ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

DOCUMENTO TÉCNICO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

Municipio de Santa Rosa de Cabal
Departamento de Risaralda
2025

Alcaldía de Santa Rosa de Cabal
contactenos@santarosadecabal-risaralda.gov.co
Carrera 14 con Calle 12 Esquina- Santa Rosa de Cabal, Risaralda

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
3. PROBLEMA CENTRAL 2
4. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 3
4.1. CAUSAS DIRECTAS 3
4.2. CAUSAS INDIRECTAS 4
5. EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA 4
5.1. EFECTOS DIRECTOS 4
5.2. EFECTOS INDIRECTOS 4
6. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA E INDICADORES DE REFERENCIA 4
7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 5
8. POBLACIÓN BENEFICIARIA 6
8.1. Observaciones técnicas 7
9. CONTRIBUCIÓN CON LA POLITICA 7
9.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 7
9.2. PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL O SECTORIAL 7
9.3. PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL O MUNICIPAL 8
10. INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL 8
11. OBJETIVO GENERAL 8
12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8
13. IDENTIFICACION DE LOS PARTICIPANTES 9
14. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 10
15. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 11
15.1. Entidad Financiadora 11
15.2. Entidades de Planeación y Supervisión 11
15.3. Entidades Ejecutoras y Técnicas 11
15.4. Comunidad y Beneficiarios 12

16. LOCALIZACION DE LA INTERVENCIÓN 12
17. ALTERNATIVAS DE SOLUCION 17
18. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA. 17
18.1. Alcance de la Intervención 18
19. ESTUDIOS TÉCNICOS 18
19.1. Estudio Topográfico 18
19.2. Estudio Geotécnico 19
19.3. Evaluación del Estado Actual del Pavimento 20
19.4. Diseño de la Estructura del Pavimento 22
19.5. Estudio de Tránsito 23
20. IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL 23
20.1. Impacto Ambiental 23
20.2. Impacto Social 24
21. NORMATIVIDAD TÉCNICA APLICADA 25
21.1. Normas de diseño y construcción: 26
21.2. Normas urbanísticas y de espacio público: 26
21.3. Normas ambientales: 26
21.4. Normas de seguridad y salud en el trabajo: 26
22. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS 27
23. PRESUPUESTO ESTIMADO 31
23.1. Costos Directos 33
23.2. Costos Indirectos 34
23.3. Valor Total Estimado del Proyecto 34
24. FUENTES DE FINANCIACIÓN 34
24.1. Entidad proponente 35
24.2. Monto Solicitado 35
25. CONCLUSIONES 35

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento técnico contiene la formulación y descripción del proyecto **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, cuyo objetivo principal es optimizar la infraestructura vial urbana mediante intervenciones en diferentes sectores estratégicos del municipio, garantizando así mejores condiciones de movilidad, seguridad vial y calidad de vida para la comunidad.

El proyecto contempla la ejecución de obras de mejoramiento en ocho (8) tramos viales distribuidos en diversos barrios, los cuales presentan un deterioro progresivo de la carpeta asfáltica y de su estructura de soporte. Dicho deterioro se manifiesta en fisuras, baches, deformaciones y pérdida de capacidad estructural, lo que limita la transitabilidad y genera riesgos para peatones y conductores.

La ejecución de estas obras responde a una necesidad prioritaria de la administración municipal y se enmarca en las políticas de mejoramiento y conservación de la infraestructura vial, con el apoyo financiero del **Sistema General de Regalías (SGR)**.

Asimismo, el presente documento incluye los estudios técnicos, análisis de viabilidad, evaluación de impactos y estimaciones presupuestales necesarias para garantizar que la intervención se realice de manera eficiente, sostenible y conforme a la normativa técnica vigente.



Imagen 1. Localización de tramos a intervenir

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, la infraestructura vial urbana presenta un deterioro progresivo en diversos sectores estratégicos. Este deterioro se evidencia en fallas superficiales y estructurales tales como: fisuras longitudinales y transversales, baches, desprendimiento de material, hundimientos parciales, pérdida de adherencia y deformaciones en la carpeta asfáltica.
Estas condiciones generan múltiples consecuencias negativas:

- Reducción de la comodidad y seguridad en la circulación vehicular y peatonal.
- Aumento de los tiempos de desplazamiento y costos de operación vehicular.
- Mayor riesgo de accidentes de tránsito.
- Incremento de la contaminación ambiental por mayor consumo de combustible y emisiones de gases.

La situación se agrava debido a que los tramos afectados corresponden a vías con un flujo importante de tránsito local y de conexión interna entre barrios, siendo estas indispensables para el acceso a equipamientos urbanos, servicios públicos y zonas residenciales.
El presente proyecto busca intervenir de manera integral siete tramos viales prioritarios, con el fin de restituir la capacidad funcional de la vía, garantizar la seguridad vial y optimizar la movilidad urbana.

Tabla 1. Tramos de intervención propuestos

N°	Barrio / Sector	Descripción del tramo
1	Cerros de Monserrate	Calle 19 #9a-03 hasta Cra. 8 #17a-57
2	Manantial	Calle 32 entre Carreras 12 y 13
3		Calle 20 a entre carrera 17 y 18
4	La Campiña 2	Carrera 13 entre Calles 46a y 48
5		Carrera 26 entre calles 19 y 20
6	Miramar	Calle 38 entre Carreras 10 y 9b
7	Reserva del Parque	Calle 23 entre Carreras 26 y 25a
8	San Eugenio	Calle 10 entre Carrera 17 y Puente San Eugenio

3. PROBLEMA CENTRAL

Deterioro progresivo de la infraestructura vial urbana del municipio de Santa Rosa de Cabal, que limita la movilidad segura, eficiente y accesible de los habitantes y usuarios de la red vial.

4. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El municipio de Santa Rosa de Cabal ha desarrollado en los últimos años diferentes proyectos de rehabilitación y mantenimiento vial con el objetivo de mejorar la movilidad urbana y fortalecer la conectividad interna entre sus barrios. Sin embargo, debido al alto volumen de tránsito, las condiciones climáticas y la falta de intervenciones periódicas en algunas zonas, varios tramos de la malla vial urbana han sufrido un deterioro significativo.
En periodos anteriores, la administración municipal, en conjunto con entidades financiadoras y entes de planeación, ha ejecutado obras de pavimentación y rehabilitación en sectores estratégicos como vías de acceso a instituciones educativas, centros de salud y barrios de alta densidad poblacional. A pesar de estos esfuerzos, aún persisten sectores con infraestructura vial deficiente, que demandan intervenciones urgentes para restablecer su capacidad funcional.

El presente proyecto recoge la experiencia de intervenciones anteriores, incorporando lecciones aprendidas y ajustando las soluciones técnicas para garantizar una mayor durabilidad de las obras. Estas acciones incluyen la aplicación de estudios técnicos más precisos, el uso de materiales con mejores especificaciones y la implementación de planes de manejo de tránsito que minimicen el impacto en la comunidad durante la ejecución.

Tabla 2. Resumen de intervenciones viales anteriores en el municipio

Año	Sector intervenido	Tipo de intervención	Longitud (m)	Observaciones
2021	Barrio San Vicente	Pavimentación en asfalto	420	Mejoró la conectividad con la vía principal
2022	Carrera 14 – Centro	Rehabilitación de carpeta asfáltica	350	Requiere seguimiento por alto tránsito pesado
2023	Barrio La Hermosa	Pavimento rígido en concreto	280	Alta durabilidad esperada por diseño estructural

4.1. CAUSAS DIRECTAS

- Deterioro progresivo de la malla vial urbana en diferentes sectores del municipio.
- Presencia de fallas superficiales y estructurales en las vías (baches, fisuras, hundimientos, pérdida de material).
- Insuficiente mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura vial existente.
- Incremento del flujo vehicular en vías que no fueron diseñadas para soportar las cargas actuales.

- Inadecuada capacidad estructural de las capas del pavimento frente a las condiciones de tránsito y clima.

4.2. CAUSAS INDIRECTAS

- Insuficiencia o desactualización de estudios y diseños viales previos.
- Intervenciones parciales que no solucionan de manera integral el problema estructural de las vías.
- Falta de continuidad en programas de conservación y rehabilitación vial.
- Incidencia de factores climáticos (altas precipitaciones) que aceleran el deterioro del pavimento.
- Deficiente control de cargas y tránsito pesado en la zona urbana.

5. EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

5.1. EFECTOS DIRECTOS

- Dificultades en el desplazamiento dentro de la zona urbana del municipio.
- Reducción de la comodidad y seguridad para conductores y peatones.
- Incremento en los tiempos de viaje debido a la baja velocidad de operación.
- Mayor riesgo de accidentalidad por baches, deformaciones y pérdida de adherencia.

5.2. EFECTOS INDIRECTOS

- Incremento en los costos de operación vehicular (combustible, repuestos y mantenimiento).
- Deterioro en la calidad de vida de los habitantes por problemas de movilidad.
- Afectación a la actividad económica local por dificultades de acceso a comercios y servicios.
- Incremento de la contaminación ambiental por mayores emisiones asociadas a congestión y consumo de combustible.
- de la competitividad urbana por deficiencias en la infraestructura vial.

6. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA E INDICADORES DE REFERENCIA

En el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, la infraestructura vial urbana presenta un deterioro progresivo en diversos sectores estratégicos, evidenciado mediante fallas superficiales y estructurales tales como:

- fisuras longitudinales y transversales
- baches y desprendimiento de material
- hundimientos parciales

Estas condiciones afectan directamente la movilidad urbana, generando:

- incremento en los tiempos de desplazamiento
- mayores costos de operación vehicular
- disminución de la comodidad y seguridad vial
- aumento del riesgo de accidentalidad

7. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La infraestructura vial urbana de Santa Rosa de Cabal es un componente esencial para el desarrollo económico, social y territorial del municipio. El estado actual de varios tramos de la malla vial presenta un deterioro avanzado que limita la conectividad entre barrios, dificulta el acceso a equipamientos y servicios, y reduce la seguridad de peatones, ciclistas y conductores.

Las afectaciones identificadas —tales como baches, fisuras, deformaciones, pérdida de capacidad estructural y deficiencias en el drenaje— incrementan los costos de operación vehicular, prolongan los tiempos de desplazamiento y generan un riesgo constante de accidentes. Esta situación repercute directamente en la calidad de vida de los habitantes y en la competitividad económica local.

La ejecución del presente proyecto se justifica por las siguientes razones:

1. **Mejora de la movilidad y conectividad interna**: Al intervenir los siete tramos priorizados, se optimizarán las rutas de acceso entre barrios y hacia puntos estratégicos como centros educativos, de salud y áreas comerciales.

2. **Reducción de riesgos de accidentalidad**: Una superficie de rodadura uniforme y segura disminuye la probabilidad de siniestros viales.

3. **Disminución de costos de transporte**: Una vía en buen estado reduce el desgaste de los vehículos y mejora la eficiencia en el consumo de combustible.

4. **Impacto social positivo**: La obra beneficiará directamente a las comunidades de los barrios intervenidos y de manera indirecta a la totalidad de los usuarios de la red vial urbana.

5. **Fortalecimiento del desarrollo urbano**: Un sistema vial eficiente es fundamental para la consolidación de planes de ordenamiento y crecimiento ordenado del municipio.

El financiamiento a través del **Sistema General de Regalías (SGR)** permite garantizar la disponibilidad de recursos para ejecutar obras de alta calidad técnica, aplicando criterios de sostenibilidad, seguridad vial y eficiencia en el uso de materiales.

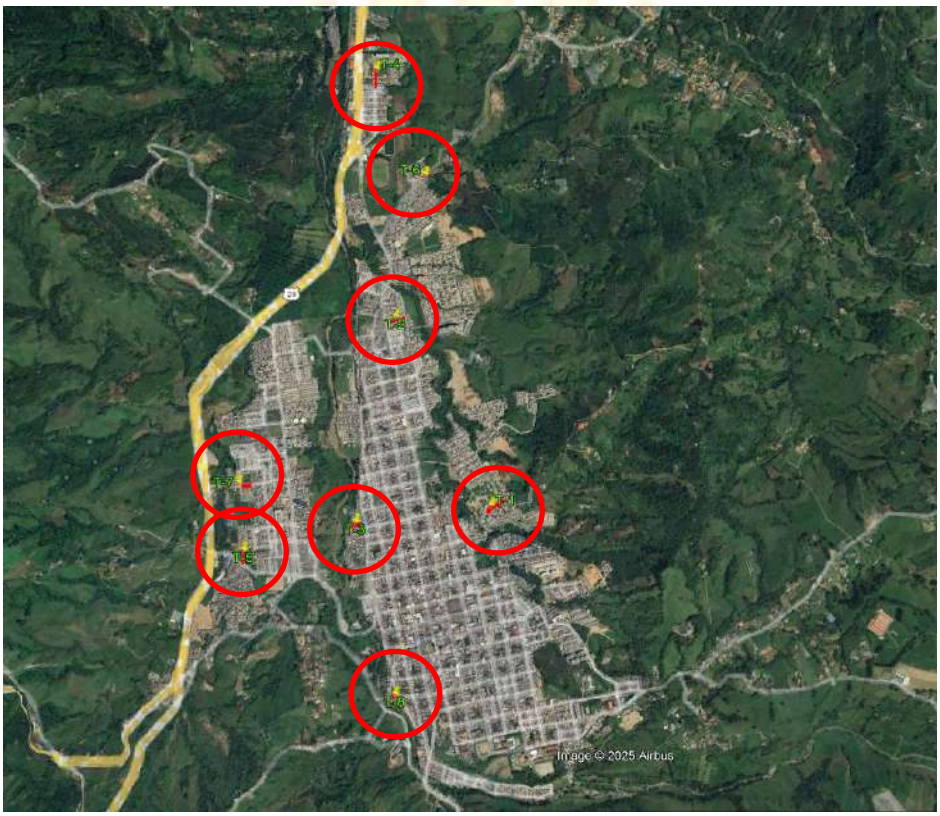


Imagen 2. Mapa de cobertura del impacto

8. POBLACIÓN BENEFICIARIA

Grupo etario	Hombres	Mujeres	Total	% sobre población municipal
Niños y adolescentes (0-14 años)	8.620	8.980	17.600	22%
Jóvenes y adultos (15-64 años)	27.000	28.200	55.200	69%
Adultos mayores (65+ años)	3.562	3.650	7.212	9%
Total población beneficiaria	**39.182**	**40.830**	**80.012**	**100%**

8.1. OBSERVACIONES TÉCNICAS

- **Cobertura total:** El proyecto beneficia de manera directa a los **80.012 habitantes** del municipio, dado que la infraestructura vial es de uso público y transversal a todos los grupos poblacionales.
- **Pertinencia:** La mayor proporción de beneficiarios corresponde a la población joven-adulta (69%), que es la que más utiliza la red vial para actividades productivas, educativas y sociales.
- **Enfoque diferencial:** Se incluye la población infantil y adulta mayor, garantizando accesibilidad y seguridad vial para todos los grupos etarios.
- **Normatividad:** Este cuadro se fundamenta en las proyecciones oficiales del **DANE 2025**, en cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales del **Acuerdo 12 de 2024**, el **Decreto 1821 de 2020** y la **Ley 2056 de 2020**, que exigen la identificación de beneficiarios en proyectos financiados con recursos del SGR.

9. CONTRIBUCIÓN CON LA POLITICA

9.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

PROGRAMA	**2402 – Infraestructura red vial regional**
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	**(2022–2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida**

Transformación	Pilar	Catalizador	Componente
3. Derecho humano a la alimentación	02. Acceso Físico a Alimentos	02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria	a. Protocolo de atención prioritaria

9.2. PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL O SECTORIAL

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial	Plan de Desarrollo Departamento de Risaralda 2024–2027
Estrategia	Infraestructura Vial y Transporte por Risaralda Equitativa e Incluyente

Programa	2402– Infraestructura red vial regional

9.3. PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL O MUNICIPAL

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal	Acuerdo Municipal No. 008 de 2024 – Plan de Desarrollo 2024–2027 Santa Rosa de Cabal
Estrategia	Santa Rosa de Cabal Conectada y Competitiva
Programa	Mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de la malla vial urbana y rural

10. INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Mejoramiento de la red de infraestructura vial urbana del municipio de Santa Rosa de Cabal	Medido a través de: **metros lineales intervenidos** Meta: **763,45 m** Tipo de fuente: **Documento oficial**	Informe de supervisión, actas de obra, registro fotográfico

11. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar el mejoramiento de la infraestructura vial urbana en ocho tramos estratégicos del municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, mediante la rehabilitación y/o pavimentación de las vías, aplicando criterios técnicos de calidad, seguridad vial y sostenibilidad, con el fin de optimizar la movilidad, reducir riesgos de accidentalidad y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

I. **Realizar estudios técnicos especializados** (topográficos, geotécnicos, de tránsito y de diseño estructural) que sustenten la solución óptima para cada tramo intervenido.

II. **Rehabilitar o reconstruir la estructura de pavimento** en los tramos priorizados, asegurando una superficie de rodadura uniforme y segura.

III. **Optimizar los sistemas de drenaje superficial y subterráneo** en las vías intervenidas para evitar acumulación de agua y deterioro prematuro del pavimento.

IV. **Implementar un Plan de Manejo de Tránsito (PMT)** que garantice la seguridad de los

usuarios y la movilidad durante la ejecución de las obras.

V. **Aplicar la normatividad técnica vigente** para garantizar la calidad, durabilidad y funcionalidad de las obras.

VI. **Promover el uso eficiente de los recursos financieros** provenientes del Sistema General de Regalías (SGR) en la ejecución del proyecto.

VII. **Generar un impacto social positivo** mediante la mejora de la conectividad entre barrios y el acceso a servicios esenciales.

13. IDENTIFICACION DE LOS PARTICIPANTES

PARTICIPANTE	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
ACTOR: Nacional – Sistema General de Regalías (SGR) Entidad: Sistema General de Regalías Posición: Financiador Intereses o Expectativas: Garantizar el uso eficiente y transparente de los recursos públicos y apoyar proyectos que mejoren la infraestructura y la calidad de vida.	Aportar los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto. Realizar seguimiento al uso adecuado de los recursos y solicitar informes técnicos, físicos y financieros.
ACTOR: Municipal Entidad: Alcaldía Municipal de Santa Rosa de Cabal Posición: Responsable – Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar la movilidad urbana, la seguridad vial y la conectividad entre barrios.	Liderar la planeación y formulación del proyecto, gestionar los recursos, adelantar los procesos contractuales y realizar seguimiento y supervisión durante la ejecución.
ACTOR: Municipal – Planeación Entidad: Secretaría de Planeación Municipal Posición: Cooperante técnico Intereses o Expectativas: Alinear el proyecto con el Plan de Desarrollo Municipal y el ordenamiento territorial.	Apoyar la estructuración técnica del proyecto, emitir conceptos y asegurar la articulación con los instrumentos de planificación del municipio.
ACTOR: Interventoría Entidad: Interventoría técnica, administrativa,	Verificar el cumplimiento de diseños, especificaciones y normatividad; realizar

financiera y ambiental Posición: Supervisor	seguimiento a los avances físicos y financieros; emitir informes y recomendaciones.
ACTOR: Contratista Entidad: Contratista de obra Posición: Ejecutor	Ejecutar las actividades de construcción, rehabilitación y pavimentación; cumplir el cronograma y las especificaciones técnicas; aplicar el Plan de Manejo de Tránsito.
ACTOR: Equipo Técnico Entidad: Profesionales y consultores especializados Posición: Asesor técnico	Realizar estudios topográficos, geotécnicos, de tránsito y diseños estructurales; acompañar técnicamente el proceso constructivo.
ACTOR: Comunidad Entidad: Habitantes de los barrios intervenidos (Cerros de Monserrate, Manantial, La Campiña 2, Miramar, Reserva del Parque, San Eugenio) Posición: Beneficiarios directos	Participar en socializaciones, ejercer veeduría ciudadana y beneficiarse de mejores condiciones de movilidad, seguridad vial y calidad de vida.
ACTOR: Usuarios de la red vial Entidad: Conductores, peatones y usuarios del transporte público e intermunicipal Posición: Beneficiarios indirectos	Uso de las vías intervenidas, mejora en tiempos de desplazamiento y condiciones de accesibilidad urbana.

14. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

• **PARTICIPANTE**	• **CONTRIBUCION O GESTION**
• ACTOR: Municipal • Entidad: Belalcázar – Caldas • Posición: Cooperante • Intereses o Expectativas: Ofrecer a toda la comunidad y visitantes vías acceso a infraestructura vial optima en buenas condiciones para mejorar la movilidad	• Aportar los recursos financieros para el mejoramiento de las redes de acueducto y alcantarillado como el mejoramiento de la malla vial urbano del municipio, además se realizarán aportes, técnicos y legales
• ACTOR: Otro • Entidad: Habitantes del Municipio • Posición: Beneficiario • Intereses o Expectativas: Contar con vías de calidad, así como acceso a estas en buen estado.	• Veedurías ciudadanas para garantizar el correcto desarrollo del proyecto

15. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

El desarrollo exitoso del proyecto requiere la participación coordinada de diferentes entidades y actores, cada uno con responsabilidades específicas que garantizan el cumplimiento de los objetivos técnicos, financieros y sociales.

15.1. ENTIDAD FINANCIADORA

- **Sistema General de Regalías (SGR)**

El SGR es la fuente principal de recursos para la ejecución del proyecto. Su función incluye la aprobación de los recursos, la supervisión del uso adecuado de los mismos y la exigencia de informes de avance físico y financiero, de acuerdo con la normatividad vigente.

15.2. ENTIDADES DE PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN

- **Alcaldía Municipal de Santa Rosa de Cabal**

Encargada de liderar la planeación, formulación y gestión del proyecto, así como de supervisar el cumplimiento de los estándares técnicos durante la ejecución.

