las obras conforme a los estudios y diseños previamente entregados por la entidad al contratista.

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA

Tabla 2. Ubicación especifica de los dispositivos de seguridad vial

DISPOSITIVO	DIRECCIÓN	UND DE MEDIDA	CANT
REDUCTOR	Av. Julio Salazar # 5 - 24 (batallón)	mts	13
REDUCTOR	Cra 14 # 18-02 (Liceo Colombo Ingles)	mts	6
REDUCTOR	Cra. 10 #3-75 (Colina campestre)	mts	7.6
REDUCTOR	Calle 4ª No 2-82 (Barrio la esperanza)	mts	6
Total reductores		mts	32.6
SEÑAL	Calle 4A #8-10 (Barrio el bosque)	Und	1
Total limpieza señales		Und	1
SEÑAL	Calle 16#10-64	Und	1
SEÑAL	Calle 16 # 10-90	Und	1
SEÑAL	Cra 12 con calle 16	Und	1

SEÑAL	Cra 10 con calle 21 La pola	Und	1
SEÑAL	Cra 10 con calle 21 La pola	Und	1
SEÑAL	Cra 10 con calle 21 La pola	Und	1
SEÑAL	Cra 10 con calle 21 La pola	Und	1
SEÑAL	Cra 10 con calle 21 La pola	Und	1
SEÑAL	Cra 9 con calle 7	Und	1
SEÑAL	Diagonal 28 con cra 7	Und	1
SEÑAL	Cra 9 con calle 9	Und	1
SEÑAL	Carrera 7 con calle 15	Und	1
SEÑAL	Carrera 9 con calle 11	Und	1
SEÑAL	Carrera 9 con calle 12	Und	1
SEÑAL	Carrera 9 con calle 13	Und	1
SEÑAL	Carrera 9 con calle 14	Und	1
SEÑAL		Und	1
SEÑAL		Und	1
Total retiro señales		Und	19
SEÑAL	Cra 7ª con calle 19	Und	1
SEÑAL	Calle 15 con cra 7	Und	1
SEÑAL	Cra 10 con calle 21	Und	1
SEÑAL	Cra 14 # 18-02 (Liceo Colombo Ingles)	Und	2
SEÑAL	Calle 3ª con 10	Und	1
SEÑAL	Carrera 9 entre calle 10 y 11	Und	1
SEÑAL	Cra 9 con calle 9	Und	1
SEÑAL	Carrera 7 con calle 15	Und	1
SEÑAL	Diagonal 28 con cra 7	Und	1
SEÑAL	Carrera 8 con calle 18	Und	1
SEÑAL	Cra 11 con calle 20	Und	1
SEÑAL	Cra 10 con calle 13	Und	1
SEÑAL	Cra 11 con calle 32	Und	1
SEÑAL	Calle 4ª entre cra 2 y 3	Und	2
SEÑAL	Calle 19 con cra 19	Und	2
SEÑAL	Cra 12 con calle 21	Und	2
Total suministro e instalación señales		Und	20
SEÑAL	Calle 10ª entre cra 10 y cra 12 para cra 8 entre calle 18 y 19	Und	1

ALEJANDRO CAMACHO LAVERDE INGENIERIA

SEÑAL	Calle 11 entre cra 10 y 9ª para la calle 11 entre cra 6 y 7	Und	1
SEÑAL	Calle 11 entre cra 9 y 9ª para la cra 7ª entre 19 y 21	Und	1
SEÑAL	Calle 10 entre cra 9 y 9ª para cra 12 entre calle 13 y 16	Und	1
SEÑAL	Cra 8 entre calle 12 y 14 para la calle 16 entre cra 11 y 12	Und	1
SEÑAL	Calle 19 entre cra 10 y 9 para la calle 19 entre cra 9 y 8	Und	1
SEÑAL	Calle 5 con 10 para la calle 13 con 10	Und	1
SEÑAL	Calle 5 entre cra 9ª y 9 para la calle 35 entre cra 9ª y 8ª	Und	1
SEÑAL	Calle 16 con cra 13 para la calle 19 con cra 8	Und	1
SEÑAL	Cra 8 entre calle 10 y 11 para la calle 10 entre cra 9 y 8	Und	1
SEÑAL	Calle 11 entre cra 10 y cra 9ª para la cra 9ª con calle 11	Und	1
Total reubicación de señales		Und	11

ALEJANDRO GIRALDO EN INGENIERIA

2. CRONOLOGIA DEL CONTRATO

Tabla 3. Cronología del contrato

Objeto contractual	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACION VIAL VERTICAL Y HORIZONTAL Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LOS SEMAFOROS DEL MUNICIPIO DE CHIQUINQUIRA-BOYACA
Número del contrato	CAO-029-2025 / CHQ-MC-036-2025
Fecha de inicio	Veinticinco (25) de agosto de 2025
Fechas de ejecución contractual	Del 25 de agosto al 9 de diciembre de 2025
Fecha de terminación inicial	Veinticuatro (24) de noviembre de 2025
Fecha de terminación final	Nueve (9) de diciembre de 2025
Plazo de ejecución inicial	Tres (3) meses
Termino prorroga	Quince (15) días
Plazo de ejecución final	Tres (3) meses y quince (15) días
Periodo del informe	Del 1 de noviembre al 9 de diciembre de 2025
Contratista	Alejandro Aleman Ingeniería S.A.S.
Contratante	Municipio de Chiquinquirá
Supervisor	Dr. Jersson Rolando García Rodriguez

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

3. INFORME TÉCNICO

3.1 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Con el propósito de asegurar la adecuada ejecución de las actividades previstas en el contrato, se llevaron a cabo diversas acciones encaminadas al cumplimiento de los requerimientos establecidos. En este informe se presentan las labores desarrolladas, que comprenden desde la planificación y organización de los recursos hasta la supervisión de los procedimientos, todo ello orientado a garantizar un desarrollo eficiente y conforme a los objetivos de la obra.

3.1.1 Actividades generales

Se efectuó la inspección de los sitios priorizados por la entidad para la ejecución de las obras contempladas en el anexo técnico del contrato, verificando su conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia (Ministerio de Transporte, Resolución 1885 de junio de 2015), así como en el Manual de Señalización Vial de Colombia – Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024, normativa adoptada mediante la Resolución No. 20243040045005 del 17 de septiembre de 2024 y demás disposiciones vigentes.

Para el cumplimiento de esta labor, el contratista realizó recorridos conjuntos con el equipo de apoyo designado por la entidad, durante los cuales se revisaron aspectos relacionados con las condiciones de trabajo, los materiales empleados y la observancia de los requerimientos técnicos, entre otros elementos relevantes.

3.1.2 Señalización vertical

La señalización vertical se define como todo dispositivo de control de tránsito destinado a transmitir información precisa a los usuarios de la vía, mediante palabras, símbolos o leyendas.

Las actividades ejecutadas se ajustaron plenamente a los lineamientos establecidos en el Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia (Ministerio de Transporte, Resolución 1885 de junio de 2015), así como al Manual de Señalización Vial de Colombia – Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024, adoptado mediante la Resolución No. 20243040045005 del 17 de septiembre de 2024. Se garantizó el cumplimiento de la normativa vigente en aspectos como colores, ubicación, diseño de textos, configuración estructural, materiales y calibres de tuberías, tanto en la señalización convencional como en la nomenclatura urbana.

Los paneles y textos de las señales fueron elaborados en láminas retrorreflectivas que cumplen con la Norma Técnica ASTM 810, específicamente el método estándar de prueba para el coeficiente de retrorreflexión de láminas retrorreflectivas. Se empleó material retrorreflectivo

Tipo IX o de características superiores, adherido a la lámina metálica conforme a lo estipulado en dicha norma.

La intervención comprendió la reubicación, suministro e instalación de la señalización vertical, siguiendo los diseños aprobados y bajo la supervisión conjunta del contratista y el equipo designado por la entidad. Todo el proceso se ejecutó conforme al Manual de Señalización Vial 2015, las Normas Técnicas Colombianas – NTC, en particular la NTC 4739 y sus modificaciones, además de las especificaciones particulares del contrato. Para la instalación se empleó exclusivamente papel reflectivo como material base.

ITEM DE PAGO

Señal vertical de 60 cm*60 cm ..... UNIDAD (UND)

3.1.3 Reductores de velocidad

Estos dispositivos, elaborados en materiales como caucho, plástico y otros compuestos sintéticos caracterizados por su ligereza y alta resistencia al impacto, se instalan sobre la vía como medidas temporales de control para la reducción de la velocidad. Su aplicación resulta pertinente en operativos policiales, controles de tránsito, actividades de orden público y, especialmente, en zonas escolares durante los horarios de ingreso y salida de estudiantes, así como en cualquier contexto que requiera una disminución transitoria de la velocidad vehicular.

Para garantizar su efectividad, es indispensable señalizar su presencia mediante señales verticales provisionales, en particular la SP-25-25A, y regular la velocidad en el sector con la SR-30-30A.

Durante la ejecución del contrato se aseguró que tanto la estructura de los elementos como el proceso de instalación cumplieran con lo dispuesto en el Manual de Señalización Vial de Colombia – Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024. Dicho cumplimiento quedará consignado en la documentación técnica, así como en la evaluación de idoneidad y funcionalidad que el contratista entregará a la administración municipal.

ITEM DE PAGO

INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

Reductor de velocidad en plástico inyecto grado ingeniería 4..... Metro lineal (mt)

3.2 MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES EJECUTADAS, APROBADAS Y FIRMADAS POR EL CONTRATISTA Y LA SUPERVISIÓN.

En este apartado se presentan de manera detallada las memorias de cálculo correspondientes a las cantidades ejecutadas durante la intervención, previamente revisadas, aprobadas y firmadas por el contratista y la supervisión técnica.

De igual forma, se incorpora un registro fotográfico completo que evidencia todas las fases del proceso: el estado inicial del sitio antes de las obras, las actividades desarrolladas durante la instalación y el resultado final tras la ejecución. Este material gráfico permite visualizar con claridad los cambios efectuados y la evolución de los trabajos realizados.

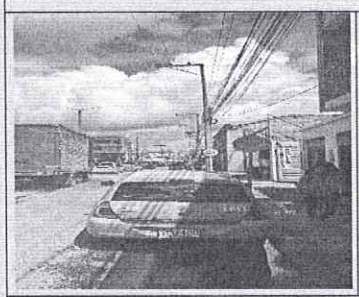
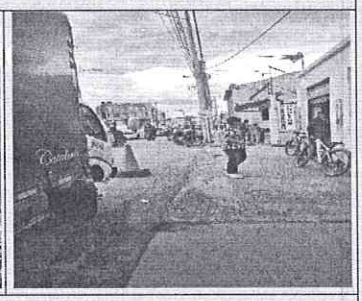
Tabla 4. Memoria de cálculo instalación de dispositivos de seguridad vial tipo reductor de velocidad. Cra 12

REDUCTOR DE VELOCIDAD NÚMERO 1			
TIPO DE SEÑAL	DISPOSITIVO	**CODIGO**	RESALTO
CANTIDAD	6	**UNIDAD**	m
DIRECCIÓN	Cra 12 entre calles 21 y 22ª		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'14.7"N		73°48'53.7"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 5. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, centro de acopio

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 1 (RETIRO)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SR-40
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 9 #10-28		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'47.3"N		73°49'10.1"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 6. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, centro de acopio

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 2 (RETIRO)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SR-28
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 9 #10-30		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'47.6"N		73°49'09.8"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

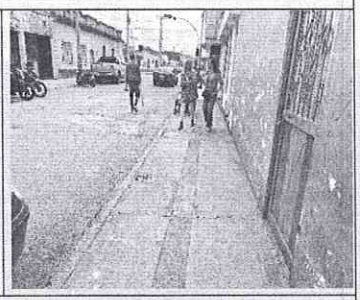
Tabla 7. Memoria de cálculo, limpieza señal vertical, carrera 9

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 3 (RETIRO)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SR-28
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 9 # 11-32		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'49.7"N		73°49'07.0"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