- **Secretaría de Planeación Municipal**

Responsable de articular el proyecto con los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

- **Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental**

Entidad o firma contratada para garantizar que las obras se ejecuten de acuerdo con los diseños, especificaciones y normatividad aplicable.

15.3. ENTIDADES EJECUTORAS Y TÉCNICAS

- **Contratista de Obra**

Responsable de la ejecución de las actividades constructivas, la implementación de medidas de seguridad vial, el cumplimiento del cronograma y la entrega de la obra en las condiciones establecidas.

- **Equipo Técnico Especializado**

Conformado por ingenieros civiles, topógrafos, geotecnistas y demás profesionales necesarios para realizar los estudios previos, el diseño y el seguimiento técnico.

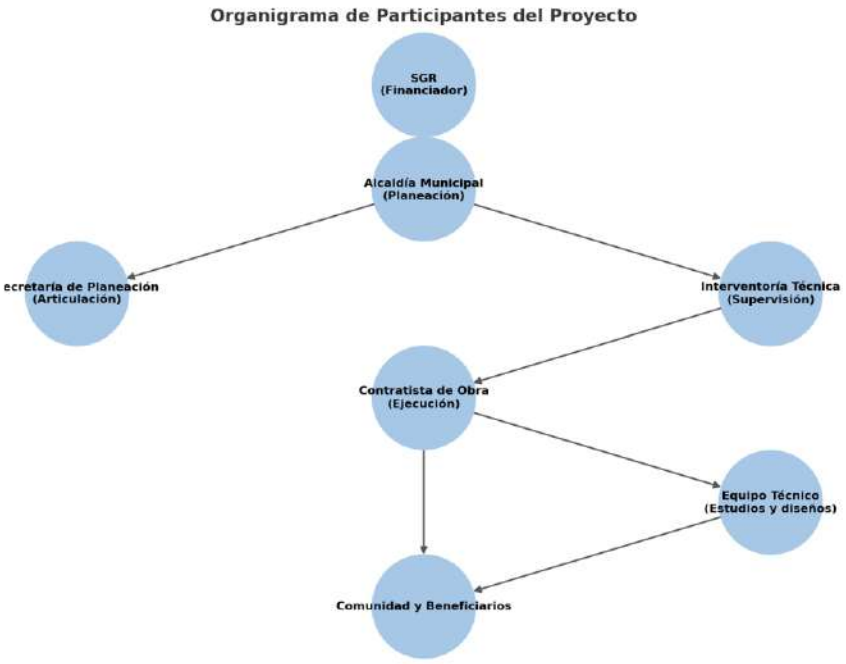
15.4. COMUNIDAD Y BENEFICIARIOS

- **Habitantes de los barrios intervenidos**

(Cerros de Monserrate, Manantial, La Campiña 2, Miramar, Reserva del Parque y San Eugenio). Beneficiarios directos del proyecto, quienes disfrutarán de mejores condiciones de movilidad, mayor seguridad vial y reducción de costos de transporte.

- **Usuarios indirectos de la red vial urbana**

Usuarios que transitan por los tramos intervenidos para acceder a servicios, áreas comerciales o puntos de conexión intermunicipal.



16. LOCALIZACION DE LA INTERVENCIÓN

El presente proyecto se desarrollará en el área urbana del municipio de **Santa Rosa de Cabal**, departamento de Risaralda, en ocho (8) tramos viales ubicados en diferentes barrios estratégicos. Estos tramos han sido priorizados por su importancia en la conectividad interna, el acceso a servicios y el flujo vehicular que soportan.

El municipio se localiza al nororiente del departamento de Risaralda, a 15 km de la ciudad de Pereira, y cuenta con una ubicación estratégica como punto de paso hacia el departamento de Caldas y el Parque Nacional Natural Los Nevados.

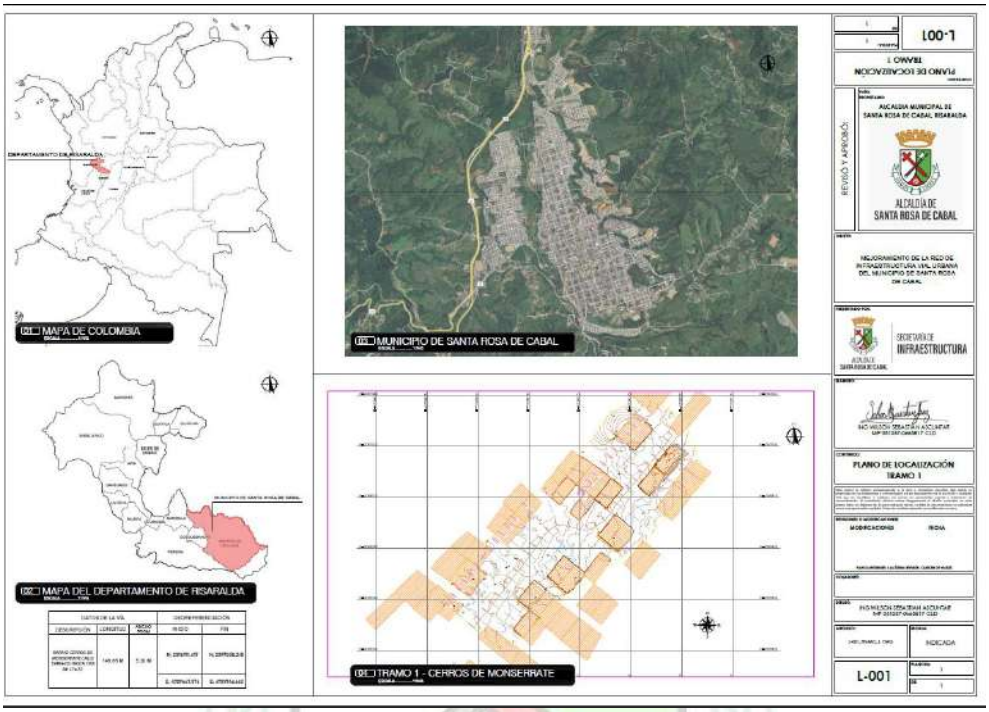


Imagen 3. TRAMO 1 - Barrio Cerros De Monserrate Calle 19 # 9a-03 Hasta Cra 8 # 17a-57

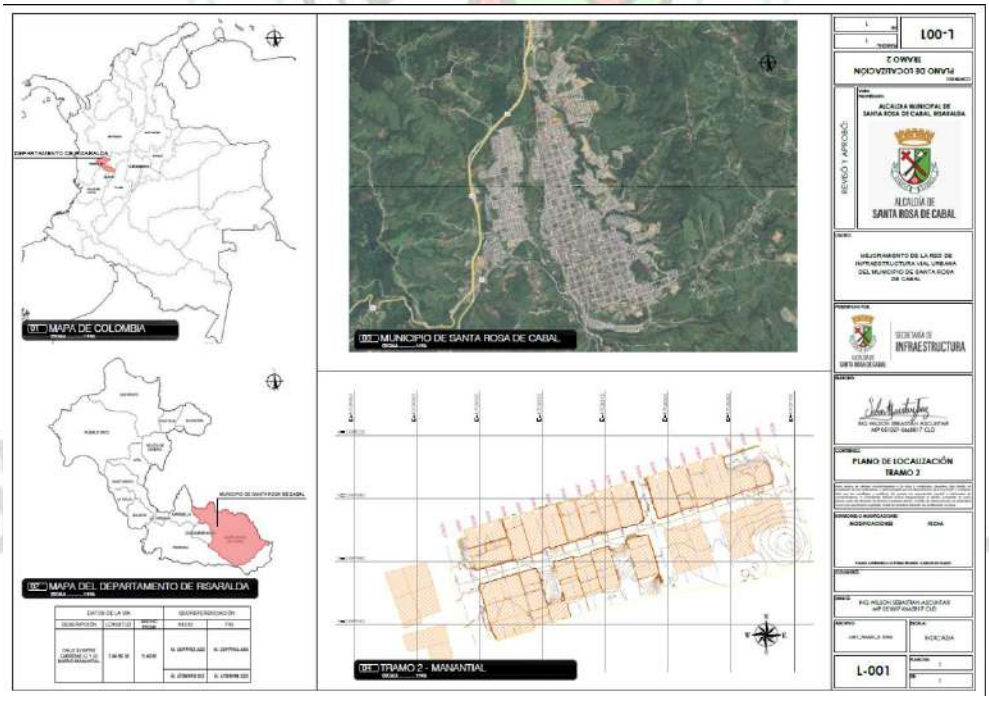


Imagen 4. TRAMO 2 - Calle 32 Bis Entre Carreras 12 Y 13 Barrio Manantial

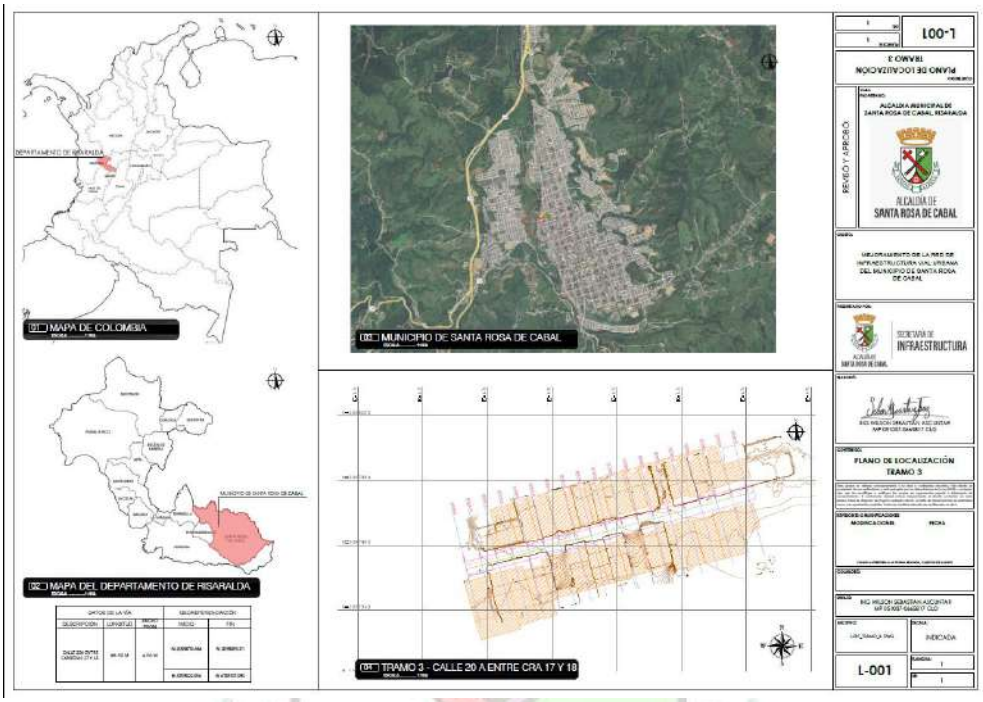


Imagen 5. TRAMO 3 – Calle 20ª entre. Carrera 17 y 18

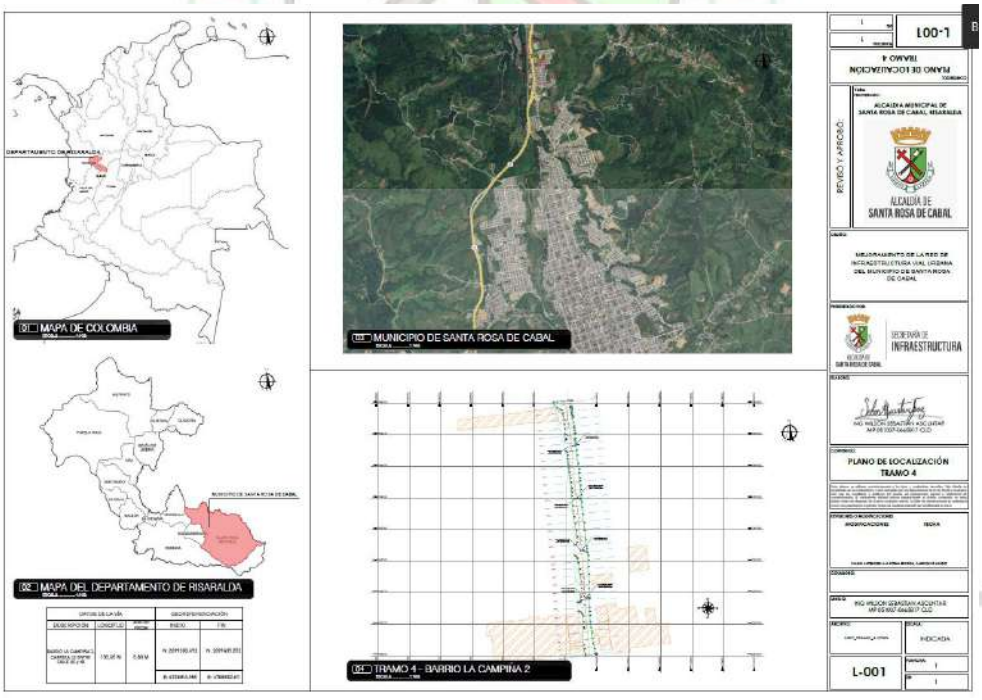


Imagen 6. TRAMO 4 - Barrio La Campiña 2. Carrera 13 entre Calle 46ª-48

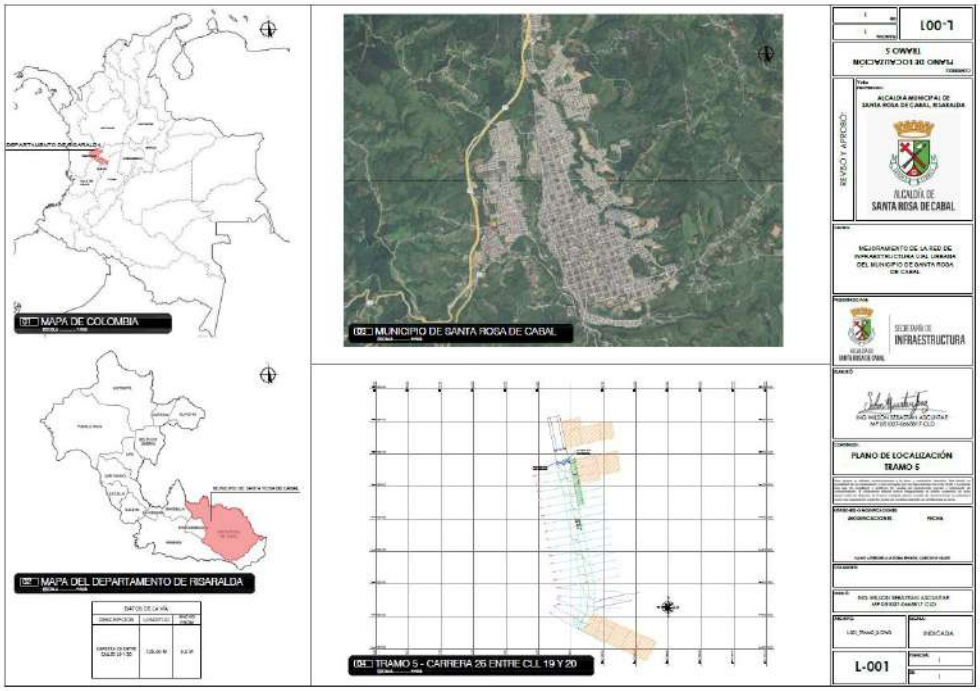


Imagen 7. TRAMO 5 – Carrera 26 entre calle19 y20

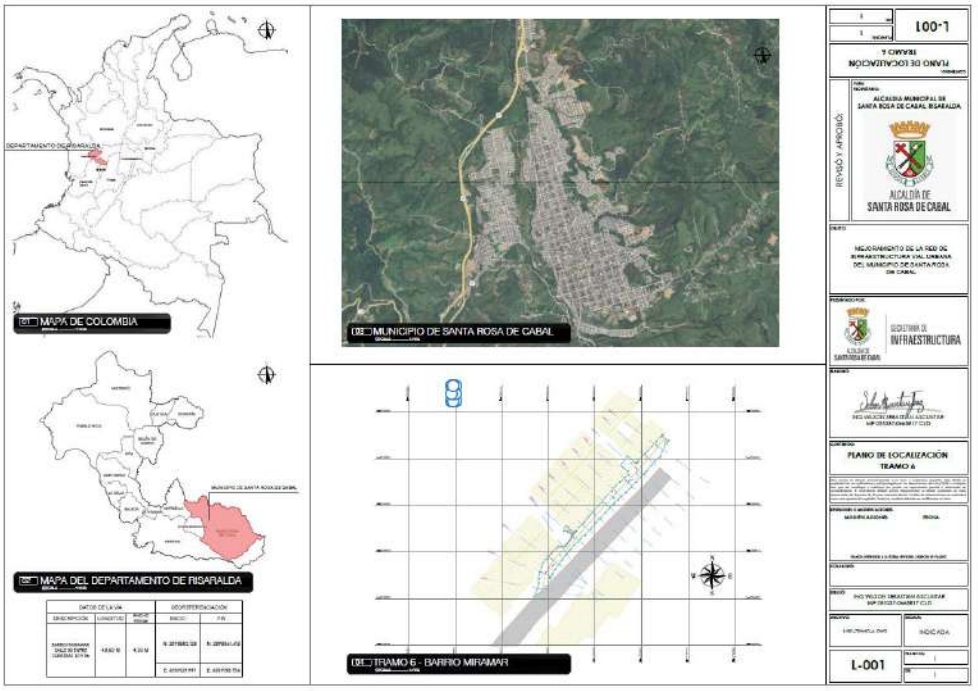


Imagen 8. TRAMO 6 – Barrio Miramar calle 388 entre carreras 10 y 9b

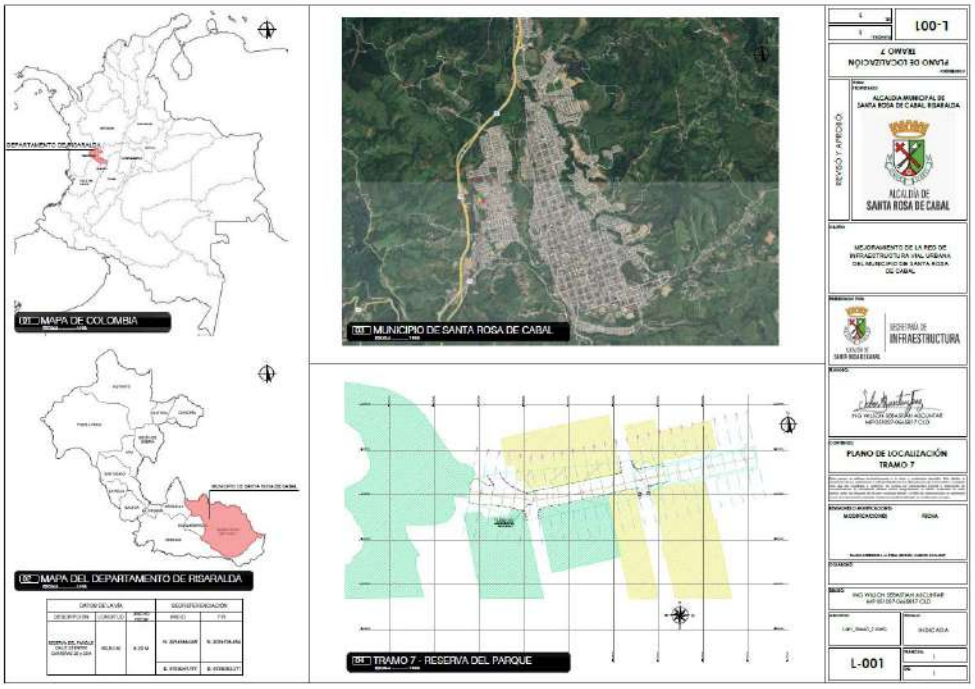


Imagen 9. TRAMO 7 – Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª

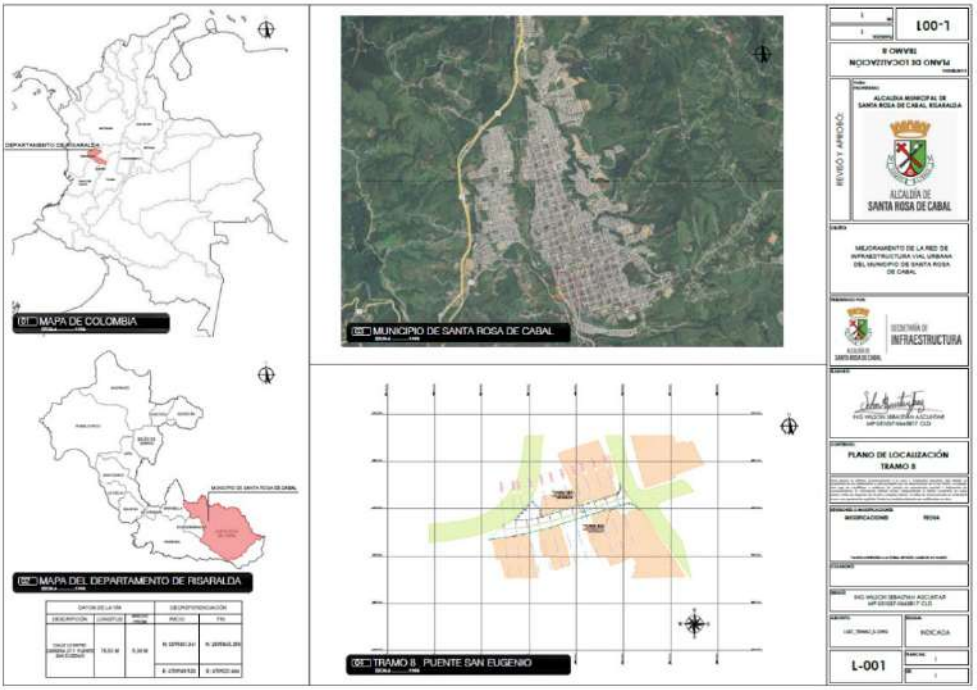


Imagen 10. TRAMO 8 – Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

N°	Barrio / Sector	Descripción del tramo
1	Cerros de Monserrate	Calle 19 #9a-03 hasta Cra. 8 #17a-57
2	Manantial	Calle 32 entre Carreras 12 y 13
3		Calle 20A entre carreras 17 y 18
4	La Campiña 2	Carrera 13 entre Calles 46a y 48
5		Carrera 26 entre calles 19 y 20
6	Miramar	Calle 38 entre Carreras 10 y 9b
7	Reserva del Parque	Calle 23 entre Carreras 26 y 25a
8	San Eugenio	Calle 10 entre Carrera 17 y Puente San Eugenio

17. ALTERNATIVAS DE SOLUCION

NOMBRE DE LA ALTERNATIVA	Se Evaluará con esta herramienta	Estado
Rehabilitación estructural y pavimentación en concreto rígido en los tramos priorizados, incluyendo mejoramiento de base y subbase, drenajes y señalización.	SI	COMPLETO
Mantenimiento rutinario mediante bacheo localizado y sellado de fisuras sin intervención estructural.	NO	COMPLETO
Construcción de pavimento rígido en concreto hidráulico en todos los tramos intervenidos.	NO	COMPLETO

18. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Tras la evaluación técnica de los tramos priorizados, se determinó que la solución más adecuada para el mejoramiento de la infraestructura vial urbana de Santa Rosa de Cabal consiste en la **rehabilitación estructural y/o pavimentación en concreto rígido** de las vías, complementada con la optimización de sistemas de drenaje y señalización vial.
La selección de esta alternativa se fundamenta en:

- La durabilidad y resistencia del pavimento asfáltico frente a las condiciones climáticas y de tránsito del municipio.
- El tiempo reducido de ejecución en comparación con otras soluciones como el pavimento rígido, minimizando las afectaciones a la movilidad.

- La posibilidad de realizar mantenimiento periódico con menor costo a largo plazo.
- La disponibilidad de materiales e insumos en la región.

Cada tramo será intervenido de acuerdo con el estado actual de su superficie y base estructural, aplicando tratamientos específicos como fresado, bacheo, reconstrucción de base y colocación de carpeta asfáltica nueva. En los tramos con deficiencias en el drenaje, se incluirá la construcción o rehabilitación de cunetas, sumideros y rejillas para evitar el deterioro prematuro de la vía.

18.1. ALCANCE DE LA INTERVENCIÓN

El proyecto contempla las siguientes actividades principales:

1. **Estudios previos y replanteo topográfico**: Levantamientos de campo para definir cotas, pendientes y condiciones existentes.
2. **Demolición y retiro de material deteriorado**: Fresado de carpeta asfáltica, excavación de baches y retiro de escombros.
3. **Mejoramiento de la base y subbase**: Conformación y compactación de capas granulares para garantizar capacidad estructural.
4. **Colocación de concreto hidráulico**: Pavimentación con concreto hidráulico de espesor y dosificación según diseño.
5. **Obras de drenaje**: Construcción o rehabilitación de cunetas, sumideros y rejillas.
6. **Señalización vial**: Instalación de demarcación horizontal (pintura) y señalización vertical en los tramos intervenidos.
7. **Limpieza y entrega final**: Retiro de sobrantes, limpieza del área y verificación de calidad de la obra.

19. ESTUDIOS TÉCNICOS

Con el objetivo de garantizar la factibilidad técnica del proyecto de **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** se realizaron estudios especializados que permitieron definir las condiciones actuales de las vías, sus necesidades de intervención y las especificaciones técnicas más adecuadas para su recuperación funcional y estructural.

19.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

El estudio topográfico se realizó con el objetivo de obtener la información geométrica precisa de los

tramos viales a intervenir, sirviendo como base para el diseño de la estructura del pavimento, el cálculo de volúmenes de obra y la definición de pendientes para un adecuado drenaje superficial.

Metodología empleada:

1. **Reconocimiento preliminar de campo** para identificar puntos de control y condiciones particulares de cada tramo.
2. **Levantamiento topográfico** con estación total y GPS diferencial, registrando coordenadas, cotas y elementos existentes como bordillos, cunetas, sumideros, alcantarillas y mobiliario urbano.
3. **Georreferenciación** de la información obtenida al sistema de coordenadas Magna-SIRGAS.
4. **Procesamiento de datos** mediante software especializado (Civil 3D, AutoCAD) para generar planos de planta, perfiles longitudinales y secciones transversales.
5. **Entrega de productos topográficos**, incluyendo planos impresos y archivos digitales en formatos DWG y PDF, para ser utilizados por el equipo de diseño.

Productos entregados en este estudio:

- Plano topográfico de planta de cada tramo con sus elementos relevantes.
- Perfil longitudinal con identificación de cotas, pendientes y cambios de rasante.
- Secciones transversales cada 10 o 20 metros, según la longitud del tramo.
- Cuadro de coordenadas de puntos de control.

19.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El estudio geotécnico se desarrolló con el propósito de identificar las características físicas y mecánicas de los suelos presentes en los tramos a intervenir, permitiendo establecer su capacidad de soporte y definir la estructura del pavimento más adecuada para cada sector.

Metodología empleada:

1. **Inspección preliminar de campo** para localizar puntos representativos de muestreo y verificar el estado de las capas existentes.

2. **Ejecución de calicatas y/o perforaciones** en cada tramo, con profundidades entre 0,80 m y 1,50 m, dependiendo del espesor de las capas y de la condición estructural observada.

3. **Toma de muestras inalteradas y alteradas** para análisis en laboratorio.

4. **Ensayos de laboratorio**, entre los que se incluyeron:

    - **Granulometría por tamizado y por hidrómetro** para determinar la distribución de partículas.
    - **Límites de Atterberg** (líquido y plástico) para identificar la plasticidad del material.
    - **Proctor modificado** para determinar la densidad máxima seca y la humedad óptima de compactación.
    - **CBR (California Bearing Ratio)** para evaluar la capacidad de soporte del suelo.

5. **Análisis de resultados** y comparación con especificaciones técnicas del INVIAS y el Manual de Diseño de Pavimentos para determinar la viabilidad de aprovechamiento del material existente o la necesidad de sustitución.

Conclusiones principales del estudio:

- En la mayoría de los tramos, los suelos presentaron un CBR superior al 8%, lo que los hace aptos como subrasante para pavimento asfáltico, previa nivelación y compactación.
- En sectores con suelos arcillosos de baja capacidad de soporte, se recomienda la sustitución parcial de material y la colocación de una capa granular de mejor calidad.
- Se evidenció la necesidad de mejorar el drenaje en varios puntos para evitar la pérdida de capacidad portante por saturación.

19.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL PAVIMENTO

La evaluación del estado actual del pavimento se realizó con el objetivo de diagnosticar el grado de deterioro presente en cada uno de los tramos viales priorizados, identificando el tipo, la severidad y la extensión de las fallas. Esta información es fundamental para definir la estrategia de intervención más adecuada.

Metodología empleada:

1. **Inspección visual sistemática** siguiendo la metodología PCI (Pavement Condition Index) adaptada a pavimentos urbanos.

2. **Registro fotográfico** de las fallas identificadas, clasificando cada una según su tipo (fisuras, baches, deformaciones, exudaciones, pérdida de agregados, etc.).

3. **Cuantificación de daños** mediante medición de áreas y longitudes afectadas, expresadas como porcentaje de la superficie total del tramo.

4. **Evaluación de severidad** de cada falla, categorizándola como baja, media o alta.

5. **Análisis global** del estado de la vía, emitiendo un puntaje PCI y una recomendación de intervención

Tabla 3. Resumen del estado actual de los tramos viales

Nº	BARRIO / SECTOR	PRINCIPALES FALLAS	SEVERIDAD PREDOMINANTE	PCI ESTIMADO	RECOMENDACIÓN TÉCNICA
1	BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	Baches, fisuras longitudinales, pérdida de agregados	Alta	35/100	Reposición o construcción de pavimento
2	CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	Fisuras en bloque, baches puntuales	Media	55/100	Reposición o construcción de pavimento
3	CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	Fisuras longitudinales, desgaste superficial	Media	52/100	Reposición o construcción de pavimento
4	BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	Fisuras transversales, hundimientos	Alta	40/100	Reposición o construcción de pavimento
5	CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	Baches, fisuras en bloque	Alta	42/100	Reposición o construcción de pavimento
6	BARRIO	Deformaciones	Alta	38/100	Reposición o

	MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	y fisuras en bloque			construcción de pavimento
7	RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	Baches aislados, desgaste superficial	Baja	70/100	Reposición o construcción de pavimento
8	CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	Fisuras longitudinales y baches	Media	50/100	Reposición o construcción de pavimento

19.4. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

Con base en los estudios previos y las necesidades de servicio, se adopta pavimento **rígido** con capas granulares (afirmado + subbase) y **pavimento en concreto reforzado**. Los espesores por tramo son:

Tabla 4. Estructura de pavimento por tramo

Tramo	Longitud (m)	Afirmado (m)	Subbase (m)	Pavimento (m)	Espesor total (m)
1	146,65	0.20	0.20	0.18	**0.58**
2	104,80	0.20	0.20	0.18	**0.58**
3	85,00	0.20	0.20	0.18	**0.58**
4	162,00	0.20	0.20	0.18	**0.58**
5	105,00	0.20	0.20	0.18	**0.58**
6	50,00	0.20	0.20	0.18	**0.58**
7	55,00	0.20	0.20	0.20	**0.60**
8	55,00	0.20	0.20	0.20	**0.60**

Notas técnicas

- Pavimento propuesto: MR-42 para capa de rodadura (dosificación a definir en laboratorio).
- Granulares conforme a **INVIAS**: Subbase **SBG** y Base/Afirmado **BG** con CBR y gradaciones compatibles.
- Tramos 7 y 8 requieren mayor rigidez superficial (0,20 m de carpeta) por condición de servicio y/o tránsito.

- Juntas y encuentros en intersecciones deberán sellarse y respetar pendientes de drenaje.

19.5. ESTUDIO DE TRÁNSITO

La vía presenta un carácter predominantemente urbano, con un flujo vehicular conformado principalmente por automóviles livianos, motocicletas, bicicletas y unidades de transporte público colectivo. Si bien la intensidad de tránsito no es elevada en términos de volumen diario, la frecuencia de paso y la variabilidad de cargas generan solicitaciones repetitivas sobre la superficie de rodadura. En este contexto, se proyecta una estructura de pavimento rígido que garantice una adecuada capacidad portante y un óptimo comportamiento estructural frente a cargas cíclicas, asegurando así una mayor durabilidad y reduciendo de manera significativa los costos de intervención y mantenimiento en el mediano y largo plazo. El uso de pavimento rígido, en lugar de uno flexible, se justifica debido a su superior resistencia a la deformación permanente, su mejor desempeño frente a las condiciones climáticas locales y su menor requerimiento de mantenimiento periódico, lo que optimiza la vida útil del proyecto y reduce los costos totales de operación.

20. IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

La ejecución del proyecto de **MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL** implica la intervención de zonas netamente urbanas, por lo que se prevé un impacto ambiental de carácter **temporal y controlable**, principalmente durante la fase de construcción. Estos impactos se pueden clasificar en dos categorías:

20.1. IMPACTO AMBIENTAL

Impactos potenciales durante la ejecución:

- **Emisión de material particulado (polvo)** por actividades de demolición, excavación, corte y cargue de materiales.
- **Generación de ruido y vibraciones** por operación de maquinaria y equipos de construcción.
- **Posible afectación a la calidad del aire local** por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria.
- **Alteración temporal del escurrimiento superficial** debido a excavaciones y almacenamiento de materiales en vía.
- **Generación de residuos sólidos y escombros** provenientes de la demolición del pavimento existente.

Medidas de manejo ambiental recomendadas:

- Humectación periódica de las áreas de trabajo para controlar el polvo.
- Uso de maquinaria en buen estado mecánico y con mantenimiento al día.
- Disposición final de escombros en sitios autorizados por la autoridad ambiental.
- Implementación de señalización y cerramientos para prevenir la dispersión de materiales.
- Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y de la normatividad vigente.

20.2. IMPACTO SOCIAL

Efectos positivos esperados:

- Mejora en la movilidad urbana y reducción de tiempos de desplazamiento.
- Incremento en la seguridad vial para peatones, ciclistas y conductores.
- Aumento en la valorización de los predios cercanos a las zonas intervenidas.
- Mejor percepción de la calidad del espacio público y de la infraestructura vial.
- Reducción de costos de operación y mantenimiento de los vehículos debido a una mejor superficie de rodadura.

Efectos temporales negativos durante la ejecución:

- Restricciones temporales de acceso a viviendas y locales comerciales.
- Posibles demoras en el tránsito local por cierres parciales o totales de vía.
- Incremento temporal de ruido y polvo en las áreas de intervención.

Medidas de manejo social:

- Implementación de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) que garantice la movilidad y acceso a las zonas aledañas.
- Comunicación previa a la comunidad sobre el cronograma y las etapas de obra.
- Coordinación con líderes comunitarios y comerciantes para minimizar afectaciones.
- Atención oportuna de quejas y sugerencias durante la ejecución.

Tabla 5. Resumen de Impactos Ambientales y Sociales

Tipo de Impacto	Impacto Identificado	Magnitud	Duración	Medidas de Manejo
Ambiental	Emisión de material particulado (polvo)	Media	Temporal (fase de construcción)	Humectación periódica de la zona de trabajo, cubrimiento de materiales, barrido diario.

Ambiental	Generación de ruido y vibraciones	Media	Temporal	Uso de maquinaria con mantenimiento, restricción de labores ruidosas en horarios nocturnos.
Ambiental	Emisiones de gases de combustión	Baja	Temporal	Uso de maquinaria en buen estado y con revisiones técnico-mecánicas vigentes.
Ambiental	Alteración del escurrimiento superficial	Baja	Temporal	Adecuada canalización temporal de aguas lluvias y control de sedimentos.
Ambiental	Generación de residuos y escombros	Media	Temporal	Disposición en sitios autorizados, clasificación y reutilización cuando sea posible.
Social	Restricciones de acceso a viviendas y comercios	Media	Temporal	Implementación de PMT, comunicación previa y habilitación de accesos provisionales.
Social	Demoras en la movilidad local	Media	Temporal	Señalización clara, desvíos planificados y coordinación con autoridades de tránsito.
Social	Aumento temporal de ruido y polvo en el sector	Media	Temporal	Ejecución de medidas de control ambiental y programación de actividades críticas en horarios adecuados.
Social	Mejora en la movilidad y seguridad vial	Alta	Permanente	Ejecución de obra con estándares técnicos y cumplimiento normativo.
Social	Aumento en la valorización de predios	Alta	Permanente	Mejora de la infraestructura vial y del espacio público.

21. NORMATIVIDAD TÉCNICA APLICADA

Para el desarrollo de este proyecto se han tenido en cuenta las normativas técnicas vigentes a nivel nacional, regional y municipal, que regulan el diseño, ejecución y control de obras civiles en el ámbito

urbano. A continuación, se relacionan las principales normas y documentos de referencia utilizados:

21.1. NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN:

- **Normas del Instituto Nacional de Vías – INVIAS**:
  - Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – 2013.
  - Manual de diseño de pavimentos para vías con bajo, medio y alto volumen de tránsito.
- **NTC 3318** – Pavimentos de concreto – Método de ensayo para determinar la resistencia a la flexión.
- **NTC 174** – Agregados para concreto – Requisitos generales.
- **NTC 4993** – Concreto hidráulico – Requisitos.
- **Normas Icontec para concreto estructural** (como la **NTC 550** y **NTC 3859**).

21.2. NORMAS URBANÍSTICAS Y DE ESPACIO PÚBLICO:

- **Código Nacional de Tránsito – Ley 769 de 2002**, modificado por la Ley 1383 de 2010.
- **Manual de diseño geométrico de vías urbanas** del Ministerio de Transporte y Planeación Nacional.
- **Normas de Accesibilidad Universal**: Decreto 1538 de 2005 y Decreto 1660 de 2003, que establecen lineamientos sobre accesibilidad peatonal para personas con movilidad reducida.
- **Lineamientos del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio** en lo referente al desarrollo de infraestructura urbana.

21.3. NORMAS AMBIENTALES:

- **Ley 99 de 1993** – Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente.
- **Decreto 1076 de 2015** – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Resolución 472 de 2017** – Sobre la gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs).
- **Normativa local de la autoridad ambiental competente (Corpocaldas)**.

21.4. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- **Resolución 0312 de 2019** – Por la cual se definen los estándares mínimos del SG-SST.
- **Decreto 1072 de 2015** – Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- **Normas técnicas para señalización de obras viales temporales** (INVIAS y MinTransporte).

Este marco normativo garantiza que el proyecto cumpla con los requisitos técnicos, ambientales y sociales exigidos por la legislación vigente, asegurando su viabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

22. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

A continuación, se presenta el cronograma de actividades proyectado para la ejecución del presente proyecto, el cual permite visualizar la secuencia lógica, duración estimada y tiempos de desarrollo de cada una de las fases contempladas. Este cronograma servirá como herramienta de planificación, seguimiento y control durante la implementación de la obra, asegurando el cumplimiento de los objetivos en los plazos establecidos.

PROGRAMACION DE OBRA Y FLUJO DE INVERSION
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

Item	Descripción	Unidad	v. Unitario	Cantidad	Total	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	TOTAL
1.0	**PRELIMINARES**												
1.1	Localizacion y replanteo de vias y estructuras en concreto	M2	$ 5.506	5401,83	$ 29.742.476	$ 7.435.619,00	$ 7.435.619,00	$ 7.435.619,00	$ 7.435.619,00				$ 29.742.476
1.2	Demolición de pavimentos, andenes y estructuras en concreto (No incluye retiro)	M3	$ 176.818	184,27	$ 32.582.253	$ 8.145.563,25	$ 8.145.563,25		$ 8.145.563,25	$ 8.145.563,25			$ 32.582.253
1.3	Techo provisional en madera y plástico	M2	$ 20.208	2993,30	$ 60.488.606		$ 15.122.151,50		$ 15.122.151,50		$ 15.122.151,50	$ 15.122.151,50	$ 60.488.606
1.4	Cerramiento en madera y tela yute h=2 m	ML	$ 20.013	1299,02	$ 25.997.287	$ 6.499.321,75		$ 6.499.321,75		$ 6.499.321,75	$ 6.499.321,75		$ 25.997.287
2.0	**MOVIMIENTO DE TIERRA**												
2.1	Excavaciones varias para conformación de subrasante (No incluye retiro)	M3	$ 58.157	2421,17	$ 140.807.984		$ 23.467.997,33	$ 23.467.997,33	$ 23.467.997,33	$ 23.467.997,33	$ 23.467.997,33	$ 23.467.997,33	$ 140.807.984
2.2	Conformación de la subrasante	M2	$ 6.295	4320,29	$ 27.196.226		$ 4.532.704,33	$ 4.532.704,33	$ 4.532.704,33	$ 4.532.704,33	$ 4.532.704,33	$ 4.532.704,33	$ 27.196.226
2.3	Transporte y retiro de sobrantes producto de la excavacion y demolicion	M3	$ 65.784	3377,85	$ 222.208.484		$ 37.034.747,33	$ 37.034.747,33	$ 37.034.747,33	$ 37.034.747,33	$ 37.034.747,33	$ 37.034.747,33	$ 222.208.484