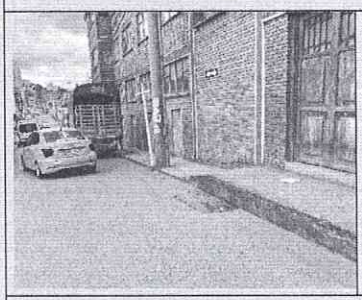
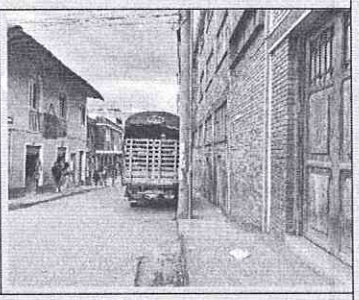
Tabla 8. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, cra 8

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 4 (RETIRO)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	N/A
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 8 entre calle 12 y 14		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'48.8"N		73°49'04.4"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

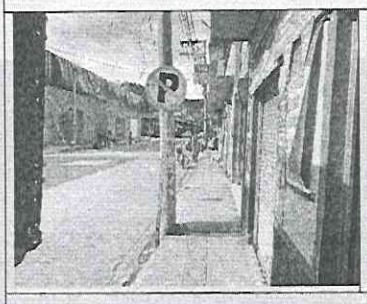
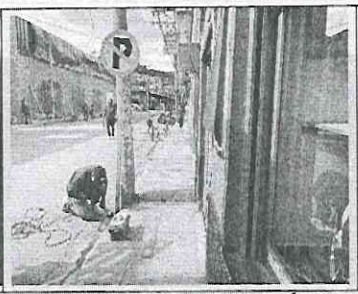
Tabla 9. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, hospital

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 5 (RETIRO)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	N/A
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 13 entre calle 17 y 18		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'09.6"N		73°49'04.2"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

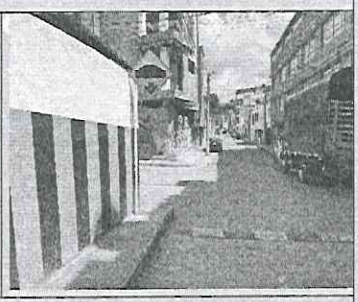
Tabla 10. Memoria de cálculo, retiro señal vertical, dollarcity

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 6 (RETIRO)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SR-28
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Calle 11 entre carrera 9 y 8		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'44.4"N		73°49'10.0"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 11. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical Colegio colombo

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 1 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SP-25A
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 14 # 18-02 (Liceo Colombo Ingles)		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'12.5"N		73°49'05.6"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

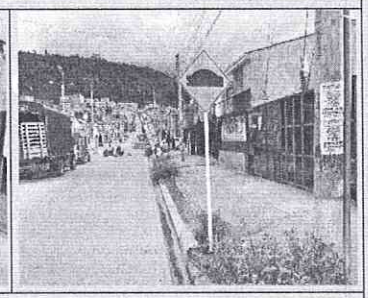
Tabla 12. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, la Esperanza

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 2 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SP-25
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Calle 4ª # 2 -82 (Barrio la esperanza)		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'18.4"N		73°49'16.5"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 13. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, La Esperanza

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 3 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SP-25
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Calle 4ª # 2 -82 (Barrio la esperanza)		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'18.4"N		73°49'16.5"W	

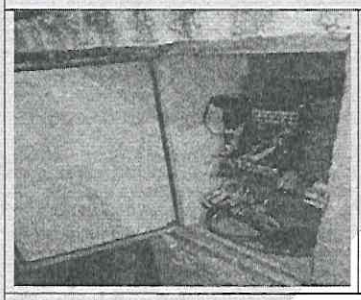
Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 14. Memoria de cálculo, mantenimiento semafórico Av. Julio Salazar con calle 21

MANTENIMIENTO SEMÁFORICO NÚMERO 1	
TIPO DE MANTENIMIENTO	Correctivo-Tipo 1
ACTIVIDADES	Se cambia fusible de salida en la tarjeta de potencia, ya no se salta el breaker y se reprograma el microcontrolador existente
FECHA	28/11/2025
INTERSECCIÓN	Avenida Julio Salazar con Calle 21
FALLA	Intersección apagada - Fuertes lluvias y frecuentes apagones en el sector ocasionan falla en la intersección

REGISTRO FOTOGRAFICO





GEOREFERENCIACIÓN	
COORDENADA NORTE	**COORDENADA ESTE**
5°37'02.1"N	73°48'44.5"W

OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES

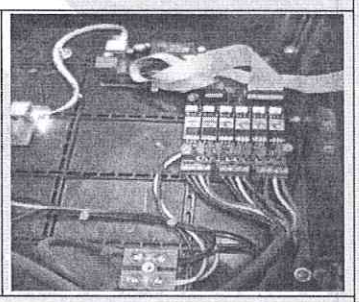
Breaker desactivado se activa y vuelve y se apaga (posible corto en la etapa de potencia o fuente) Se revisa fuente alimentación, hay tensión de 130V en la entrada de la fuente, enciende pero la tarjeta de potencia presenta corto en una de sus salidas y la tarjeta de control está bloqueada no hay secuencia o cambios en los semáforos

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

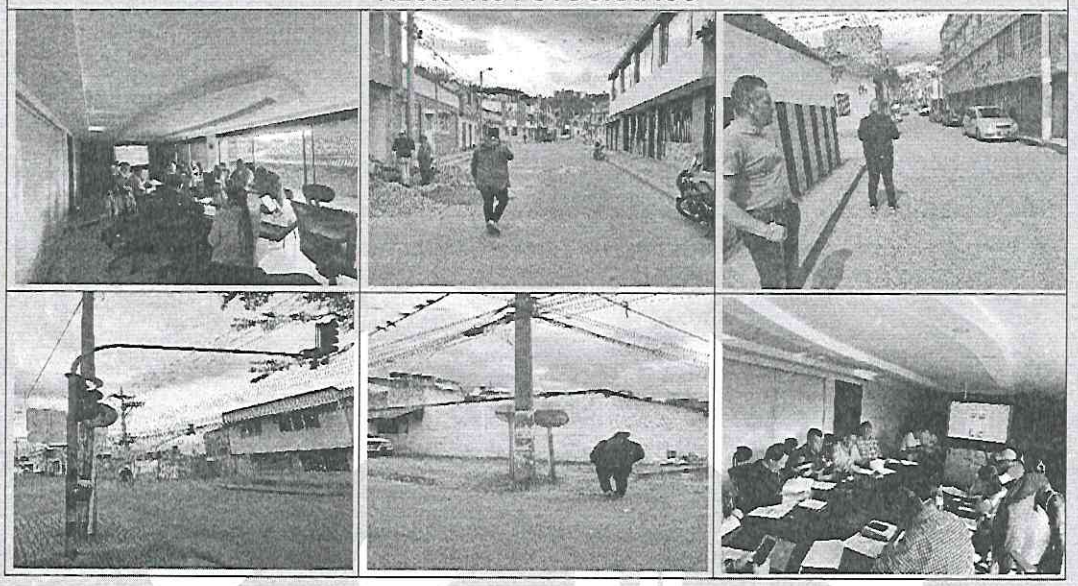
Tabla 15. Memoria de cálculo, mantenimiento semafórico Cra con calle 27 y Cra 10 con calle 14