	(Incluye Cargue)												
3.0	**BASES, SUB-BASES Y AFIRMADOS**												
3.1	Suministro, transporte e instalación de sub-base granular CBR>80%	M3	$ 272.714	864,05	$ 235.638.532		$ 39.273.088,67	$ 39.273.088,67	$ 39.273.088,67	$ 39.273.088,67	$ 39.273.088,67	$ 39.273.088,67	$ 235.638.532
3.2	Suministro, transporte e instalación de afirmado	M3	$ 177.756	993,84	$ 176.661.023		$ 29.443.503,83	$ 29.443.503,83	$ 29.443.503,83	$ 29.443.503,83	$ 29.443.503,83	$ 29.443.503,83	$ 176.661.023
4.0	**PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICOS**												
4.1	Pavimento en Concreto MR42, incluye curado y texturizado	M3	$ 1.288.054	793,68	$ 1.022.302.699			$ 204.460.539,80	$ 204.460.539,80	$ 204.460.539,80	$ 204.460.539,80	$ 204.460.539,80	$ 1.022.302.699
4.2	Bordillo sardinel en concreto f`c 21 Mpa. Según diseño	ML	$ 87.771	1332,48	$ 116.953.102				$ 29.238.275,50	$ 29.238.275,50	$ 29.238.275,50	$ 29.238.275,50	$ 116.953.102
4.3	Andén y rampas en concreto f`c= 21 Mpa e=0,10 m	M2	$ 122.128	1209,94	$ 147.767.552				$ 36.941.888,00	$ 36.941.888,00	$ 36.941.888,00	$ 36.941.888,00	$ 147.767.552
4.4	Escaleras en concreto f`c= 21 Mpa e=0,10 m	M2	$ 210.114	40,00	$ 8.404.560				$ 2.101.140,00	$ 2.101.140,00	$ 2.101.140,00	$ 2.101.140,00	$ 8.404.560
4.7	Canastilla para soporte de dovelas	ML	$ 42.661	1385,30	$ 59.098.283			$ 11.819.656,60	$ 11.819.656,60	$ 11.819.656,60	$ 11.819.656,60	$ 11.819.656,60	$ 59.098.283
4.8	Pasador liso fy=420 Mpa (dovela)	KG	$ 10.937	7578,70	$ 82.888.242			$ 16.577.648,40	$ 16.577.648,40	$ 16.577.648,40	$ 16.577.648,40	$ 16.577.648,40	$ 82.888.242
4.9	Acero de refuerzo ASTM615 Gr60 fy=420 Mpa	KG	$ 10.233	30902,25	$ 316.222.724			$ 63.244.544,80	$ 63.244.544,80	$ 63.244.544,80	$ 63.244.544,80	$ 63.244.544,80	$ 316.222.724
4.10	Acelerante para concreto Sika-set L o similar	KG	$ 19.980	3483,77	$ 69.605.725				$ 17.401.431,25	$ 17.401.431,25	$ 17.401.431,25	$ 17.401.431,25	$ 69.605.725
4.11	Suministro, transporte e instalación	M2	$ 16.933	1249,94	$ 21.165.234						$ 10.582.617,00	$ 10.582.617,00	$ 21.165.234

	de malla electrosoldada 15x15cm x 4mm												
4.12	Corte de pavimento y andenes	ML	$ 13.068	3103,70	$ 40.559.152				$ 10.139.788,00	$ 10.139.788,00	$ 10.139.788,00	$ 10.139.788,00	$ 40.559.152
4.13	Junta en sellante elastomerico	ML	$ 16.534	2268,45	$ 37.506.552				$ 9.376.638,00	$ 9.376.638,00	$ 9.376.638,00	$ 9.376.638,00	$ 37.506.552
5.0	**OBRAS DE MANEJO DE AGUAS Y SUB-DRENAJE**												
5.1	Suministro e instalación de sumidero transversal en concreto de 3000 psi e=12 cm y reja en varilla 1" corrugada, marco en angulo de 1 1/2" x 3/16" y platina de 1 1/2" x 3/16", incluye excavación, formaleta y acero de refuerzo	ML	$ 1.263.006	38,00	$ 47.994.228			$ 9.598.845,60	$ 9.598.845,60	$ 9.598.845,60	$ 9.598.845,60	$ 9.598.845,60	$ 47.994.228
5.2	Sumidero doble reja tipo sifón en concreto clase II - Tapa Antiruido, (Incluye Excavación)	UN	$ 3.212.866	13,00	$ 41.767.258			$ 8.353.451,60	$ 8.353.451,60	$ 8.353.451,60	$ 8.353.451,60	$ 8.353.451,60	$ 41.767.258
5.3	Realce de cámara de pozos de inspección existentes	UN	$ 513.021	26,00	$ 13.338.546			$ 2.667.709,20	$ 2.667.709,20	$ 2.667.709,20	$ 2.667.709,20	$ 2.667.709,20	$ 13.338.546
5.4	Suministro e instalacion de tapa en hierro fundido	UN	$ 784.855	26,00	$ 20.406.230			$ 4.081.246,00	$ 4.081.246,00	$ 4.081.246,00	$ 4.081.246,00	$ 4.081.246,00	$ 20.406.230
5.5	Suministro e instalación tubería 10" P.V.C corrugada	ML	$ 148.942	24,00	$ 3.574.608			$ 714.921,60	$ 714.921,60	$ 714.921,60	$ 714.921,60	$ 714.921,60	$ 3.574.608

5.6	Suministro, instalacion cajas de medidor metalica	UN	$ 327.209	25,00	$ 8.180.225				$ 2.045.056,25	$ 2.045.056,25	$ 2.045.056,25	$ 2.045.056,25	$ 8.180.225
5.7	Realce de Cajas de Inspeccion Domiciliaria existente	UN	$ 134.697	2,00	$ 269.394					$ 89.798,00	$ 89.798,00	$ 89.798,00	$ 269.394
6,0	**SEÑALIZACIÓN**												
6.1	Señal Vertical de Transito tipo 1 con lamina reflectiva tipo I de 75 x 75cm	UN	$ 832.406	19,00	$ 15.815.714					$ 5.271.904,67	$ 5.271.904,67	$ 5.271.904,67	$ 15.815.714
6.2	Línea de Demarcación con Resina Termoplástica	ML	$ 20.325	304,17	$ 6.182.255					$ 2.060.751,67	$ 2.060.751,67	$ 2.060.751,67	$ 6.182.255
6.3	Marca Vial con Resina Termoplástica	M2	$ 86.043	64,05	$ 5.511.054					$ 1.837.018,00	$ 1.837.018,00	$ 1.837.018,00	$ 5.511.054
7,0	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**												
7.1	Excavación en zanja de 0-2 m en materiales varios	M3	$ 47.335	28,80	$ 1.363.248			$ 272.650	$ 272.650	$ 272.650	$ 272.650	$ 272.650	$ 1.363.248
7.4	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavacion compactado	M3	$ 48.410	28,80	$ 1.394.208			$ 278.842	$ 278.842	$ 278.842	$ 278.842	$ 278.842	$ 1.394.208
7.6	Suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria de 4", incluye accesorios	ML	$ 45.028	160,00	$ 7.204.480			$ 1.440.896	$ 1.440.896	$ 1.440.896	$ 1.440.896	$ 1.440.896	$ 7.204.480
SUBTOTAL COSTO DIRECTO DE LAS OBRAS					**$ 3.046.798.144**			**$ 471.197.933**	**$ 595.210.543**	**$ 588.411.567**	**$ 605.970.772**	**$ 599.471.450**	**$ 3.046.798.144**
ADMINISTRACION					**$ 1.035.911.369**	**$ 7.507.371**	**$ 55.914.828**	**$ 160.207.297**	**$ 202.371.585**	**$ 200.059.933**	**$ 206.030.062**	**$ 203.820.293**	**$ 1.035.911.369**
IMPREVISTOS					**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 0**
UTILIDAD					**$ 152.339.907**	**$ 1.104.025**	**$ 8.222.769**	**$ 23.559.897**	**$ 29.760.527**	**$ 29.420.578**	**$ 30.298.539**	**$ 29.973.573**	**$ 152.339.907**
SUBTOTAL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA - PGIO					**$ 58.263.800**	**$ 8.323.400**	**$ 8.323.400**	**$ 8.323.400**	**$ 8.323.400**	**$ 8.323.400**	**$ 8.323.400**	**$ 8.323.400**	**$ 58.263.800**

SUBTOTAL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT	**$ 72.066.439**	**$ 10.295.206**	**$ 10.295.206**	**$ 10.295.206**	**$ 10.295.206**	**$ 10.295.206**	**$ 10.295.206**	**$ 10.295.206**	**$ 72.066.439**
COSTO TOTAL INTERVENTORIA	**$ 432.646.733**	**$ 61.806.676**	**$ 61.806.676**	**$ 61.806.676**	**$ 61.806.676**	**$ 61.806.676**	**$ 61.806.676**	**$ 61.806.676**	**$ 432.646.733**
FLUJO POR SEMANA		$ 22.080.504,00	$ 164.455.375,25	$ 471.197.933,05	$ 595.210.543,05	$ 588.411.566,63	$ 605.970.771,88	$ 599.471.450,13	
ACUMULADO POR SEMANA		$ 22.080.504,00	$ 186.535.879,25	$ 657.733.812,30	$ 1.252.944.355,35	$ 1.841.355.921,98	$ 2.447.326.693,87	$ 3.046.798.144,00	**$ 4.798.026.392**

23. PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto estimado del proyecto corresponde al cálculo detallado de los costos necesarios para la ejecución de todas las actividades contempladas en la reposición del pavimento y obras complementarias dentro del área de intervención. Esta estimación se basa en los estudios técnicos realizados, las cantidades de obra previstas, los precios unitarios de referencia actualizados y la normatividad vigente.

PRESUPUESTO DE OBRA
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.UNITARIO	CANT.	TOTAL	PONDERACIÓN CAPITULOS
1,0	**PRELIMINARES**				**$ 148.810.622,00**	**3,10%**
1.1	Localizacion y replanteo de vias y estructuras en concreto	M2	$ 5.506,00	5.401,83	$ 29.742.476,00	
1.2	Demolición de pavimentos, andenes y estructuras en concreto (No incluye retiro)	M3	$ 176.818,00	184,27	$ 32.582.253,00	
1.3	Techo provisional en madera y plástico	M2	$ 20.208,00	2.993,30	$ 60.488.606,00	
1.4	Cerramiento en madera y tela yute h=2 m	ML	$ 20.013,00	1.299,02	$ 25.997.287,00	
2,0	**MOVIMIENTO DE TIERRA Y TRANSPORTE**				**$ 390.212.694,00**	**8,13%**
2.1	Excavaciones varias para conformación de subrasante (No incluye retiro)	M3	$ 58.157,00	2.421,17	$ 140.807.984,00	
2.2	Conformación de la subrasante	M2	$ 6.295,00	4.320,29	$ 27.196.226,00	
2.3	Transporte y retiro de sobrantes producto de la excavacion y demolicion (Incluye Cargue)	M3	$ 65.784,00	3.377,85	$ 222.208.484,00	
3.0	**BASES Y AFIRMADOS**				**$ 412.299.555,00**	**8,59%**

3.1	Suministro, transporte e instalación de sub-base granular CBR>80%	M3	$ 272.714,00	864,05	$ 235.638.532,00	
3.2	Suministro, transporte e instalación de afirmado	M3	$ 177.756,00	993,84	$ 176.661.023,00	
4.0	**PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICOS**				**$ 1.922.473.825,00**	**40,07%**
4.1	Pavimento en Concreto MR42, incluye curado y texturizado	M3	$ 1.288.054,00	793,68	$ 1.022.302.699,00	
4.2	Bordillo sardinel en concreto f`c 21 Mpa. Según diseño	ML	$ 87.771,00	1.332,48	$ 116.953.102,00	
4.3	Andén y rampas en concreto f`c= 21 Mpa e=0,10 m	M2	$ 122.128,00	1.209,94	$ 147.767.552,00	
4.4	Escaleras en concreto f`c= 21 Mpa e=0,10 m	M2	$ 210.114,00	40,00	$ 8.404.560,00	
4.7	Canastilla para soporte de dovelas	ML	$ 42.661,00	1.385,30	$ 59.098.283,00	
4.8	Pasador liso fy=420 Mpa (dovela)	KG	$ 10.937,00	7.578,70	$ 82.888.242,00	
4.9	Acero de refuerzo ASTM615 Gr60 fy=420 Mpa	KG	$ 10.233,00	30.902,25	$ 316.222.724,00	
4.10	Acelerante para concreto Sika-set L o similar	KG	$ 19.980,00	3.483,77	$ 69.605.725,00	
4.11	Suministro, transporte e instalación de malla electrosoldada 15x15cm x 4mm	M2	$ 16.933,00	1.249,94	$ 21.165.234,00	
4.12	Corte de pavimento y andenes	ML	$ 13.068,00	3.103,70	$ 40.559.152,00	
4.13	Junta en sellante elastomerico	ML	$ 16.534,00	2.268,45	$ 37.506.552,00	
5,0	**OBRAS DE MANEJO DE AGUAS Y SUB-DRENAJE**				**$ 135.530.489,00**	**2,82%**
5.1	Suministro e instalación de sumidero transversal en concreto de 3000 psi e=12 cm y reja en varilla 1" corrugada, marco en angulo de 1 1/2" x 3/16" y platina de 1 1/2" x 3/16", incluye excavación, formaleta y acero de refuerzo	ML	$ 1.263.006,00	38,00	$ 47.994.228,00	
5.2	Sumidero doble reja tipo sifón en concreto clase II - Tapa Antiruido, (Incluye Excavación)	UN	$ 3.212.866,00	13,00	$ 41.767.258,00	
5.3	Realce de cámara de pozos de inspección existentes	UN	$ 513.021,00	26,00	$ 13.338.546,00	
5.4	Suministro e instalacion de tapa en hierro fundido	UN	$ 784.855,00	26,00	$ 20.406.230,00	
5.5	Suministro e instalación tubería 10" P.V.C corrugada	ML	$ 148.942,00	24,00	$ 3.574.608,00	
5.6	Suministro, instalacion cajas de medidor metalica	UN	$ 327.209,00	25,00	$ 8.180.225,00	
5.7	Realce de Cajas de Inspeccion Domiciliaria existente	UN	$ 134.697,00	2,00	$ 269.394,00	
6,0	**SEÑALIZACIÓN**				**$ 27.509.023,00**	**0,57%**
6.1	Señal Vertical de Transito tipo 1 con lamina reflectiva tipo I de 75 x 75cm	UN	$ 832.406,00	19,00	$ 15.815.714,00	

6.2	Línea de Demarcación con Resina Termoplástica	ML	$ 20.325,00	304,17	$ 6.182.255,00	
6.3	Marca Vial con Resina Termoplástica	M2	$ 86.043,00	64,05	$ 5.511.054,00	
7,0	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				**$ 9.961.936,00**	**0,21%**
7.1	Excavación en zanja de 0-2 m en materiales varios	M3	$ 47.335,00	28,80	$ 1.363.248,00	
7.4	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavacion compactado	M3	$ 48.410,00	28,80	$ 1.394.208,00	
7.6	Suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria de 4", incluye accesorios	ML	$ 45.028,00	160,00	$ 7.204.480,00	
SUBTOTAL COSTO DIRECTO DE LAS OBRAS					**$ 3.046.798.144,00**	
ADMINISTRACION			**34,00%**		**$ 1.035.911.368,96**	
IMPREVISTOS			**0,00%**		**$ -**	
UTILIDAD			**5,00%**		**$ 152.339.907,20**	
SUBTOTAL COSTO INDIRECTO DE LAS OBRAS					**$ 1.188.251.276,16**	**24,77%**
SUBTOTAL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA - PGIO					**$ 58.263.800,00**	**1,21%**
SUBTOTAL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT					**$ 72.066.439,11**	**1,50%**
COSTO TOTAL OBRA					**$ 4.365.379.659,00**	
COSTO TOTAL INTERVENTORIA					**$ 432.646.733,00**	**9,02%**
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					**$ 4.798.026.392,00**	**100,00%**

23.1. COSTOS DIRECTOS

Los costos directos incluyen los ítems indispensables para la ejecución de las obras civiles y comprenden:

- Adecuación preliminar del área de trabajo: instalación de cerramiento, señalización preventiva, vallas institucionales y techos provisionales.
- Demoliciones y excavaciones: retiro de estructuras existentes en concreto hidráulico, corte con disco abrasivo, excavación en conglomerado y retiro de material sobrante.
- Capas estructurales: suministro y colocación de subbase granular y afirmado compactado.
- Pavimentación y andenes: vaciado de concreto para pavimento (MR-42), concreto para

andenes y graderías (21 MPa), instalación de bordillos, sellos de junta y curado.

- Elementos estructurales complementarios: acero de refuerzo, canastillas para soporte de dovelas, malla electrosoldada.
- Obras complementarias y de seguridad: señalización, bordillos, techos provisionales y limpieza final.

23.2. COSTOS INDIRECTOS

Incluyen:

- Costos de administración del proyecto.
- Costos de supervisión, interventoría y control de calidad.
- Costos por pólizas y seguros exigidos.
- Costos por gestión ambiental y social.
- Gastos imprevistos y utilidades del contratista.

23.3. VALOR TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO

El valor total estimado del proyecto será consolidado con base en el presupuesto detallado oficial (anexo al documento técnico). A manera de referencia, se proyecta un costo aproximado de:

$ 4.798.026.392 COP
(este valor debe establecerse con base en los análisis de precios unitarios y cantidades definitivas de obra).

Este presupuesto está sujeto a ajustes conforme a las condiciones del mercado, los diseños definitivos y los procesos de contratación y ejecución.

24. FUENTES DE FINANCIACIÓN

El presente proyecto será financiado con recursos provenientes del **Sistema General de Regalías (SGR)**, en el marco de los lineamientos establecidos por el Departamento Nacional de Planeación

(DNP) y el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) correspondiente.
El SGR constituye una fuente de financiación destinada a promover el desarrollo regional mediante la inversión en proyectos de infraestructura, educación, salud, transporte, medio ambiente, entre otros. Su implementación permite atender necesidades prioritarias de las entidades territoriales, promoviendo el cierre de brechas y la mejora de las condiciones de vida de la población.
En este caso, la reposición del pavimento en los tramos viales mencionados se enmarca en el componente de **infraestructura vial urbana**, buscando mejorar la transitabilidad, seguridad vial, accesibilidad y funcionalidad de la malla vial del municipio de Aguadas.

24.1. ENTIDAD PROPONENTE

El Municipio de Santa Rosa de Cabal, en calidad de entidad proponente, será el responsable de la gestión, formulación y presentación del proyecto, así como de la administración de los recursos aprobados.

24.2. MONTO SOLICITADO

La financiación principal provendrá de recursos del **Sistema General de Regalías (SGR)**, destinados a la ejecución de proyectos de infraestructura vial urbana, de acuerdo con lo establecido en la Ley 2056 de 2020 y la normativa vigente para la inversión de regalías.

25. CONCLUSIONES

El proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** constituye una intervención estratégica para optimizar la movilidad urbana, garantizar la seguridad vial y mejorar las condiciones de transitabilidad en **ocho tramos priorizados**, distribuidos en diferentes sectores del municipio.

Las evaluaciones técnicas realizadas, que incluyen estudios topográficos, geotécnicos, de tránsito y de diseño estructural, han permitido definir soluciones de pavimento rígido que responden a las condiciones específicas de carga, clima y topografía de la zona, asegurando un desempeño óptimo y reduciendo los costos de mantenimiento en el mediano y largo plazo.

Desde el punto de vista ambiental y social, el proyecto presenta impactos mayormente positivos, relacionados con la disminución de emisiones contaminantes por una circulación más fluida, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y el fortalecimiento de la infraestructura urbana. Los impactos temporales generados durante la ejecución de la obra se mitigarán mediante la aplicación de medidas preventivas y de control, en cumplimiento con la normativa ambiental vigente y

las disposiciones establecidas en la **Ley 2056 de 2020**.

La financiación mediante recursos del **Sistema General de Regalías (SGR)** garantiza la viabilidad económica del proyecto, respaldando su ejecución y asegurando el cumplimiento de los objetivos planteados. En atención a lo dispuesto en el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, se certifica que el proyecto cumple con los requisitos generales y sectoriales exigidos para la viabilización de proyectos de inversión en infraestructura vial en Fase III.

En síntesis, la intervención propuesta permitirá transformar de manera significativa la infraestructura vial urbana de Santa Rosa de Cabal, impulsando la competitividad local, mejorando la seguridad y fomentando un desarrollo urbano sostenible y ordenado.

En consecuencia, el presente documento técnico se entrega como soporte integral del proyecto **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, cumpliendo con los lineamientos exigidos por el **Sistema General de Regalías (SGR)** y demás normatividad aplicable. El diseño, la planificación y la proyección presupuestal aquí contenidas constituyen la base técnica y administrativa para la gestión, aprobación y posterior ejecución de la obra, asegurando que su desarrollo se realice bajo criterios de eficiencia, transparencia, sostenibilidad y beneficio colectivo para la comunidad santarrosana.

ING. NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ
Contratista

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

PRESUPUESTO DE OBRA

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	V.UNITARIO	CANT.	TOTAL	PONDERACIÓN CAPITULOS
1,0	**PRELIMINARES**				**$ 148.810.622,00**	**3,10%**
1.1	Localizacion y replanteo de vias y estructuras en concreto	M2	$ 5.506,00	5.401,83	$ 29.742.476,00	
1.2	Demolición de pavimentos, andenes y estructuras en concreto (No incluye retiro)	M3	$ 176.818,00	184,27	$ 32.582.253,00	
1.3	Techo provisional en madera y plástico	M2	$ 20.208,00	2.993,30	$ 60.488.606,00	
1.4	Cerramiento en madera y tela yute h=2 m	ML	$ 20.013,00	1.299,02	$ 25.997.287,00	
2,0	**MOVIMIENTO DE TIERRA Y TRANSPORTE**				**$ 390.212.694,00**	**8,13%**
2.1	Excavaciones varias para conformación de subrasante (No incluye retiro)	M3	$ 58.157,00	2.421,17	$ 140.807.984,00	
2.2	Conformación de la subrasante	M2	$ 6.295,00	4.320,29	$ 27.196.226,00	
2.3	Transporte y retiro de sobrantes producto de la excavacion y demolicion (Incluye Cargue)	M3	$ 65.784,00	3.377,85	$ 222.208.484,00	
3.0	**BASES Y AFIRMADOS**				**$ 412.299.555,00**	**8,59%**
3.1	Suministro, transporte e instalación de sub-base granular CBR>80%	M3	$ 272.714,00	864,05	$ 235.638.532,00	
3.2	Suministro, transporte e instalación de afirmado	M3	$ 177.756,00	993,84	$ 176.661.023,00	
4.0	**PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICOS**				**$ 1.922.473.825,00**	**40,07%**
4.1	Pavimento en Concreto MR42, incluye curado y texturizado	M3	$ 1.288.054,00	793,68	$ 1.022.302.699,00	
4.2	Bordillo sardinel en concreto f`c 21 Mpa. Según diseño	ML	$ 87.771,00	1.332,48	$ 116.953.102,00	
4.3	Andén y rampas en concreto f`c= 21 Mpa e=0,10 m	M2	$ 122.128,00	1.209,94	$ 147.767.552,00	
4.4	Escaleras en concreto f`c= 21 Mpa e=0,10 m	M2	$ 210.114,00	40,00	$ 8.404.560,00	
4.7	Canastilla para soporte de dovelas	ML	$ 42.661,00	1.385,30	$ 59.098.283,00	
4.8	Pasador liso fy=420 Mpa (dovela)	KG	$ 10.937,00	7.578,70	$ 82.888.242,00	
4.9	Acero de refuerzo ASTM615 Gr60 fy=420 Mpa	KG	$ 10.233,00	30.902,25	$ 316.222.724,00	
4.10	Acelerante para concreto Sika-set L o similar	KG	$ 19.980,00	3.483,77	$ 69.605.725,00	
4.11	Suministro, transporte e instalación de malla electrosoldada 15x15cm x 4mm	M2	$ 16.933,00	1.249,94	$ 21.165.234,00	
4.12	Corte de pavimento y andenes	ML	$ 13.068,00	3.103,70	$ 40.559.152,00	
4.13	Junta en sellante elastomerico	ML	$ 16.534,00	2.268,45	$ 37.506.552,00	
5,0	**OBRAS DE MANEJO DE AGUAS Y SUB-DRENAJE**				**$ 135.530.489,00**	**2,82%**
5.1	Suministro e instalación de sumidero transversal en concreto de 3000 psi e=12 cm y reja en varilla 1" corrugada, marco en angulo de 1 1/2" x 3/16" y platina de 1 1/2" x 3/16", incluye excavación, formaleta y acero de refuerzo	ML	$ 1.263.006,00	38,00	$ 47.994.228,00	
5.2	Sumidero doble reja tipo sifón en concreto clase II - Tapa Antiruido, (Incluye Excavación)	UN	$ 3.212.866,00	13,00	$ 41.767.258,00	
5.3	Realce de cámara de pozos de inspección existentes	UN	$ 513.021,00	26,00	$ 13.338.546,00	
5.4	Suministro e instalacion de tapa en hierro fundido	UN	$ 784.855,00	26,00	$ 20.406.230,00	
5.5	Suministro e instalación tubería 10" P.V.C corrugada	ML	$ 148.942,00	24,00	$ 3.574.608,00	
5.6	Suministro, instalacion cajas de medidor metalica	UN	$ 327.209,00	25,00	$ 8.180.225,00	
5.7	Realce de Cajas de Inspeccion Domiciliaria existente	UN	$ 134.697,00	2,00	$ 269.394,00	
6,0	**SEÑALIZACIÓN**				**$ 27.509.023,00**	**0,57%**
6.1	Señal Vertical de Transito tipo 1 con lamina reflectiva tipo I de 75 x 75cm	UN	$ 832.406,00	19,00	$ 15.815.714,00	
6.2	Línea de Demarcación con Resina Termoplástica	ML	$ 20.325,00	304,17	$ 6.182.255,00	
6.3	Marca Vial con Resina Termoplástica	M2	$ 86.043,00	64,05	$ 5.511.054,00	
7,0	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				**$ 9.961.936,00**	**0,21%**
7.1	Excavación en zanja de 0-2 m en materiales varios	M3	$ 47.335,00	28,80	$ 1.363.248,00	
7.4	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavacion compactado	M3	$ 48.410,00	28,80	$ 1.394.208,00	
7.6	Suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria de 4", incluye accesorios	ML	$ 45.028,00	160,00	$ 7.204.480,00	
SUBTOTAL COSTO DIRECTO DE LAS OBRAS					**$ 3.046.798.144,00**	
ADMINISTRACION			**34,00%**		**$ 1.035.911.368,96**	
IMPREVISTOS			**0,00%**		**$ -**	
UTILIDAD			**5,00%**		**$ 152.339.907,20**	
SUBTOTAL COSTO INDIRECTO DE LAS OBRAS					**$ 1.188.251.276,16**	**24,77%**
SUBTOTAL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA - PGIO					**$ 58.263.800,00**	**1,21%**
SUBTOTAL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT					**$ 72.066.439,11**	**1,50%**
	COSTO TOTAL OBRA				**$ 4.365.379.659,00**	
	COSTO TOTAL INTERVENTORIA				**$ 432.646.733,00**	**9,02%**
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO				**$ 4.798.026.392,00**	**100,00%**



ING. NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ
M.P. 63202-088587
CONTRATISTA

EL SUSCRITO ALCALDE MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que las actividades que se pretenden financiar con recursos del Sistema General de Regalías (SGR), dentro del proyecto de inversión denominado **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, no han sido financiadas con otras fuentes, ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SGR**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**; y en atención a que el proyecto contempla **componentes de infraestructura vial en Fase III**, se certifica que cumple con los requisitos generales definidos en los artículos **4.1.2.1.1** y **4.1.2.1.3**, así como con los requisitos adicionales establecidos en el artículo **4.1.2.1.4 del Acuerdo 12 de 2024**.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

PAULO CÉSAR GÓMEZ HOYOS
Alcalde municipal
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

EL SECRETARIO DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que el proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** no se encuentra localizado en zona que presente **alto riesgo no mitigable** y que está acorde con el uso y tratamiento del suelo, de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial, **Plan Básico de Ordenamiento Territorial – Acuerdo 004 de 2000 "Por medio del cual se consolida el Plan Básico de Ordenamiento Territorial"**.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
SECRETARIO DE PLANEACIÓN
MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** cumplen con las **Normas Técnicas Colombianas (NTC)** aplicables.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

_____

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO

Secretario de Planeación
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que los documentos, estudios, diseños y planos originales del proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** se encuentran debidamente firmados, con las matrículas profesionales de los profesionales competentes, y reposan en la sede de la Secretaría de Planeación.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

NOMBRE DEL ESTUDIO	NOMBRE DEL QUE LOS REALIZÓ	NO. DE MATRÍCULA PROFESIONAL
DISEÑO HIDROLOGICO E HIDRAULICO	**JUAN ESTEBAN OSSA OSSA**	TP. 051037-0543430 CDL
ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO	**LUIS CARLOS CARDONA GALEANO**	TP. 17202-248259 CLD
ESTUDIO DE SUELOS	**LUIS CARLOS CARDONA GALEANO**	TP. 17202-248259 CLD
DISEÑO DE ESTRUCTURAS	**WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR IPAZ**	TP. 051037-0665817 CLD
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN GENERAL	**WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR IPAZ**	TP. 051037-0665817 CLD
PROCESO CONSTRUCTIVO	**NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ**	TP. 3202-088587
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	**SEBASTIAN RAMIREZ MANJARRES**	TP. 051021-0576488 CLD
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO	**CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA**	TP. 051037-0688352 CLD
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	**RAMIRO BARRIOS ROMERO**	L.P. 01 - 1705
DISEÑO GEOMÉTRICO	**WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR IPAZ**	TP. 051037-0665817 CLD
ESTUDIO DE TRÁNSITO	**CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA**	TP. 051037-0688352 CLD

DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO	**CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA**	TP. 051037-0688352 CLD
PRESUPUESTO	**NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ**	TP. 3202-088587
LOCALIZACIÓN	**WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR IPAZ**	TP. 051037-0665817 CLD

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

NELSON ENRIQUE PAREJA LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
M.P. 63202-088587

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

Municipio de Santa Rosa de Cabal
Departamento de Risaralda
2025

1. CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. HORIZONTE DE LA OPERACIÓN 4
3. ACTIVIDADES PARA LA SOSTENIBILIDAD 4
3.1. Actividades Técnicas 5
3.2. Actividades Financieras 5
3.3. Actividades Sociales 5
4. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN 6
4.1. Fase Inicial (Primer año de operación) 6
4.2. Fase de Operación y Mantenimiento (Años 2 a 19) 6
4.3. Fase de Evaluación y Ajuste (Año 20) 7
5. FUENTE DE RECURSOS 8
5.1. Participación Comunitaria 8
5.2. Cooperación Internacional y Organismos Multilaterales 8
5.3. Estrategia de Gestión de Recursos 9
6. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES 9
6.1. Administración Municipal de Santa Rosa de Cabal. 9
6.2. Secretaría de Infraestructura Departamental 10
6.3. Comunidad Beneficiaria 10
6.4. Empresas del Sector Privado y Productivo 10
6.5. Entidades Nacionales y Organismos de Cooperación 10
6.6. Matriz de Responsabilidades 11
7. ESTRATEGIAS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO 11
7.1. Mantenimiento Preventivo 12
7.2. Mantenimiento Correctivo 12
7.3. Plan de Intervención y Responsabilidades 12
7.4. Monitoreo y Evaluación 13
8. CONCLUSIÓN 14

1. INTRODUCCIÓN

El presente **Plan de Sostenibilidad** tiene como propósito definir las estrategias y acciones necesarias para garantizar la operación, mantenimiento y conservación del proyecto de inversión a lo largo de su vida útil. La sostenibilidad de un proyecto no solo se basa en su ejecución inicial, sino en la capacidad de mantenerlo en óptimas condiciones para que continúe brindando los beneficios esperados a la comunidad.

Este documento establece un enfoque integral que abarca aspectos técnicos, financieros y sociales, con el fin de asegurar la funcionalidad del proyecto a lo largo del tiempo. En el componente técnico, se detallan las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias para conservar la infraestructura en condiciones óptimas. En el aspecto financiero, se identifican las fuentes de recursos requeridas para su sostenibilidad, incluyendo estrategias de financiación y presupuestos proyectados. En el ámbito social, se plantean acciones para fortalecer la apropiación del proyecto por parte de la comunidad, promoviendo su participación en el uso y conservación de la infraestructura.

El éxito de este plan radica en la correcta planificación y en la asignación clara de responsabilidades a las entidades involucradas, garantizando una gestión eficiente que permita la continuidad operativa del proyecto. Con este enfoque estructurado, se busca maximizar la vida útil de la inversión realizada, reduciendo costos a largo plazo y promoviendo el desarrollo sostenible de la región beneficiada.



Imagen 1. Localización de tramos a intervenir

2. HORIZONTE DE LA OPERACIÓN

El horizonte de operación del presente proyecto de inversión corresponde a un período de 20 años, de acuerdo con los estándares técnicos establecidos para este tipo de infraestructura y considerando las condiciones de operación previstas. Este período ha sido determinado con base en la vida útil de los materiales utilizados, las cargas de servicio estimadas y las condiciones ambientales de la zona.
Para garantizar la funcionalidad y durabilidad del proyecto durante su vida útil, es fundamental la implementación de un plan estructurado de mantenimiento preventivo y correctivo. Dicho plan deberá abordar factores clave como la resistencia mecánica de la estructura, la evolución de los esfuerzos inducidos por el tráfico, la incidencia de agentes climáticos y el comportamiento de los materiales en el tiempo.

El desempeño de la infraestructura dependerá de la adecuada ejecución de actividades periódicas de inspección, control y mantenimiento, tales como:

- **Mantenimiento preventivo:** Incluye limpieza de la superficie, control de erosión, sellado de fisuras incipientes y revisión periódica del estado estructural.

- **Mantenimiento correctivo:** Comprende intervenciones específicas para la reparación de deterioros localizados, reemplazo de elementos dañados y refuerzo estructural.

Además, es importante considerar la evolución de las condiciones de carga y tránsito a lo largo de los años, las cuales pueden generar impactos adicionales sobre la estructura. Por ello, se recomienda la implementación de un sistema de monitoreo y seguimiento que permita evaluar el desempeño del proyecto en función de indicadores de servicio y seguridad estructural.

La planificación adecuada de los recursos destinados a la operación y mantenimiento permitirá optimizar el ciclo de vida de la infraestructura, evitando fallas prematuras y garantizando la prestación eficiente del servicio a la comunidad beneficiada.

3. ACTIVIDADES PARA LA SOSTENIBILIDAD

Para garantizar la sostenibilidad del proyecto durante su vida útil de 20 años, es necesario establecer un conjunto de actividades que permitan su correcta operación, mantenimiento y conservación. Estas actividades se clasifican en tres componentes fundamentales: técnico, financiero y social, los cuales interactúan de manera coordinada para asegurar la funcionalidad de la infraestructura en el tiempo.

3.1. Actividades Técnicas

Las actividades técnicas comprenden todas las acciones necesarias para preservar la integridad estructural del proyecto y evitar su deterioro prematuro. Entre las principales actividades se incluyen:

- **Inspección y monitoreo periódico:** Evaluación del estado de la infraestructura mediante inspecciones visuales y mediciones técnicas programadas.
- **Mantenimiento preventivo:** Aplicación de técnicas de conservación que minimicen el desgaste de los materiales, como limpieza de superficies, control de erosión y sellado de fisuras incipientes.
- **Mantenimiento correctivo:** Reparación de daños localizados, refuerzo estructural y sustitución de elementos afectados por factores ambientales o mecánicos.
- **Control de drenaje:** Implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje superficial y subterráneo para evitar acumulación de agua y filtraciones que comprometan la estabilidad de la infraestructura.
- **Gestión de tráfico y carga:** Regulación del uso de la infraestructura para evitar sobrecargas que puedan reducir su vida útil.
- **Actualización tecnológica:** Incorporación de nuevas metodologías o materiales que permitan mejorar el desempeño y prolongar la vida útil del proyecto.

3.2. Actividades Financieras

La sostenibilidad financiera del proyecto depende de la adecuada planificación y asignación de recursos económicos para su operación y mantenimiento. Las principales estrategias incluyen:

- **Presupuestación anual de mantenimiento:** Estimación de costos para la ejecución de actividades preventivas y correctivas.
- **Identificación de fuentes de financiación:** Recursos provenientes de entidades gubernamentales, asociaciones comunitarias, tasas por uso o convenios con el sector privado.
- **Optimización de costos operativos:** Uso eficiente de los recursos para reducir gastos innecesarios sin comprometer la calidad de los mantenimientos.
- **Gestión de proyectos complementarios:** Acceso a programas de cofinanciación o inversión en infraestructura vial para mejorar la sostenibilidad del proyecto.

3.3. Actividades Sociales

El componente social es clave para la sostenibilidad del proyecto, ya que involucra la participación de la comunidad y de las entidades responsables en su conservación. Las actividades principales son:

- **Sensibilización y educación comunitaria:** Capacitación a la población sobre el uso adecuado de la infraestructura y la importancia del mantenimiento.

- **Participación ciudadana:** Creación de veedurías comunitarias para el seguimiento del estado de la infraestructura y reporte de necesidades de intervención.
- **Articulación institucional:** Coordinación entre las entidades locales y regionales para la gestión de recursos y ejecución de actividades de mantenimiento.
- **Fomento del sentido de pertenencia:** Implementación de estrategias que motiven a la comunidad a apropiarse del proyecto y contribuir a su conservación.

Este enfoque integral permite garantizar que la infraestructura cumpla con su propósito durante su vida útil, minimizando costos de rehabilitación y asegurando la continuidad del servicio para la comunidad beneficiada.

4. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Para garantizar la correcta ejecución de las actividades técnicas, financieras y sociales necesarias para la sostenibilidad del proyecto, se establece un cronograma detallado que define los tiempos de ejecución de cada tarea a lo largo de la vida útil del proyecto. Este cronograma se estructura en tres fases principales: Fase Inicial, Fase de Operación y Mantenimiento, y Fase de Evaluación y Ajustes.

4.1. Fase Inicial (Primer año de operación)

Esta fase corresponde al primer año posterior a la ejecución del proyecto, en la cual se implementan las estrategias básicas para garantizar una transición eficiente hacia la fase de operación. Entre las principales actividades se incluyen:

- Socialización del proyecto con la comunidad y actores involucrados.
- Establecimiento del plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Definición de fuentes de financiamiento y asignación de presupuesto inicial.
- Implementación de medidas de control y monitoreo estructural.
- Organización de veedurías comunitarias y fortalecimiento de la participación social.

4.2. Fase de Operación y Mantenimiento (Años 2 a 19)

Durante este período se ejecutan las actividades programadas para la conservación de la infraestructura, asegurando su funcionalidad y prolongando su vida útil. Las actividades clave incluyen:

- Inspecciones periódicas (semestrales o anuales) para evaluar el estado de la infraestructura.
- Mantenimiento preventivo según el plan establecido.
- Atención de fallas mediante mantenimiento correctivo.
- Gestión de recursos financieros para el mantenimiento continuo.
- Monitoreo del comportamiento de la infraestructura y ajuste de estrategias según las

necesidades identificadas.
- Revisión y actualización de normativas y procedimientos aplicables.

4.3. Fase de Evaluación y Ajuste (Año 20)

En el último año de la vida útil estimada del proyecto, se realiza una evaluación integral para determinar si la infraestructura puede continuar operando o si requiere una intervención mayor. Las actividades por desarrollar en esta fase incluyen:

- Auditoría técnica para evaluar el desempeño de la infraestructura.
- Determinación de necesidades de rehabilitación, refuerzo o reconstrucción.
- Análisis financiero para definir la viabilidad de nuevas inversiones.
- Revisión de impacto social y satisfacción de los beneficiarios.
- Formulación de recomendaciones para la continuidad del proyecto o su renovación.

El siguiente cuadro presenta una síntesis del cronograma de actividades:

Actividad	Fase Inicial (Año 1)	Operación y Mantenimiento (Años 2-19)	Evaluación y Ajustes (Año 20)
Socialización y capacitación comunitaria	X	-	-
Inspecciones periódicas	X	X (semestral/anual)	X
Mantenimiento preventivo	-	X (según plan)	X
Mantenimiento correctivo	-	X (según necesidad)	X
Gestión de recursos financieros	X	X (periódico)	X
Auditoría técnica	-	-	X
Análisis de impacto social	-	-	X
Planificación de rehabilitación o renovación	-	-	X

Este cronograma servirá como una guía para la correcta gestión del proyecto durante su vida útil, garantizando que se implementen de manera oportuna las estrategias necesarias para su sostenibilidad.

5. FUENTE DE RECURSOS

La vinculación del sector privado puede representar una alternativa viable para la financiación de actividades de mantenimiento y mejora de la infraestructura. Algunas opciones incluyen:

- **Convenios con empresas del sector agropecuario y productivo:** Empresas que dependen del buen estado de la vía para el transporte de productos pueden aportar financieramente o en especie.
- **Fondos de inversión en infraestructura:** Programas privados que destinan recursos al desarrollo vial en regiones estratégicas.
- **Mecanismos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE):** Aportes de empresas con interés en mejorar las condiciones de movilidad y conectividad en la zona.

5.1. Participación Comunitaria

La comunidad juega un papel clave en la sostenibilidad del proyecto, aportando tanto recursos económicos como mano de obra en actividades de mantenimiento menor. Algunas estrategias incluyen:

- **Jornadas comunitarias de mantenimiento:** Organización de actividades periódicas con la participación de la comunidad para realizar trabajos de limpieza y conservación.
- **Aportes en especie:** Donación de materiales, herramientas o insumos por parte de los habitantes beneficiarios.
- **Gestión de proyectos autogestionados:** Acceso a fondos de cooperación internacional, ONGs y organizaciones de desarrollo urbano

5.2. Cooperación Internacional y Organismos Multilaterales

En caso de ser viable, se podrá gestionar apoyo financiero y técnico de organismos internacionales que promuevan el desarrollo sostenible en diferentes regiones. Algunas opciones incluyen:

- **Banco Interamericano de Desarrollo (BID):** Programas de financiamiento para infraestructura vial.
- **Banco Mundial:** Fondos para proyectos de conectividad urbana municipal
- **Organismos de cooperación internacional (USAID, ONU-Hábitat, CAF, entre otros):** Apoyo en proyectos de movilidad sostenible y desarrollo urbano.

5.3. Estrategia de Gestión de Recursos

Para garantizar la correcta administración de los recursos disponibles, se implementarán las siguientes acciones:

- Identificación y priorización de fuentes de financiamiento adecuadas.
- Gestión de convenios y alianzas con entidades públicas y privadas.
- Seguimiento y control del uso de los recursos para garantizar su correcta ejecución.
- Evaluación periódica de la suficiencia de los fondos asignados para mantenimiento y operación.

La combinación de estas fuentes permitirá la viabilidad financiera del proyecto y asegurará su funcionamiento óptimo durante los 20 años de vida útil proyectados.

6. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Para garantizar la sostenibilidad del proyecto durante su vida útil de 20 años, es fundamental definir claramente las responsabilidades de cada actor involucrado en la operación y mantenimiento de la infraestructura. La correcta distribución de funciones permitirá la adecuada gestión de los recursos, el cumplimiento del cronograma de mantenimiento y la resolución oportuna de necesidades técnicas, financieras y sociales.
A continuación, se presentan los principales actores y sus respectivas responsabilidades:

6.1. Administración Municipal de Santa Rosa de Cabal.

Responsabilidades:

- Gestionar y asignar recursos del presupuesto municipal para el mantenimiento vial.
- Coordinar la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Supervisar el cumplimiento de los estándares técnicos en las intervenciones.
- Articular con entidades gubernamentales y organismos de cooperación para obtener financiamiento adicional.
- Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental y de seguridad vial.
- Implementar programas de sensibilización y educación vial dirigidos a la comunidad.

6.2. Secretaría de Infraestructura Departamental

Responsabilidades:

- Brindar apoyo técnico y financiero para el mantenimiento de la infraestructura.
- Realizar auditorías y evaluaciones periódicas del estado de la vía.
- Coordinar programas de inversión en infraestructura vial urbana.
- Asesorar en la formulación de proyectos para acceder a recursos departamentales y nacionales.

6.3. Comunidad Beneficiaria

Responsabilidades:

- Participar en actividades de mantenimiento comunitario (limpieza de cunetas, control de vegetación, etc.).
- Reportar daños o deterioros a las autoridades competentes para una intervención oportuna.
- Colaborar con la gestión de recursos a través de aportes en especie o mano de obra.
- Respetar las normas de uso y tránsito en la vía para evitar deterioro prematuro.

6.4. Empresas del Sector Privado y Productivo

Responsabilidades:

- Aportar recursos financieros o materiales para el mantenimiento de la vía.
- Cumplir con los estándares de carga y tránsito establecidos para prevenir daños en la infraestructura.
- Vincularse a programas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) orientados a la conservación de la vía.

6.5. Entidades Nacionales y Organismos de Cooperación

Responsabilidades:

- Financiar programas de infraestructura y movilidad urbana.
- Proveer asistencia técnica para mejorar los procesos de mantenimiento y operación.
- Evaluar el impacto del proyecto y proponer estrategias para su optimización.

6.6. Matriz de Responsabilidades

Actividad	Administración Municipal	Secretaría de Infraestructura	Comunidad	Sector Privado	Entidades Nacionales
Gestión de recursos financieros	X	X	-	X	X
Planificación de mantenimiento	X	X	-	-	-
Ejecución de mantenimiento preventivo	X	-	X	X	-
Ejecución de mantenimiento correctivo	X	X	-	X	-
Supervisión técnica y auditoría	X	X	-	-	X
Sensibilización y educación vial	X	-	X	-	-
Evaluación y ajustes al plan de sostenibilidad	X	X	-	-	X

La correcta asignación de estas responsabilidades permitirá la adecuada gestión del proyecto y garantizará su operatividad durante los 20 años de vida útil.