MANTENIMIENTO SEMÁFORICO NÚMERO 2	
TIPO DE MANTENIMIENTO	Correctivo-Tipo 2
ACTIVIDADES	Se procede a revisar los módulos los cuales presentan partes de plástico rotas las cuales son las pestañas que aseguran el módulo, se aseguran los módulos con tornillos y se aseguran con amarres plásticos para que no se vuelvan a soltar. Se revisan los módulos amarillos de la intersección CRA 10 con calle 14, los módulos están buenos, se revisa tarjeta de potencia la cual no activa los módulos amarillos, se encuentra falla en la salida (triac dañado) se reemplaza y ya funcionan los módulos y contador de tiempo no funciona
FECHA	03/12/2025
INTERSECCIÓN	Cra 9 con calle 27 y Cra 10 con calle 14
FALLA	Intersección frente al Colegio Sagrado Corazón el semáforo vial, modulo verde está suelto y semáforo peatonal calle 27 están sueltos (los módulos cuelgan de los cables. La intersección de la CRA 10 con calle 14 los módulos amarillos no encienden y el temporizador o contador de tiempo no funciona.
REGISTRO FOTOGRAFICO	
	 
GEOREFERENCIACIÓN	
COORDENADA NORTE	**COORDENADA ESTE**
5°37'19.2"N - 5°36'57.3"N	73°48'40.0"W - 73°49'04.6"W
OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES	
Se encontraron módulos con sujeciones plásticas rotas y falla en la tarjeta de potencia. Se recomienda reforzar fijaciones con elementos más resistentes y realizar mantenimiento preventivo periódico para asegurar el correcto funcionamiento de los semáforos.	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 16. Memoria de cálculo actividades administrativas

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	
ACTIVIDADES REALIZADAS	Informes detallados, registro fotográfico, asistencia a mesas de trabajo para reportar el estado de funcionalidad de las intersecciones semafóricas y los tipos de mantenimiento que se han tenido que desarrollar, recorridos de campo en compañía de la supervisión contractual.
REGISTRO FOTOGRAFICO	
	

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S

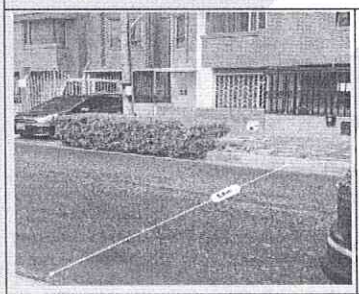
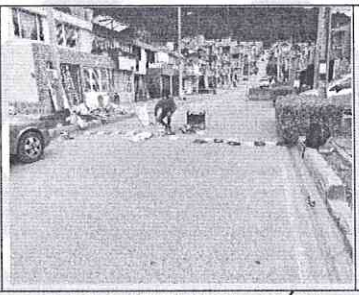
Dr. Jersson Rolando García Rodríguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

3.3 MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES EJECUTADAS, APROBADAS Y FIRMADAS POR EL CONTRATISTA Y LA SUPERVISIÓN ADICIONAL AL CONTRATO.

En este apartado se incluyen las memorias de cálculo de las cantidades ejecutadas durante la intervención, debidamente revisadas, aprobadas y firmadas por el contratista y la supervisión técnica. Asimismo, se presenta un registro fotográfico que documenta todas las etapas del proceso: el estado inicial del sitio, las actividades realizadas en la instalación y el resultado final de la obra. Cabe señalar que estas actividades corresponden al adicional del contrato, garantizando transparencia y trazabilidad en la ejecución.

Tabla 17. Memoria de cálculo instalación de dispositivos de seguridad vial tipo reductor de velocidad. La esperanza

REDUCTOR DE VELOCIDAD NÚMERO 1			
TIPO DE SEÑAL	DISPOSITIVO	**CODIGO**	RESALTO
CANTIDAD	6.25	**UNIDAD**	m
DIRECCIÓN	Calle 4ª # 2 -82 (Barrio la esperanza)		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°36'18.4"N		73°49'16.5"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

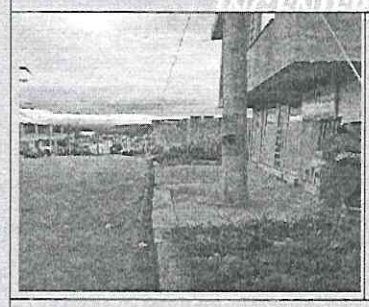
Tabla 18. Memoria de cálculo instalación de dispositivos de seguridad vial tipo reductor de velocidad. Calle 19 con cra 19

REDUCTOR DE VELOCIDAD NÚMERO 2			
TIPO DE SEÑAL	DISPOSITIVO	**CODIGO**	RESALTO
CANTIDAD	7	**UNIDAD**	m
DIRECCIÓN	Calle 19 con cra 19		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'30.6"N		73°49'12.3"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

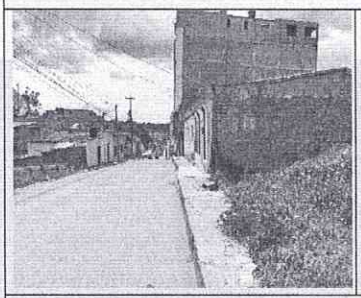
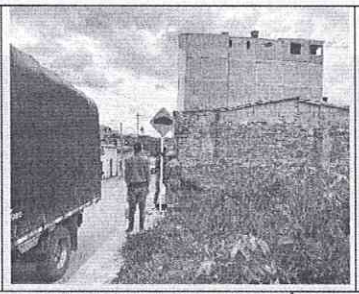
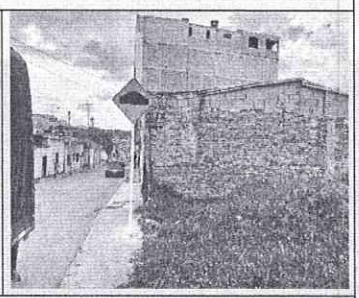
Tabla 19. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical calle 19

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 1 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SP-25
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Calle 19 con cra 19		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'30.6"N		73°49'12.4"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

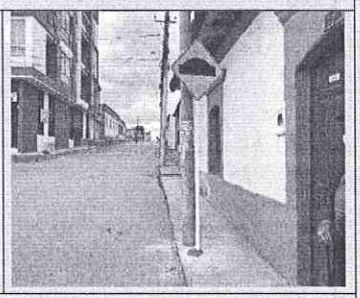
Tabla 20. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, cra 12

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 2 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SP-25
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 12 con calle 21		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'14.6"N		73°48'53.7"W	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 21. Memoria de cálculo, suministro e instalación señal vertical, cra 12

SEÑAL VERTICAL NÚMERO 3 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)			
TIPO DE SEÑAL	VERTICAL	**CODIGO**	SP-25
CANTIDAD	1	**UNIDAD**	UND
DIRECCIÓN	Cra 12 con calle 21		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
			
GEOREFERENCIACIÓN			
COORDENADA NORTE		**COORDENADA ESTE**	
5°37'14.6"N		73°48'53.7"W	

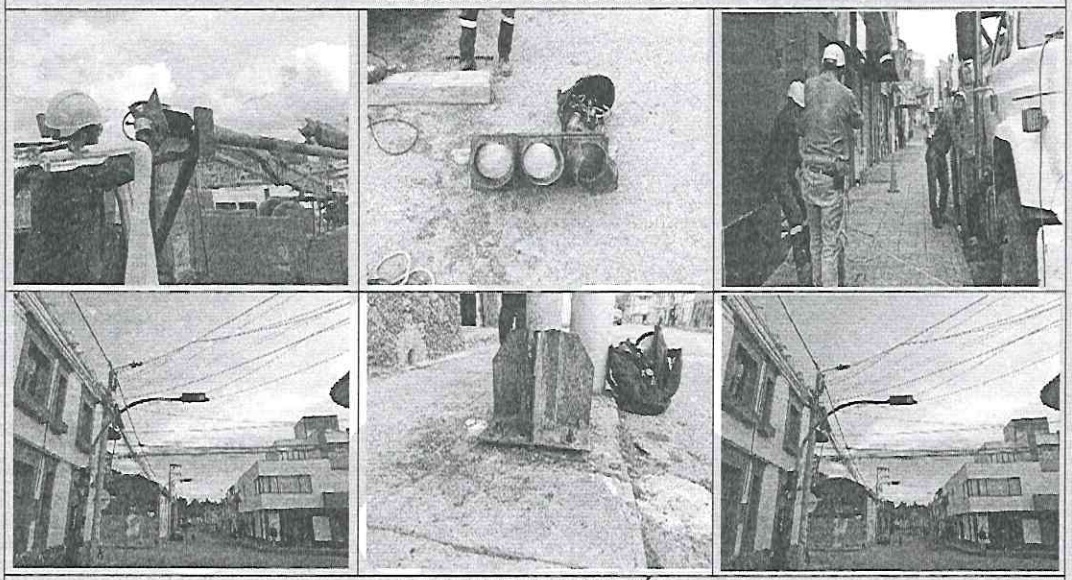
Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 22. Memoria de cálculo traslado poste ménsula

TRASLADO DE POSTE MENSULA	
ACTIVIDAD	Traslado poste tipo ménsula
FECHA	10/11/2025
INTERSECCIÓN UBICADO	Carrera 10 con calle 21
INTERSECCION TRASLADADO	Calle 21 con carrera 9

REGISTRO FOTOGRAFICO



GEOREFERENCIACIÓN	
COORDENADA NORTE	**COORDENADA ESTE**
5°37'08.7"N	73°48'51.9"W
COORDENADA NORTE	**COORDENADA ESTE**
5°37'06.8"N	73°48'49.5"W

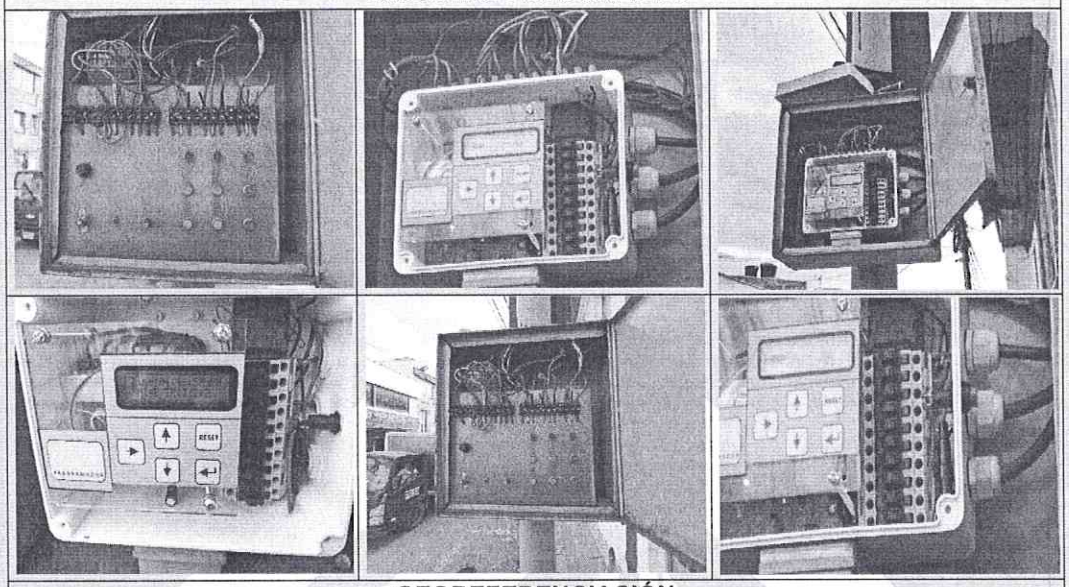
OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES