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

7. ESTRATEGIAS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

Para garantizar la funcionalidad y durabilidad de la infraestructura durante su vida útil de 20 años, se implementará una estrategia integral de operación y mantenimiento. Esta estrategia contempla acciones preventivas y correctivas que permitirán conservar la estructura en óptimas condiciones, minimizando costos a largo plazo y asegurando la continuidad del servicio para la comunidad.

7.1. Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo es fundamental para evitar el deterioro prematuro de la vía y reducir la necesidad de intervenciones mayores. Este se ejecutará con una periodicidad definida y abordará las siguientes actividades:

- **Inspección rutinaria (cada 6 meses):** Evaluación visual de la infraestructura para detectar fisuras, asentamientos, erosión o daños en la superficie de rodadura.
- **Limpieza de cunetas y alcantarillas (cada 3 meses):** Retiro de material sedimentado y vegetación para garantizar el drenaje adecuado y evitar acumulaciones de agua.
- **Reparación de pequeñas fisuras o grietas (anualmente):** Aplicación de selladores o mezclas cementicias para evitar el ingreso de agua que pueda afectar la base estructural.
- **Control de vegetación (cada 6 meses):** Eliminación de raíces invasivas que puedan generar fracturas en la estructura del pavimento.
- **Señalización y demarcación vial (cada 2 años):** Reposición de señales de tránsito y pintura de bordes para mejorar la seguridad vial.

7.2. Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se aplicará en caso de deterioros significativos que afecten la funcionalidad de la infraestructura. Este incluye:

- **Reparación de losas deterioradas:** En caso de fisuración severa o asentamientos, se procederá al retiro y reemplazo de las losas afectadas.
- **Corrección de erosión en taludes y cunetas:** Aplicación de medidas de bioingeniería o revestimientos en zonas de riesgo.
- **Refuerzo estructural:** En caso de reducción de la capacidad portante, se evaluará la necesidad de incorporar capas adicionales de refuerzo o estabilización del suelo.
- **Sustitución de alcantarillas y drenajes colapsados:** Instalación de nuevos elementos en puntos críticos donde el flujo de agua haya afectado la infraestructura.

7.3. Plan de Intervención y Responsabilidades

Para garantizar la ejecución de estas acciones, se establece el siguiente plan de intervención con los actores responsables:

Actividad	Frecuencia	Tiempo de Ejecución	Responsable Principal	Apoyo
Gestión de recursos financieros para mantenimiento	Anual	Año 1 - Año 20	Administración Municipal	Secretaría de Infraestructura
Evaluación del estado estructural del pavimento	Cada 2 años	Año 2 - Año 20	Secretaría de Infraestructura	Laboratorio de Ensayos de Materiales
Sellado de juntas y grietas	Cada 3 años	Año 3 - Año 20	Secretaría de Infraestructura	Contratistas especializados
Mantenimiento rutinario (bacheo superficial, limpieza de drenajes)	Semestral	Año 1 - Año 20	Administración Municipal	Empresas de mantenimiento vial
Mantenimiento correctivo (reparación de losas fracturadas, recalce de bordes)	Según necesidad	Año 1 - Año 20	Secretaría de Infraestructura	Contratistas
Revisión y limpieza de sistemas de drenaje pluvial	Trimestral	Año 1 - Año 20	Administración Municipal	Secretaría de Infraestructura
Rehabilitación parcial del pavimento (fresado y recapeo)	Cada 5 años	Año 5, 10, 15	Secretaría de Infraestructura	Empresas privadas
Auditoría y ajustes al plan de sostenibilidad	Cada 5 años	Año 5, 10, 15, 20	Administración Municipal	Entidades Nacionales

7.4. Monitoreo y Evaluación

Para garantizar la efectividad del mantenimiento, se implementará un sistema de monitoreo basado en los siguientes criterios:

I. **Registro y documentación de intervenciones:** Cada actividad de mantenimiento será registrada con fecha, responsable y detalles de la intervención.

II. **Indicadores de desempeño:** Se medirán variables como porcentaje de vía en buen estado, número de intervenciones anuales y costos de mantenimiento.

III. **Informes periódicos:** Se generarán reportes semestrales con el estado de la vía y recomendaciones para ajustes en el plan de mantenimiento.

IV. **Evaluación a largo plazo:** Cada 5 años se realizará una auditoría técnica para revisar la efectividad del plan y hacer ajustes si es necesario.

Esta estrategia garantizará que la infraestructura se mantenga en condiciones óptimas, asegurando su funcionalidad y minimizando los costos de rehabilitación a lo largo de su vida útil de 20 años.

8. CONCLUSIÓN

El **Plan de Sostenibilidad** desarrollado para este proyecto establece las estrategias necesarias para garantizar la **operación, mantenimiento y preservación de la infraestructura vial** durante su vida útil de **20 años**. La implementación de este plan permitirá maximizar la eficiencia de la inversión pública, optimizar los recursos disponibles y mantener los niveles de servicio requeridos para la movilidad segura y eficiente en la zona de intervención.
Desde el punto de **vista técnico**, se han definido actividades detalladas para la conservación de la vía, incluyendo **mantenimiento preventivo, correctivo y rehabilitador**, con el fin de mitigar los efectos del tráfico y las condiciones climáticas sobre la estructura del pavimento. El cronograma de implementación y la periodicidad de las actividades han sido diseñados con base en las mejores prácticas de conservación vial, asegurando que la infraestructura mantenga sus características funcionales y estructurales dentro de los parámetros normativos exigidos.
En el componente **financiero**, se ha establecido la necesidad de gestionar fuentes de financiamiento sostenibles que permitan cubrir los costos asociados a las actividades de operación y mantenimiento. Se prioriza el uso eficiente de los recursos municipales, complementado con posibles aportes de entidades gubernamentales, cooperaciones interinstitucionales y la gestión de programas de inversión en infraestructura vial.

El aspecto **social** del plan resalta la importancia de la participación comunitaria en la vigilancia y cuidado de la infraestructura, promoviendo mecanismos de corresponsabilidad que garanticen un adecuado uso y preservación de la vía. La concienciación y capacitación de la comunidad en torno al mantenimiento y conservación de la infraestructura vial será clave para prolongar su funcionalidad y reducir la necesidad de intervenciones mayores en el futuro.
Adicionalmente, el establecimiento de **mecanismos de monitoreo y evaluación** permitirá realizar ajustes oportunos a la estrategia de sostenibilidad, basados en el comportamiento de la infraestructura y la disponibilidad de recursos. La implementación de indicadores de desempeño facilitará la toma de decisiones informadas y permitirá optimizar los procesos de mantenimiento y operación a lo largo del tiempo.

En conclusión, este **Plan de Sostenibilidad** proporciona una hoja de ruta **técnica** y estratégica para la gestión de la infraestructura vial, asegurando su adecuado desempeño a lo largo de los 20 años de vida útil proyectados. Su correcta implementación garantizará la eficiencia en el uso de los recursos, la continuidad del servicio y la optimización de las intervenciones, permitiendo que la infraestructura cumpla su función de mejorar la conectividad y la calidad de vida de los habitantes del municipio.

PAULO CÉSAR GOMEZ HOYOS
Alcalde municipal
Municipio de Santa Rosa De Cabal
Departamento de Risaralda

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

EL SUSCRITO ALCALDE MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que el Municipio de Santa Rosa de Cabal garantiza la operación y funcionamiento de los bienes y servicios entregados mediante el proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, con ingresos de naturaleza permanente que aseguran su sostenibilidad técnica, administrativa y financiera.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

PAULO CÉSAR GÓMEZ HOYOS
ALCALDE MUNICIPAL
MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

SOMOS LIBRES
ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que el proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y se encuentra acorde con el uso y tratamientos del suelo, de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SGR**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
SECRETARIO DE PLANEACIÓN
MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

SOMOS LIBRES
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto	MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL	**Código BPIN**	
Responsable del diligenciamiento	ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO	**Cargo**	Secretario de Planeación y Obras Públicas
E-mail		**Teléfono de contacto**	

El proyecto contempla dentro de sus componentes:

Construcción, mejoramiento o adecuación de infraestructura	Si	Dotaciones	No
Compra de predios	No	Entrega de servicios: procesos de formación, alimentación escolar, etc.	No

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?

¿Cuáles?		Tipo de evento	Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto.	Nombre del documento / Fuente de información	Otro. ¿Cuál?	¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?	Nombre del documento / Fuente de información	Otro. ¿Cuál?	Indique si el evento podría llegar a presentarse en un futuro, de acuerdo a información técnica
Sismos	No								
Tsunami	No								
Erupción volcánica	No								
Huracanes	No								
Vendavales	No								
Erosión costera	No								
Aumento del nivel del mar	No								
Olas de calor	No								
Movimientos en masa	No								
Avenidas torrenciales (avalanchas)	No								
Inundaciones	No								
Incendios forestales	No								
Incendios estructurales	No								
Derrames de hidrocarburos	No								
Contaminación	No								
Otro.¿Cuál?	No								
Indique el nombre de la otra amenaza									
Indique el nombre de la otra amenaza									
Indique el nombre de la otra amenaza									
Indique el nombre de la otra amenaza									

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores?	No
¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo?	No

¿Qué se puede inferir de la identificación de amenazas?

Como el proyecto se encuentera ubicado en la zona urbana del Municipio de Santa Rosa de Cabal, es posible que por acciones de la naturaleza puedan haber movimientos en masa, vendavales, que no son predecibles por estudios o documentos técnicos, por tanto no existe un soporte científico que permita identificar el riesgo del proyecto, sin embaro se tienen en cuenta diferentes consideraciones que podrían darse por acciones netamente antrópicas o de la naturaleza.

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

Amenaza por tipo de evento		Frecuencia* (a) Siendo 0 ocurrencia en el largo plazo y 4 una ocurrencia en el muy corto plazo					Intensidad** (b) Siendo 0 afectación por amenaza leve y 4 alta					Valoración Amenaza (Alta-Media-Baja)
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
Naturales	Sismos			0								0
	Tsunami			0								0
	Erupción volcánica			0								0
	Huracanes			0								0
	Vendavales			2								1
	Erosión costera			0								0
	Aumento del nivel del mar			0								0
	Olas de calor			1								0,5
Socio naturales	Movimientos en masa			2								1
	Avenidas torrenciales (avalanchas)			1								0,5
	Inundaciones			2								1
	Incendios forestales			0								0
Antrópicos	Incendios estructurales			0								0
	Derrames de hidrocarburos			0								0
	Contaminación			1								0,5
Otras:												

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación e infraestructura
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

Cuadro 4. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	Si	0	Baja exposición
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO		
¿El diseño y propuesta del proyecto dispone de seguros ante desastres?	Si	0	Resiliente
¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y organizativos (plan de contingencia) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? **(Aplica para proyectos que se enmarquen en el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012)**	N/A		
Total susceptibilidad		0	

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación e infraestructura
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

Cuadro 8. Valoración del nivel de riesgo del proyecto

	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total susceptibilidad	**0**	**0**	**0**

	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total vulnerabilidad	**0**	**0**	**0**

	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	**0**	**0**	**0**

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Bajo	0,00	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución.

Medidas de reducción de vulnerabilidad

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación e infraestructura
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que el proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** se encuentra articulado con las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Municipal y cumple con los requisitos generales y sectoriales establecidos para la viabilización de proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del **Sistema General de Regalías (SGR)**.

La presente certificación se expide en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que el predio a intervenir con el proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** cuenta con disponibilidad de servicios públicos de **acueducto, alcantarillado y energía**.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SGR**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que el terreno donde se encuentran ubicadas las vías del Municipio de Santa Rosa de Cabal, donde se pretende desarrollar el proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, es de **USO PÚBLICO**.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SGR**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto denominado **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** cumplen con las **Normas Técnicas Colombianas (NTC)** aplicables, así como con la **NTC 4143**, que establece mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SGR**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**. En atención a que el proyecto contempla **componentes de infraestructura vial en Fase III**, se certifica que cumple con los requisitos generales definidos en los artículos **4.1.2.1.1** y **4.1.2.1.3**, así como con los requisitos adicionales establecidos en el artículo **4.1.2.1.4 del Acuerdo 12 de 2024**.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

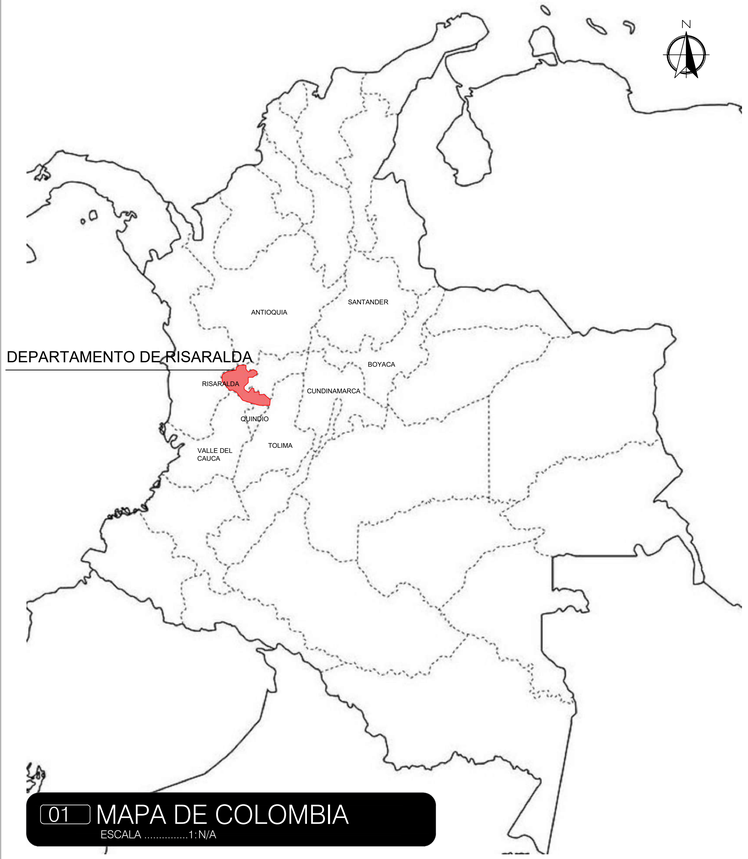
Que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto de inversión denominado **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL".**

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SGR**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

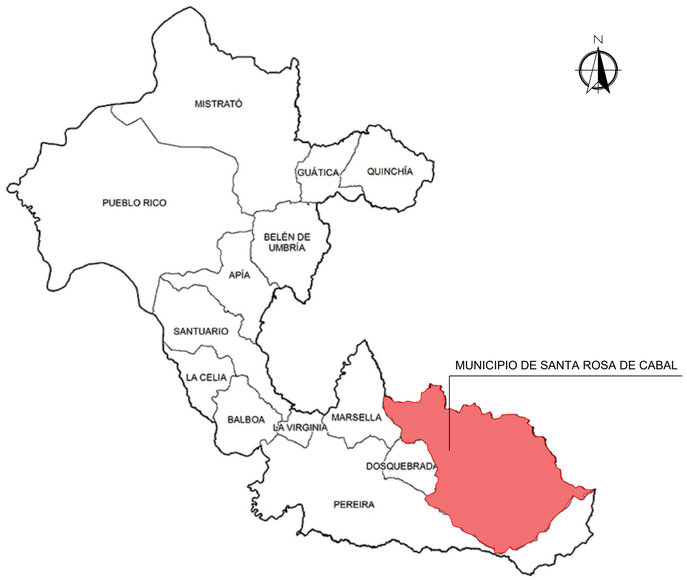
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

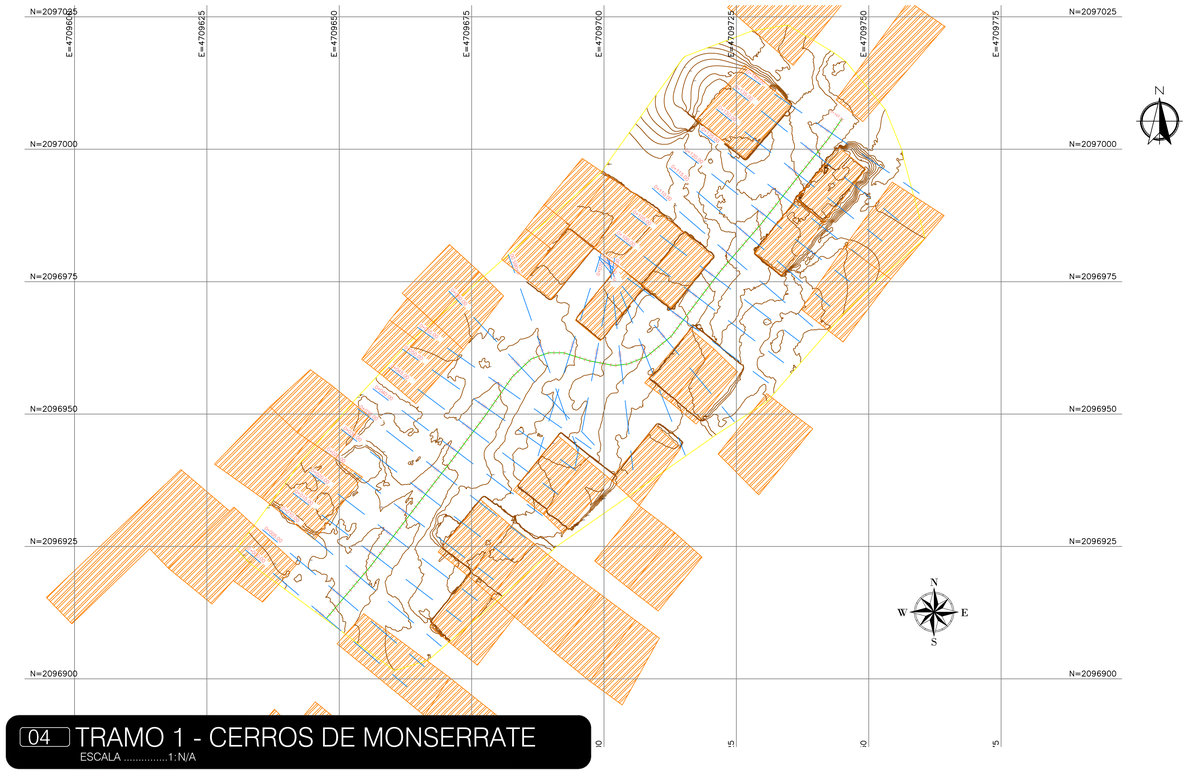


03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	146.65 M	5.30 M	N: 2096911.417 E: 4709647.576	N: 2097008.245 E: 4709746.663



04 TRAMO 1 - CERROS DE MONSERRATE
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

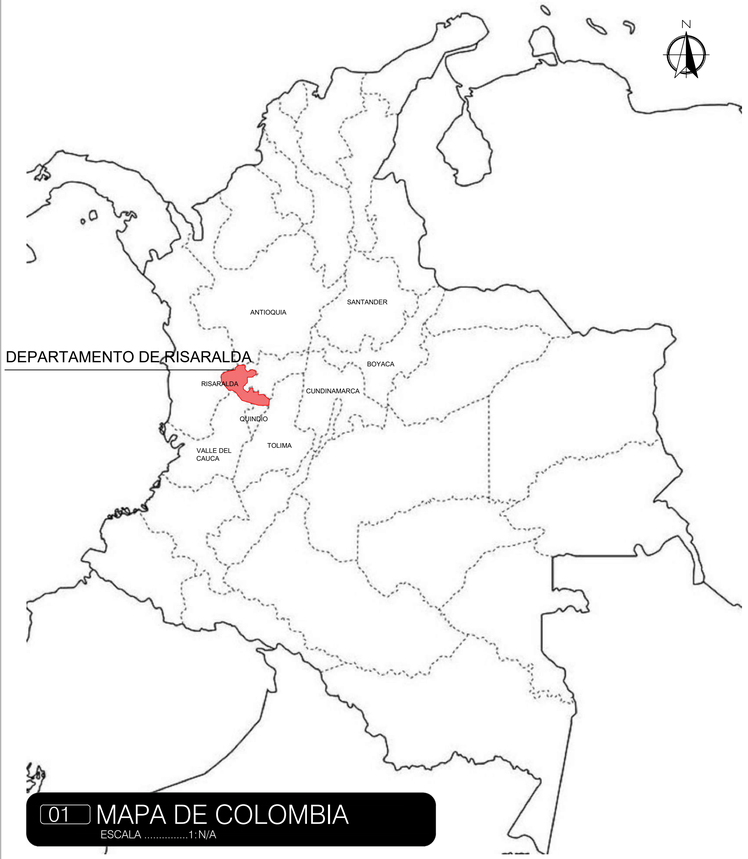
ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_1. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A



03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80 M	5.40 M	N: 2097953.230	N: 2097983.780
			E: 4708995.860	E: 4709096.110