Para la ejecución del traslado del poste ménsula, se dispuso de una cuadrilla especializada equipada con los elementos de protección personal requeridos. Se empleó un vehículo tipo grúa con canastilla, así como herramientas manuales y equipos específicos para la intervención. Adicionalmente, se utilizaron dispositivos tecnológicos orientados a garantizar la seguridad del personal operativo y de los transeúntes durante la maniobra. Las labores incluyeron la desconexión y posterior reconexión de los sistemas eléctricos y electrónicos asociados al cableado del poste. Finalmente, se realizaron las pruebas de funcionamiento correspondientes, asegurando la correcta operación del sistema y la continuidad de la movilidad en condiciones seguras y eficientes.

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 23. Memoria de cálculo suministro e instalación tarjeta de control

SUMINISTRO E INSTALACION TARJETA DE CONTROL	
ACTIVIDAD	Suministro e instalación tarjeta de control
FECHA	11/11/2025
INTERSECCIÓN	Calle 21 con carrera 9
REGISTRO FOTOGRAFICO	
	
GEOREFERENCIACIÓN	
COORDENADA NORTE	**COORDENADA ESTE**
5°37'06.8"N	73°48'49.5"W
OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES	
Se llevó a cabo el suministro e instalación de la tarjeta de control semafórica, la cual fue integrada al sistema mediante la conexión precisa de sus componentes y circuitos electrónicos. Este dispositivo cumple la función de gestionar y sincronizar la secuencia de encendido y apagado de las luces en la intersección semafórica, permitiendo una operación ordenada y eficiente. Su implementación garantiza el adecuado control del flujo vehicular y peatonal, contribuyendo a la seguridad vial y a la optimización de los tiempos de cruce en la intersección intervenida.	

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

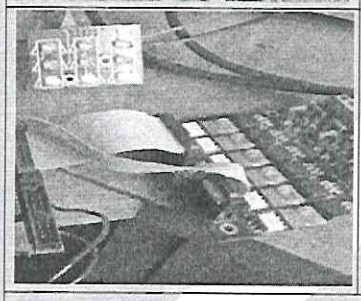
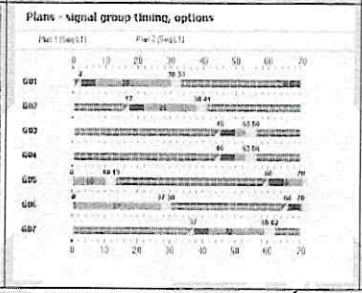
Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

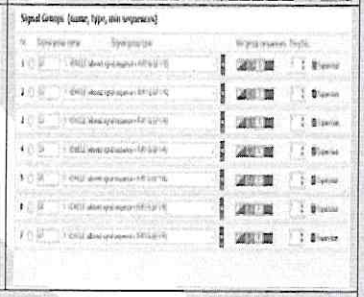
Tabla 24. Memoria de cálculo reprogramación de tiempos y puesta en marcha intersección semafórica

REPROGRAMACION DE TIEMPOS Y PUESTA EN MARCHA	
ACTIVIDAD	Reprogramación de tiempos y puesta en marcha
FECHA	11/11/2025
INTERSECCIÓN	Calle 21 con carrera 9

REGISTRO FOTOGRAFICO





GEOREFERENCIACIÓN

COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
5°37'06.8"N	73°48'49.5"W

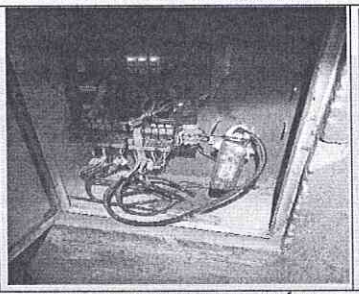
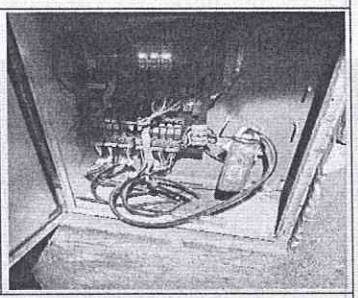
OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES

Se llevó a cabo la reprogramación del sistema semafórico mediante el suministro e instalación de una nueva tarjeta de control. A través del software correspondiente, se configuró su funcionamiento con parámetros de tiempo distintos a los inicialmente establecidos, permitiendo una operación adaptativa. Esta reconfiguración incluyó la definición lógica de los tiempos de ciclo y la coordinación de fases entre los distintos dispositivos instalados en la intersección. Para validar su correcto desempeño, se realizaron pruebas tanto en oficina como en campo, asegurando así una operación eficiente y segura del sistema semafórico.

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

Tabla 25. Memoria de cálculo suministro breaker

SUMINISTRO BREAKER	
ACTIVIDAD	Suministro breaker
FECHA	12/11/2025
INTERSECCIÓN	Calle 21 con carrera 9
REGISTRO FOTOGRAFICO	
	 
GEOREFERENCIACIÓN	
COORDENADA NORTE	**COORDENADA ESTE**
5°37'06.8"N	73°48'49.5"W
OBSERVACIONES/RECOMENDACIONES	
Con el fin de proteger la intersección semafórica de continuas sobrecargas debido a tormentas eléctricas generadas en el municipio de Chiquinquirá se hizo necesario el suministro e instalación de un dispositivo denominado Breaker, el cual mediante la conexión eléctrica de circuitos permite la disipación de la energía generada por los rayos y descargas como resultado de las condiciones climáticas en tiempos de inverno, lo cual genera el funcionamiento continuo de la intersección en esta época del año.	

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA S.A.S

Dr. Jersson Rolando García Rodriguez
Secretario del despacho de tránsito y transporte
Supervisor

Ing. Luis Alejandro Aleman Rios
Residente

3.4 CERTIFICACIONES TECNICAS DE LOS MATERIALES

El Anexo 1 recopila las certificaciones técnicas y las fichas de especificaciones de los insumos y materias primas empleados en el proyecto. Este respaldo documental permite verificar el cumplimiento de los requisitos normativos y de calidad, al incluir información sobre origen, propiedades, procesos de fabricación y resultados de laboratorio. Su inclusión garantiza la trazabilidad y la transparencia en la gestión de materiales.

ALEJANDRO ALEMAN INGENIERIA
S.A.S
INGENIERIA QUE TRANSFORMA CAMINOS

4. INFORME ACTIVIDADES EJECUTADAS

A continuación, se presenta una tabla en la cual se detallan las actividades ejecutadas durante el desarrollo del proyecto, junto con los valores asignados a cada una de ellas:

Tabla 26. Cantidades y valores de las actividades ejecutadas, saldo contrato

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND DE MEDIDA	CANT	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO SEÑALIZACIÓN					
1	Retiro de señal vertical	UND	6	$ 160.000,00	$ 960.000
2	Suministro e instalación de señalización horizontal, tipo dispositivos de reducción de velocidad en plástico inyectado grado ingeniería 4	mt	6,25	$ 500.000,00	$ 3.125.000
3	Suministro e instalación de señalización vertical 60*60	UND	3	$ 486.470,59	$ 1.459.412
SEMAFORIZACIÓN					
4	MANTENIMIENTO TIPO 1. TIPO DE DAÑO Intersección apagada. Breaker, desactivado. Tapa violentada. Daño el picaporte Falla en la tarjeta de control. Microcontrolador no reconocido por el programador. POSIBLES CAUSAS: Fuertes lluvias. Descargas eléctricas. Inestabilidad en el suministro eléctrico por variaciones de voltaje. MANTENIMIENTO A EJECUTAR: Activación de breaker, Encendido restaurador del sistema, Programación del microcontrolador (cuando no lo reconozca el programador se debe proceder a cambio), Cambio chapa, desdoblar tapa. INSUMOS REQUERIDOS: Equipo portátil para programación. Programador interfaz USB/SPI. Software IDE / comunicación entre pc y programador, Microcontrolador, Firmware o código	UND	1	$ 2.800.000,00	$ 2.800.000
5	MANTENIMIENTO TIPO 2. TIPO DE DAÑO Intersección apagada por daño en la fuente de alimentación (fuente de alimentación quemada). POSIBLES CAUSAS: Fuertes descargas eléctricas en seco. MANTENIMIENTO A EJECUTAR: Revisión de la Tarjeta de control, Revisión fuente de alimentación,	UND	1	$ 850.000,00	$ 850.000

	Cambio de polaridad en la entrada del breaker FASE -NEUTRO Y NETRO – FASE. Cambio fuente. INSUMOS REQUERIDOS: Fuente,Computador portátil, Breakers.				
6	Actividades administrativas	UND	1	$ 300.000,00	$ 300.000
TOTAL					**$ 9.494.412**

4.1 INFORME ACTIVIDADES EJECUTADAS RUBRO ADICIONAL

A continuación, se expone una tabla que resume las actividades ejecutadas en el marco del rubro adicional asignado al contrato, incluyendo los valores asignados a cada una de ella:

Tabla 27. Cantidades y valores de las actividades ejecutadas, adicional

ITEM	DESCRIPCION	CANT	UND	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Traslado de poste ménsula	1	UND	$ 3.500.000	$ 3.500.000
2	Suministro e instalación de tarjeta de control	1	UND	$4.000.000	$4.000.000
3	Reprogramación de tiempos y puesta en marcha	1	GL	$ 3.300.000	$ 3.300.000
4	Suministro e instalación para reemplazo y sustitución, de dispositivo de control de velocidad	13	ML	$ 486.470	$ 6.324.110
5	Señal preventiva de 60*60	3	UND	$ 500.000	$ 1.500.000
6	Suministro breaker	1	UND	$ 375.890	$ 375.890
TOTAL					**$ 19.000.000**

NOTA: El valor consignado en el presente informe corresponde a las cantidades ejecutadas pendientes del contrato inicial y las actividades correspondientes al adicional. Dichas cantidades se encuentran desglosadas y explicadas en la tabla que se presenta a continuación:

CONCEPTO	VALOR
Vr. Ejecutado contrato inicial	$ 9.494.412
Vr. Ejecutado Adicional	$ 19.000.000
Vr. Presente informe	**$ 28.494.412**

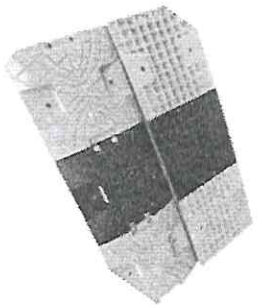
El valor del presente informe es de veinte ocho millones cuatrocientos noventa y cuatro mil cuatrocientos doce pesos ($ 28.494.412) MCTE

ANEXOS

SMART TRAFFIC DEVICES

RESALTO REDUCTOR DE VELOCIDAD TRAFICO PESADO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Dimensiones:
1.05 x 35 x 5 Cm

Peso:
5,5 Kg Unitario

Colores:
Amarillo - Negro, Otros bajo pedido

Empaque:
1.10 x 36 x 26 cm lio
28 kg por lio

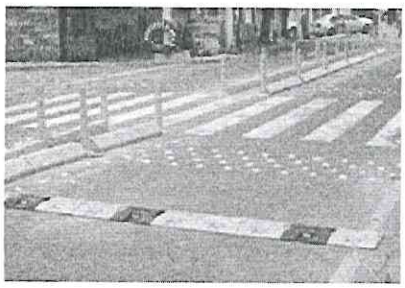
01 | **DESCRIPCIÓN** | RESALTO PLÁSTICO

Dispositivo para señalización vial utilizado como reductor de velocidad.

El resalto reductor de velocidad tráfico pesado se utiliza como dispositivo de señalización horizontal instalado en superficies de asfalto, concreto, etc. Se instalan como reductores de velocidad para lograr una reducción en el flujo vehicular significativo. Se utiliza principalmente en zonas escolares, cruces vehiculares, parques industriales, y demás zonas que requieran reducción de velocidad contundente.