04 TRAMO 2 - BARRIO MANANTIAL
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

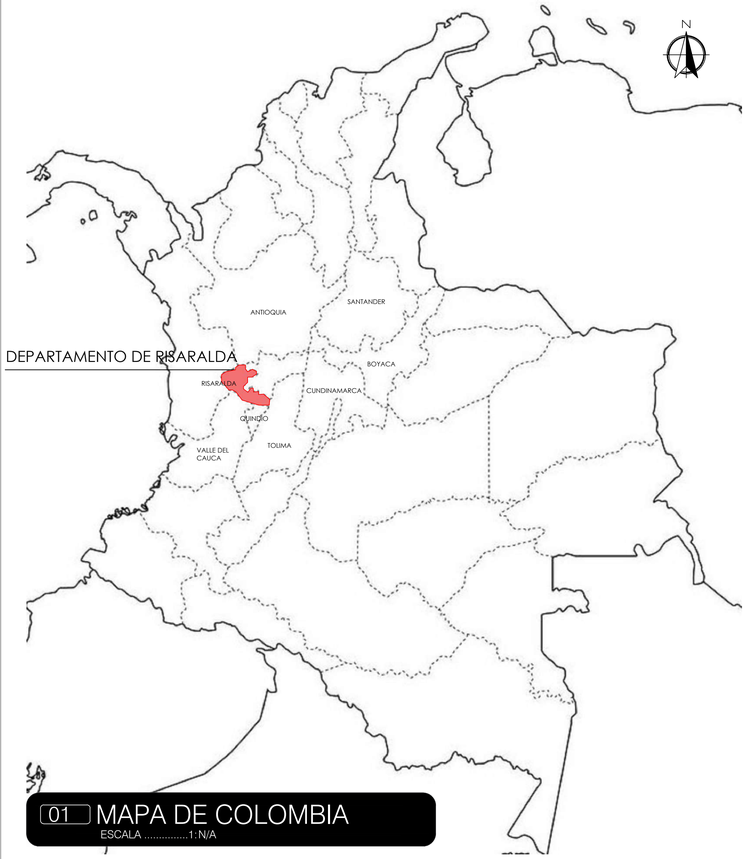
ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_2. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

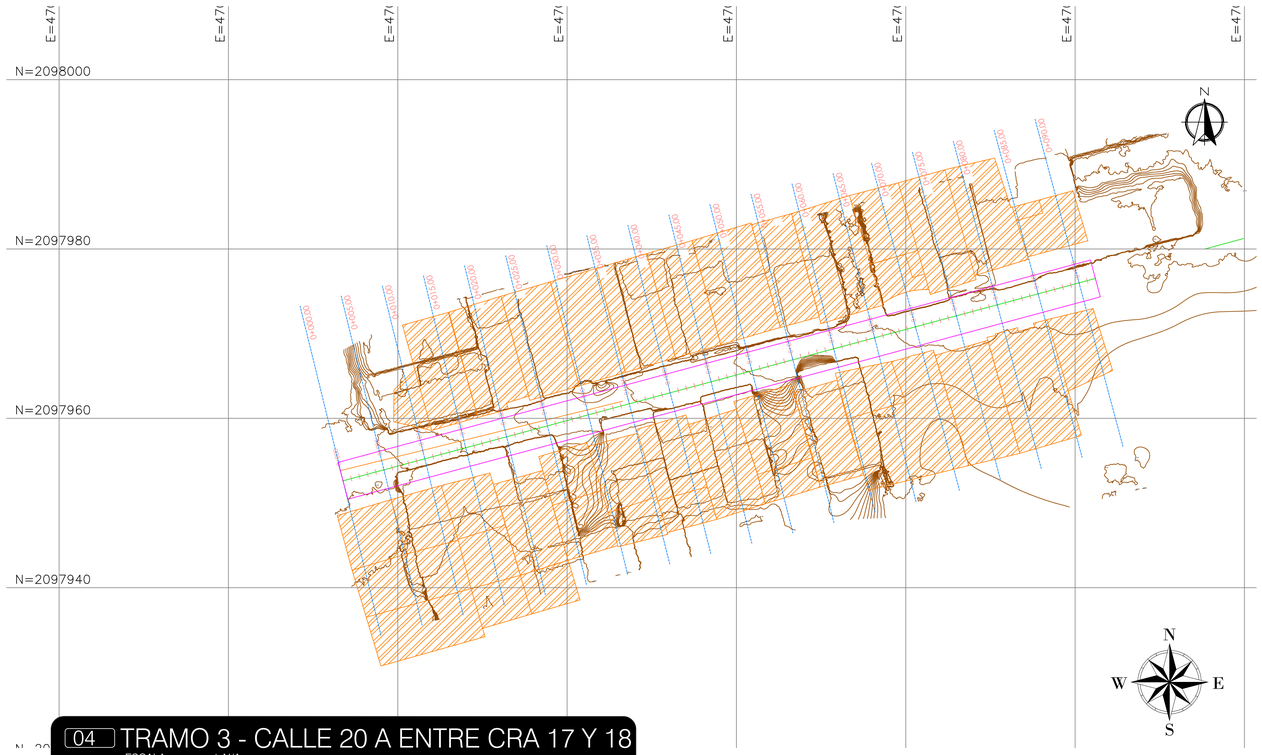


03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00 M	4.40 M	N: 2096775.743	N: 2096797.842
			E: 4708845.035	E: 4708927.107



04 TRAMO 3 - CALLE 20 A ENTRE CRA 17 Y 18
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

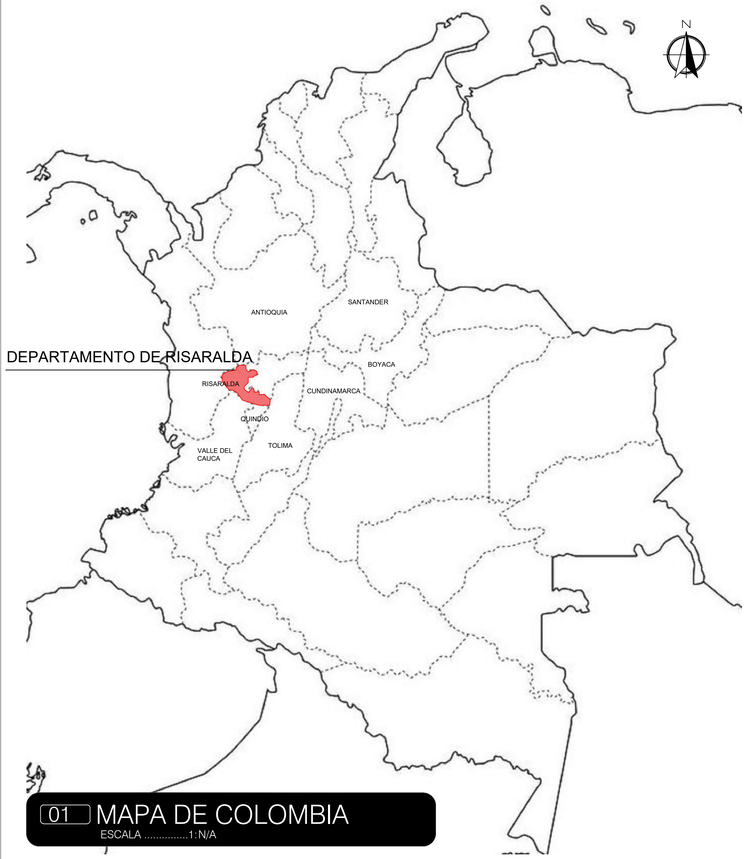
ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

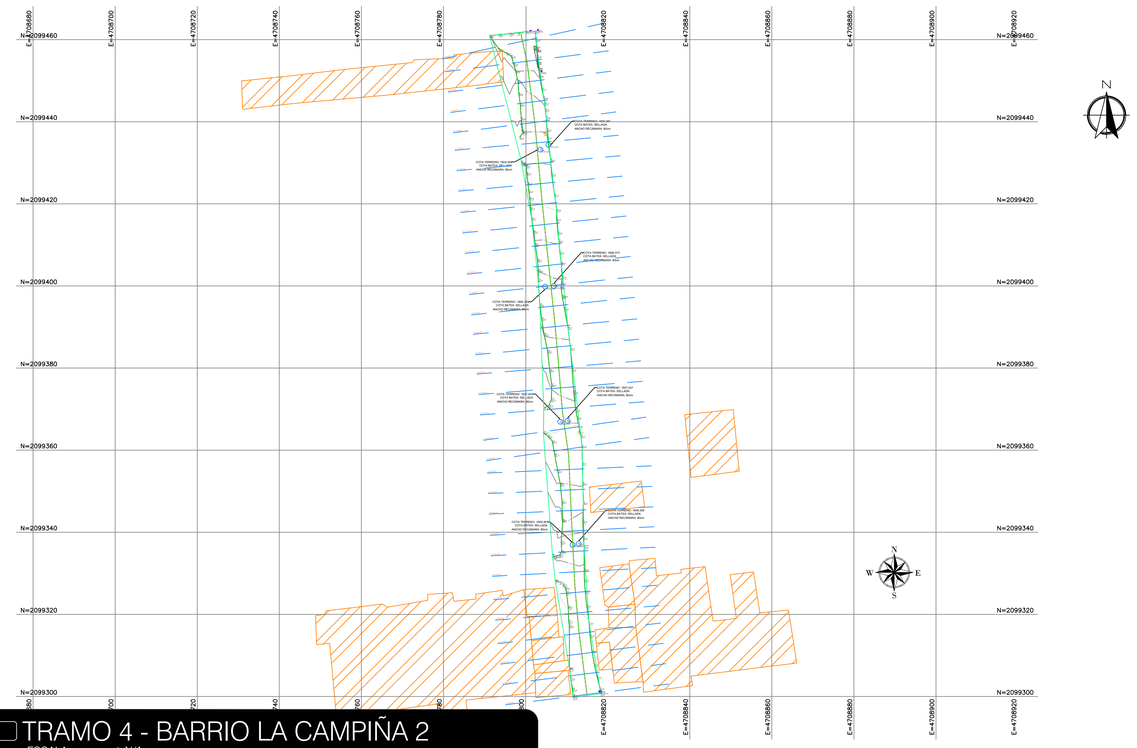


03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.50	N: 2099300.410	N: 2099461.580
			E: 4708814.970	E: 4708799.130



04 TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

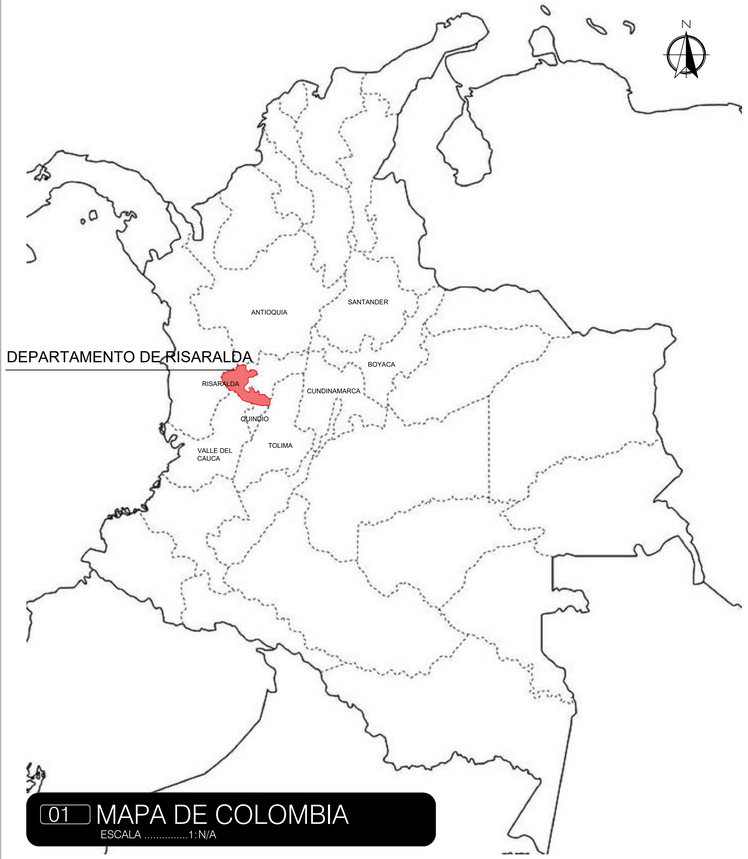
ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

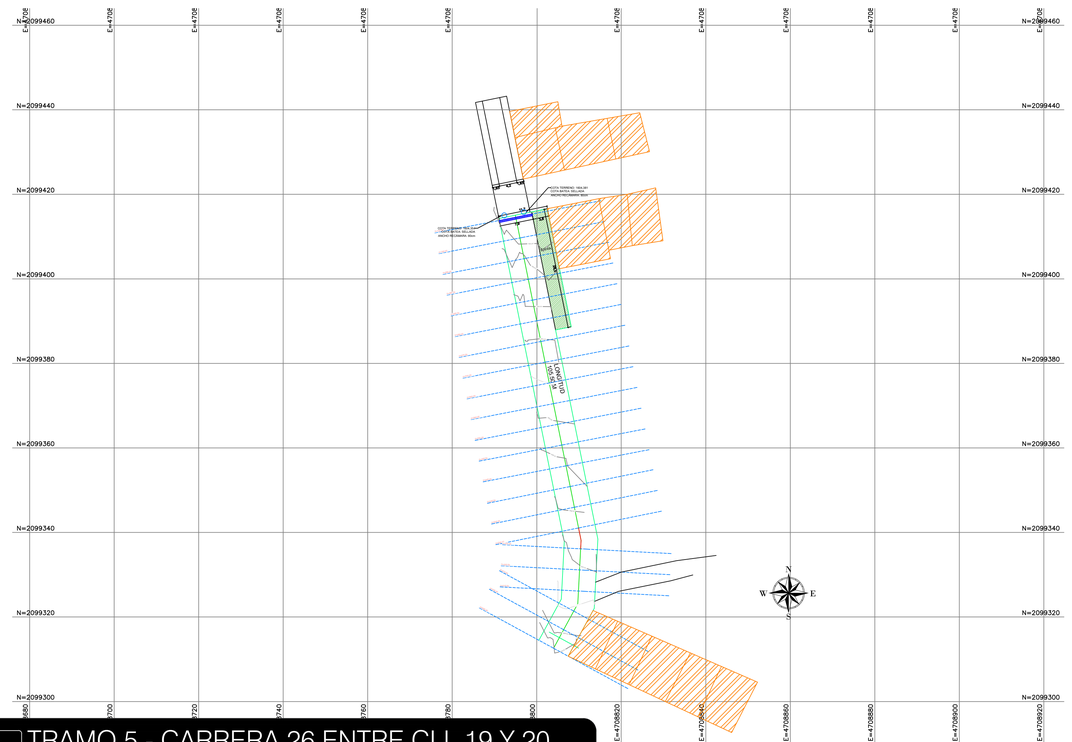


03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	INICIO	FIN
CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	N: 2096526.350	N: 2096628.750
			E: 4708283.640	E: 4708276.080



04 TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CLL 19 Y 20
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

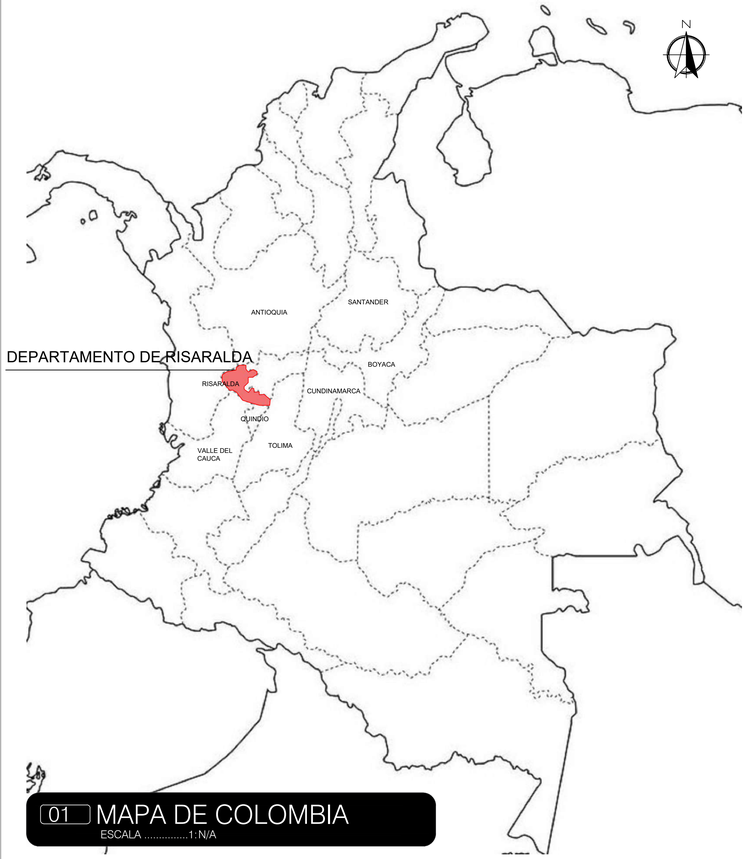
ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

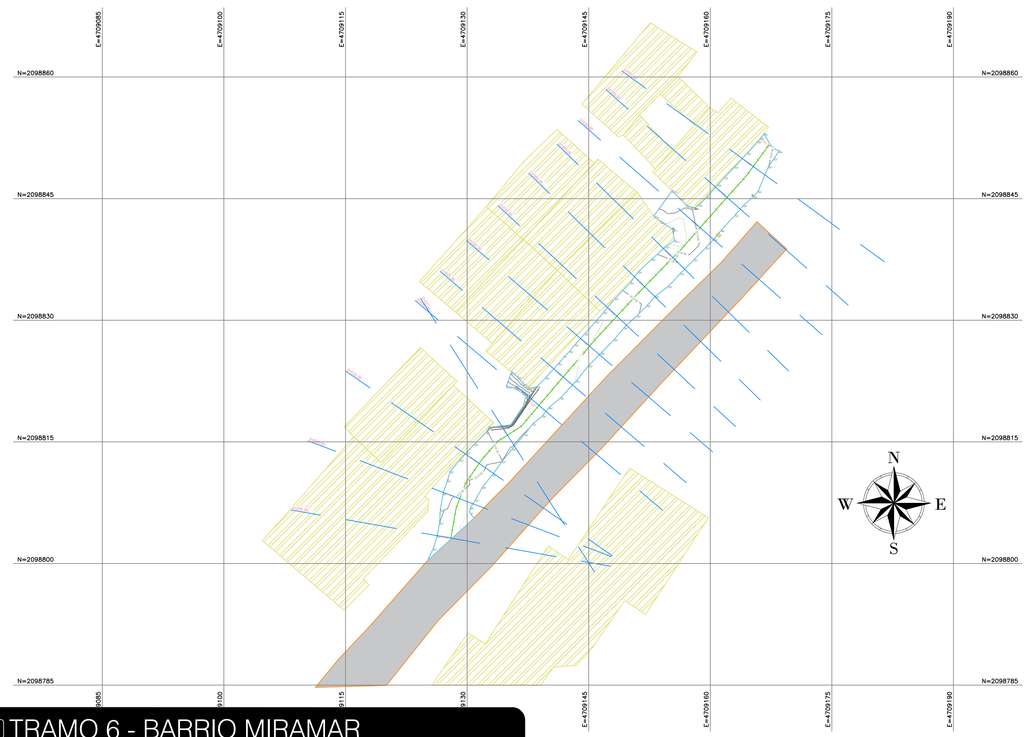


02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	50.00	4.30	N: 2098802.990	N: 2098840.480
			E: 4709127.990	E: 4709160.230



03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



04 TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

DE: 1

PLANCHA: 1

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

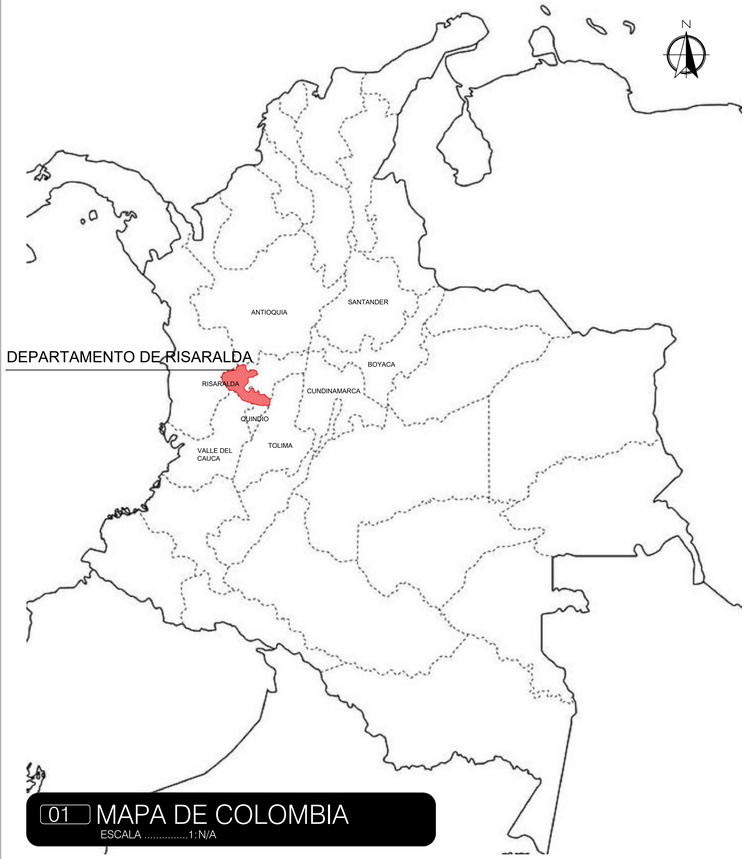
ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