02 | **USO Y MANTENIMIENTO** | RESALTO PLÁSTICO







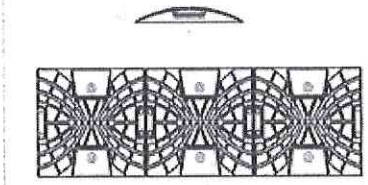
Recomendación de Mantenimiento: Se recomienda lavar periódicamente las piezas con sistema de agua a presión con el fin de retirar el polvo y hollín que se adhiere a la pieza.

03 | INSTALACIÓN | RESALTO PLÁSTICO

Para instalar la pieza se debe limpiar primero la zona designada, libre de agua y polvo. A continuación se realiza la perforación correspondiente al perno para anclaje, con broca de 1/2" de diámetro a 9 cm de profundidad. Se debe soplar el interior del agujero para eliminar polvo producto de la perforación, a continuación se aplica el pegante a utilizar (pegante epóxico o bitumen). Posteriormente, se posiciona el resalto y se introducen los pernos asegurándose de rebosar las perforaciones.

El personal encargado de la instalación debe asegurarse que no haya humedad en la zona. Nunca instale en condiciones de lluvia o piso húmedo, asegúrese de que la zona este libre de polvo, aceite, otros, no realizar un correcto procedimiento puede afectar la resistencia del producto.

04 | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | RESALTO PLÁSTICO



DIMENSIONES	VALOR	TOLERANCIA	UNIDAD
A	105	5 + / -	CM.
B	35	1 + / -	CM.
C	5	1 + / -	CM.
PESO RESALTO	5.5	10 + / -	KG.

Polipropileno copolímero 16C12NA de impacto con muy buen balance impacto/rigidez, excelente control dimensional, con aditivos nucleante y antiestático. Resistencia máxima a la tracción (50 mm/min.) 3.150,0 psi 21,7 MPa D-638. Elongación al punto de cedencia (50 mm/min.) 6,5 % 6,5 % D-638. Módulo de flexión 1% secante (1.3 mm/min.) 155.000,0 psi 1.068,7 MPa D-790-1A. Impacto Izod con ranura (23 °C/73 °F) 10,0 ft-lb/pulg 533,8 J/M D-256-A. Impacto Gardner (-30 °C/-22 °F) 280,0 lb-pulg 31,6 J D-5420 A

05 | GARANTÍA LIMITADA | RESALTO PLÁSTICO

Nuestra garantía limitada contempla defectos de fabricación en planta, como materiales, procesamiento y diseño. El procedimento de instalación es una guía, no garantiza la permanencia del producto en el pavimento. El periodo ofrecido de garantía es de **1 año contra defectos de fabricación.**

*** Asegúrese de utilizar los implementos de seguridad industrial necesarios para trabajos viales:** Chaleco reflectivo, Guantes, Gafas, Tapabocas y Botas de seguridad; Además de un apropiado cerramiento de señalización vial antes de iniciar el trabajo de instalación.

FICHA TÉCNICA
SEÑALES VERTICALES

FUNCIÓN

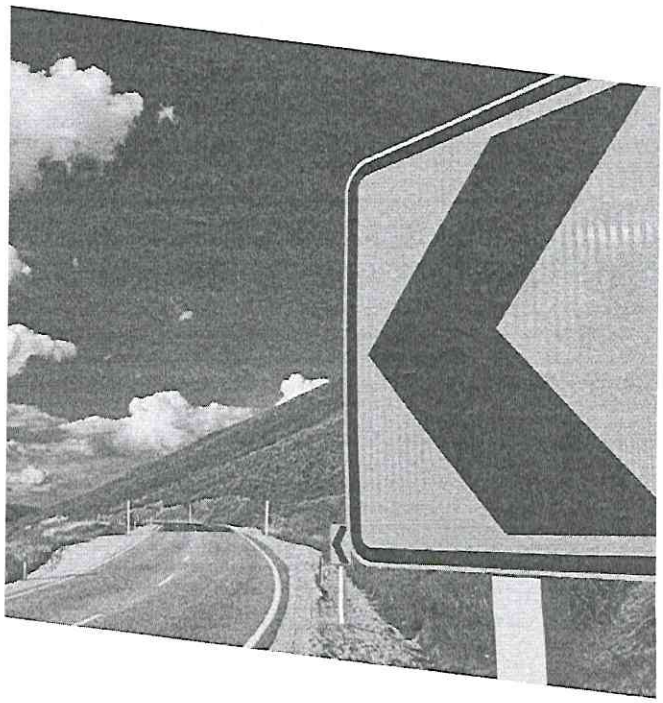
La función de las señales verticales es reglamentar las limitaciones, prohibiciones o restricciones, advertir de peligros, informar acerca de rutas, direcciones, destinos y sitios de interés. Son esenciales en lugares donde existen regulaciones especiales, permanentes o temporales, y en aquellos donde los peligros no son de por sí evidentes



CLASIFICACIÓN

De acuerdo con la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en:

- Señales Reglamentarias
- Señales Preventivas
- Señales Informativas



CARACTERÍSTICAS

- Fabricada en ángulo de 2"
- Lámina galvanizada calibre 16
- Película retroreflectiva prismática de alta intensidad
- Tamaño del tablero en función a la velocidad máxima permitida.

Tunja, 10 de junio de 2025

A QUIEN INTERESE

CERTIFICADO DE CALIDAD SEÑALES VERTICALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS DE 60CM

MOVITT SAS, certifica que el producto en referencia de este documento, cumple con las especificaciones del Manual de señalización vial de Colombia 2024 emitido por la Agencia Nacional de Seguridad Vial, en cuanto a materiales y especificaciones del producto.

El producto incluye soporte en ángulo de hierro de dos pulgadas (2"), tablero en lamina galvanizada calibre 16 y papel retroreflectivo autoadhesivo.

Certificamos y garantizamos el buen desempeño del producto, su calidad en cuanto a los materiales de fabricación durante 1 año, esta garantía no aplica para el procedimiento de instalación el cual es responsabilidad del contratista.

Agradecemos la atención prestada.

Cordialmente



Ing. Felipe Rios Tiusabá

MOVITT SAS