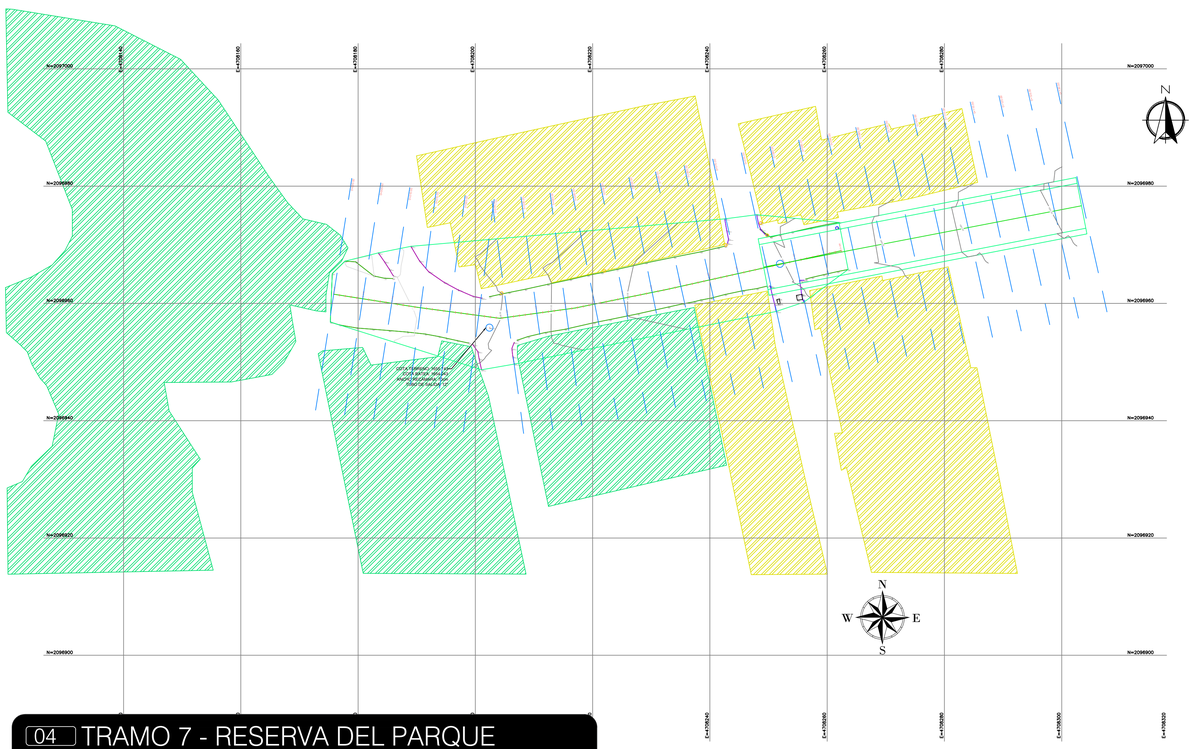


03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	N: 2096976.150	N: 2096966.150
			E: 4708303.500	E: 4708249.420



04 TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23
ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23
ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

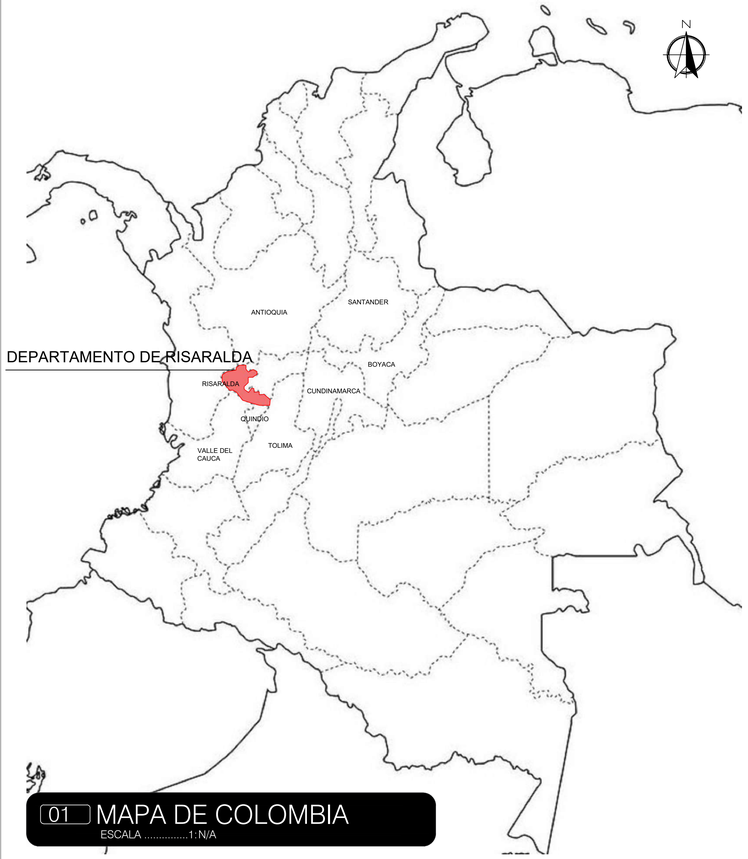
ARCHIVO: LOC-001-TRAMO-7. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA .....1: N/A

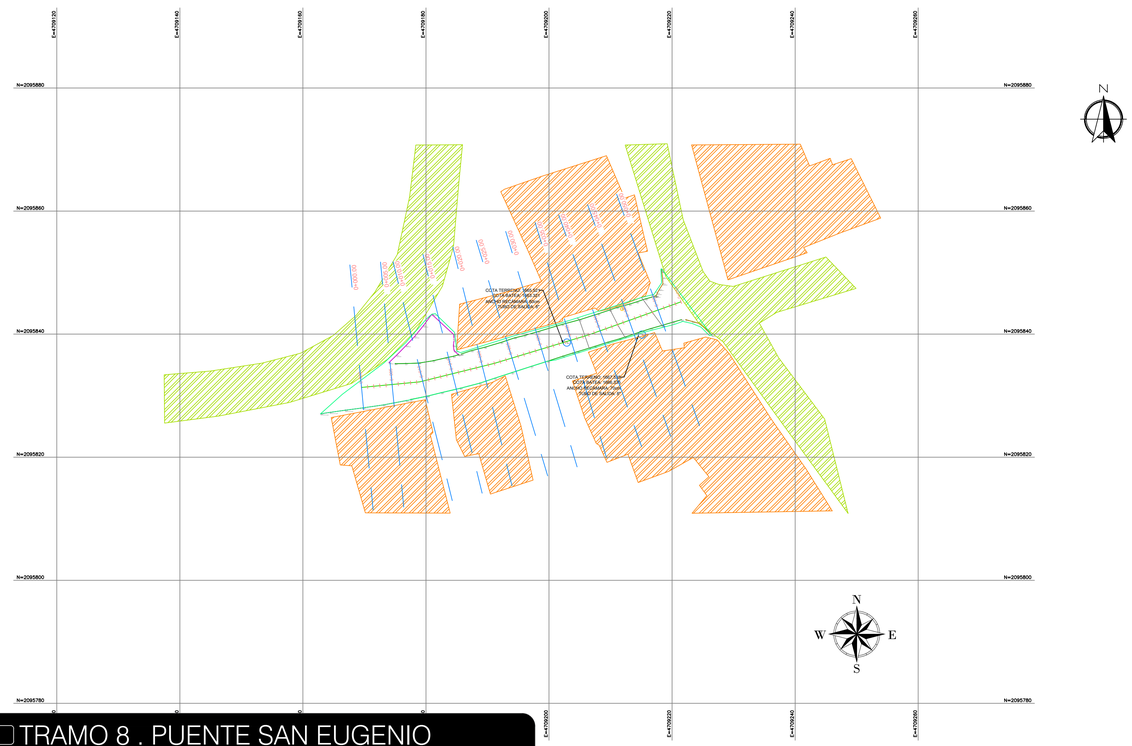


02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA .....1: N/A

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	N: 2095845.450	N: 2095832.070
			E: 4709221.740	E: 4709168.590



03 MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
ESCALA .....1: N/A



04 TRAMO 8 . PUENTE SAN EUGENIO
ESCALA .....1: N/A

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE LOCALIZACIÓN
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: LOC-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

LOC-001

PLANCHA: 1

DE: 1

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRAÚLICO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

Municipio de Santa Rosa
Departamento de Risaralda
2025

1. CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ALCANCE DEL ESTUDIO 2
2.1. Objetivo general 2
2.2. Objetivos específicos 3
2.3. Área de Estudio 3
2.4. Alcance Técnico 4
2.4.1. Estudios hidrológicos 4
2.4.2. Estudios Hidráulicos 4
2.5. Limitaciones del Estudio 4
3. MARCO NORMATIVO 5
3.1. Normas Técnicas y Reglamentos Aplicables 5
3.1.1. Normatividad Nacional 5
3.1.2. Normatividad Departamental y Municipal 6
3.1.3. Normatividad Internacional de Referencia 6
3.2. Criterios de Diseño Hidráulico 6
3.2.1. Períodos de Retorno 6
3.2.2. Coeficientes de Escorrentía 7
3.2.3. Velocidades Admisibles 7
3.2.4. Pendientes de Diseño 7
3.2.5. Criterios de Capacidad Hidráulica 7
3.2.6. Consideraciones Ambientales 8
3.2.7. Factores de Seguridad 8
4. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA E HIDROLÓGICA 8
4.1. Precipitación Media Anual y Mensual 8
4.1.1. Características Generales del Clima Regional 8

4.1.2. Precipitación Media Anual 8
4.1.3. Precipitación Media Mensual 9
4.2. Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas Cercanas 10
4.2.1. Red de Estaciones Utilizadas 10
4.2.2. Análisis de Representatividad 11
4.3. Cuencas Aportantes 11
4.3.1. Delimitación de Cuencas 11
4.4. Régimen de Lluvias 13
4.4.1. Análisis de Intensidades de Precipitación 13
4.4.2. Variabilidad Climática 13
5. ANÁLISIS HIDROLÓGICO 14
5.1. Determinación de Variables 14
5.1.1. Metodología de Análisis 14
5.1.2. Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) 15
5.1.3. Intensidades de Diseño por Período de Retorno 15
5.1.4. Tiempo de Concentración 15
5.2. Coeficiente de Escorrentía (C) 16
5.2.1. Determinación del Coeficiente de Escorrentía Ponderado 16
5.2.2. Coeficientes de Escorrentía por Tipo de Superficie 17
5.2.3. Coeficientes de Escorrentía Ponderados por Tramo 17
5.3. Cálculo de Caudales 17
5.3.1. Metodología de Cálculo 17
5.3.2. Intensidades de Diseño Interpoladas 18
5.3.3. Caudales de Diseño Calculados 18
5.3.4. Factor de Seguridad y Caudales de Diseño Final 18
5.3.5. Análisis de Sensibilidad 19
6. ANÁLISIS HIDRAÚLICO 19
6.1. Estructura de Drenajes Existentes 19
6.1.1. Inventario de Infraestructura de Drenaje 19
6.1.2. Clasificación de Elementos de Drenaje 20

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

6.1.3. Inventario por Tramo 20
6.2. Evaluación de Capacidad Hidráulica 22
6.2.1. Metodología de Evaluación 22
6.2.2. Coeficientes de Rugosidad Adoptados 22
6.2.3. Capacidad Hidráulica de Cunetas 23
6.2.4. Capacidad Hidráulica de Alcantarillas 23
6.2.5. Análisis de Capacidad vs. Demanda 23
6.3. Puntos Críticos Identificados 24
6.3.1. Criterios de Identificación 24
6.3.2. Puntos Críticos por Tramo 24
6.3.3. Resumen de Criticidad 25
6.4. Consideraciones Adicionales 25
6.4.1. Análisis de Velocidades 25
6.4.2. Evaluación de Conexiones 26
6.4.3. Consideraciones Geotécnicas 26
6.4.4. Aspectos Ambientales 26
7. PROPUESTAS DE OBRAS DE DRENAJE 26
7.1. Obras Propuestas por Tramo 26
7.1.1. Criterios de Diseño para las Propuestas 26
7.1.2. TRAMO 1 - Barrio Cerros de Monserrate 27
7.1.3. TRAMO 2 - Barrio Manantial 27
7.1.3. TRAMO 3 – Calle 20a 28
7.1.4. TRAMO 4 - Barrio La Campiña 2 28
7.1.5. TRAMO 5 – Carrera 26 29
7.1.6. TRAMO 6 - Barrio Miramar 29
7.1.7. TRAMO 7 - Reserva del Parque 29
7.1.8. TRAMO 8 - Calle 10 30
7.2. Materiales Sugeridos 30
7.2.1. Especificaciones de Materiales 30

7.2.2. Propiedades Mecánicas Requeridas 31
7.3. Secciones y Dimensiones Típicas 31
7.3.1. Cunetas Rectangulares 31
7.3.3. Alcantarillas Circulares 32
7.3.4. Detalles Constructivos 32
7.4. Consideraciones Técnicas 32
7.4.1. Proceso Constructivo 32
7.4.2. Mantenimiento Preventivo 33
7.4.3. Criterios Ambientales 33
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 34
8.1. Conclusiones 34
8.1.1. Caracterización Hidrológica 34
8.1.2. Análisis de Caudales de Diseño 34
8.1.3. Evaluación de Infraestructura Existente 34
8.1.4. Cumplimiento Normativo 35
8.1.5. Viabilidad de las Obras Propuestas 35
8.2. Recomendaciones 36
8.2.1. Recomendaciones Técnicas 36
8.2.2. Recomendaciones de Mantenimiento 36
8.2.3. Recomendaciones Ambientales 37
8.2.4. Recomendaciones Institucionales 37
8.2.5. Recomendaciones de Seguimiento 38
8.2.6. Consideraciones de Cambio Climático 38
9. FIRMA DE RESPONSABILIDAD 39

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio hidrológico e hidráulico se desarrolla en el marco del proyecto **" MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL "**, el cual contempla la intervención de ocho (8) tramos viales estratégicos distribuidos en diferentes sectores del casco urbano municipal.

La implementación de proyectos de infraestructura vial en el ámbito urbano requiere de un análisis técnico integral que considere las características hidrológicas e hidráulicas del área de intervención, con el fin de garantizar la estabilidad, funcionalidad y sostenibilidad de las obras proyectadas. En este contexto, el comportamiento de las aguas superficiales, los patrones de escorrentía y la capacidad de los sistemas de drenaje existentes constituyen variables determinantes para el diseño y construcción de pavimentos y obras complementarias.

Santa Rosa de Cabal, ubicada en el departamento de Risaralda, presenta características topográficas, climáticas y de uso del suelo que influyen directamente en los procesos hidrológicos locales. La precipitación, característica de la región andina colombiana, junto con las pendientes naturales del terreno y el grado de urbanización de los sectores a intervenir, generan caudales de escorrentía que deben ser adecuadamente canalizados y evacuados para preservar la integridad estructural de las vías.

El análisis hidrológico e hidráulico propuesto permitirá:

- Caracterizar el régimen de precipitaciones y determinar los caudales de diseño para cada tramo vial
- Evaluar la capacidad hidráulica de la infraestructura de drenaje existente
- Identificar puntos críticos susceptibles a encharcamientos o procesos erosivos
- Establecer los criterios técnicos para el diseño de obras de drenaje complementarias
- Garantizar el cumplimiento de la normatividad técnica vigente en materia de drenaje urbano

Los tramos objeto de intervención, localizados en los barrios **Cerros de Monserrate, Manantial, La Campiña 2, Portal de Los Guaduales, Miramar, Reserva del Parque y el sector de la Calle 10 hasta el Puente San Eugenio**, presentan condiciones particulares de pendiente, área de drenaje y tipo de ocupación del suelo que requieren un análisis específico para cada caso.

El desarrollo del presente estudio se fundamenta en la aplicación de metodologías técnicas reconocidas internacionalmente, el análisis de información hidrometeorológica histórica disponible y la evaluación in situ de las condiciones actuales de drenaje. Los resultados obtenidos constituirán la base técnica para la formulación de las obras de drenaje requeridas y las especificaciones constructivas correspondientes, garantizando así la funcionalidad hidráulica del sistema vial proyectado.



Ilustración 1. Plano de localización de los tramos a intervenir.

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

2. ALCANCE DEL ESTUDIO

2.1. Objetivo general

Realizar el estudio hidrológico e hidráulico necesario para el proyecto "Mejoramiento de las vías urbanas del municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda", con el fin de determinar los caudales de diseño y establecer las especificaciones técnicas para las obras de drenaje requeridas en los ocho (8) tramos viales objeto de intervención.

2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las condiciones climáticas e hidrológicas del área de influencia del proyecto, mediante el análisis de información meteorológica e hidrológica disponible.
- Determinar los caudales de escorrentía generados en cada tramo vial para diferentes períodos de retorno, aplicando metodologías de análisis hidrológico reconocidas.
- Evaluar la capacidad hidráulica de la infraestructura de drenaje existente en cada uno de los tramos de intervención.
- Identificar y caracterizar los puntos críticos que presenten deficiencias en el manejo de aguas de escorrentía o riesgo de inundación.
- Establecer los criterios de diseño hidráulico y las especificaciones técnicas para las obras de drenaje requeridas.
- Proponer las obras de drenaje necesarias para garantizar la adecuada evacuación de las aguas superficiales en cada tramo vial.

2.3. Área de Estudio

El área de estudio comprende los siguientes tramos viales ubicados en el casco urbano del municipio de Santa Rosa de Cabal:

TRAMO 1: Barrio Cerros De Monserrate - Calle 19 # 9a-03 hasta Carrera 8 # 17a-57

TRAMO 2: Calle 32 entre Carreras 12 y 13 - Barrio Manantial

TRAMO 3: Calle 20 carrera 1 y 18

TRAMO 4: Barrio La Campiña 2 - Carrera 13 entre Calles 46a y 48

TRAMO 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20

TRAMO 6: Barrio Miramar - Calle 38 entre Carreras 10 y 9b

TRAMO 7: Reserva Del Parque - Calle 23 entre Carreras 26 y 25a

TRAMO 8: Calle 10 entre Carrera 17 y Puente San Eugenio

Para cada tramo se delimitará la respectiva cuenca aportante, considerando las características topográficas, la red de drenaje natural y artificial existente, y los patrones de escorrentía superficial.

2.4. Alcance Técnico

2.4.1. Estudios hidrológicos

- Recopilación y análisis de información hidrometeorológica histórica de estaciones representativas de la zona.
- Determinación de las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) aplicables al área de estudio.
- Cálculo de coeficientes de escorrentía para cada tramo según el tipo de superficie y grado de impermeabilización.
- Determinación de tiempos de concentración y caudales de diseño para períodos de retorno de 2, 5, 10 y 25 años.
- Análisis de sensibilidad considerando escenarios de cambio climático.

2.4.2. Estudios Hidráulicos

- Levantamiento y caracterización de la infraestructura de drenaje existente (alcantarillas, sumideros, canales, cunetas).
- Evaluación de la capacidad hidráulica de los elementos de drenaje mediante aplicación de principios de hidráulica de canales abiertos y flujo en conductos.
- Identificación de puntos críticos con deficiencias de capacidad hidráulica o problemas de funcionamiento.
- Modelación hidráulica de las condiciones actuales y proyectadas.
- Verificación del cumplimiento de criterios técnicos establecidos en la normatividad vigente.

2.5. Limitaciones del Estudio

- La información hidrometeorológica utilizada corresponde a las estaciones disponibles en la región, cuya representatividad espacial puede presentar variaciones locales.
- El análisis se basa en métodos de estimación indirecta de caudales, dada la ausencia de estaciones de aforo directo en las microcuencas de estudio.
- La evaluación de la infraestructura existente se realiza con base en inspecciones visuales y mediciones topográficas, sin incluir estudios geotécnicos detallados.
- Los resultados del estudio son válidos para las condiciones actuales de uso del suelo y podrían requerir actualización ante cambios significativos en la ocupación del territorio.

ID TRAMO	TRAMO	LONGITUD SOLO VIA (m)
1.00	BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	146,65
2.00	CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104,80
3.00	CALLE 20 CARRERA 17 y 18	85.00
4.00	BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00
5.00	CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00
6.00	BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	50.00
7.00	RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00
8.00	CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00
TOTAL LONGITUD VIAS INTERVENIDAS		763.45

3. MARCO NORMATIVO

El desarrollo del presente estudio hidrológico e hidráulico se fundamenta en el cumplimiento de la normatividad técnica nacional e internacional aplicable al diseño de sistemas de drenaje urbano y obras de infraestructura vial. A continuación, se presenta el marco normativo que rige los criterios de diseño y las metodologías de análisis empleadas.

3.1. Normas Técnicas y Reglamentos Aplicables

3.1.1. Normatividad Nacional

Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS 2000 (Resolución 1096 de 2000)

- Título D: Sistemas de Recolección y Evacuación de Aguas Residuales Domésticas y Aguas Lluvias
- Establece los criterios generales para el diseño de sistemas de alcantarillado pluvial urbano

- Define metodologías para el cálculo de caudales de escorrentía y dimensionamiento hidráulico

Normas Sismo Resistentes NSR-10 (Decreto 926 de 2010)

- Título J: Requisitos de Protección Contra Incendios en Edificaciones
- Consideraciones sísmicas para infraestructura de drenaje

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (2008)
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras (2013)
- Criterios para diseño de obras de drenaje vial

Guía Técnica para el Diseño de Alcantarillados - MAVDT (2005)

- Metodologías de análisis hidrológico e hidráulico
- Criterios de diseño para diferentes tipos de obras de drenaje

3.1.2. Normatividad Departamental y Municipal

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) - Santa Rosa de Cabal

- Determinantes ambientales y de gestión del riesgo
- Regulaciones sobre manejo de aguas superficiales en áreas urbanas

Empresa de Servicios Públicos Municipal

- Especificaciones técnicas locales para conexión a redes de alcantarillado
- Criterios de diseño específicos del municipio

3.1.3. Normatividad Internacional de Referencia

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)

- Model Drainage Manual (2014)
- Highway Drainage Guidelines

Rational Method - Institute of Transportation Engineers (ITE)

- Metodología para cálculo de caudales de escorrentía en cuencas urbanas pequeñas

International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR)

- Urban Drainage Systems Design Guidelines

3.2. Criterios de Diseño Hidráulico

3.2.1. Períodos de Retorno

De acuerdo con la normatividad técnica nacional y las características de la infraestructura vial urbana, se establecen los siguientes períodos de retorno para el diseño:

- **Cunetas y obras de drenaje superficial:** 10 años
- **Alcantarillas de paso:** 25 años
- **Estructuras de evacuación principal:** 25 años

- **Verificación por seguridad:** 100 años (análisis de riesgo)

3.2.2. Coeficientes de Escorrentía

Los coeficientes de escorrentía se determinarán según las características de uso del suelo y tipo de superficie, conforme a los valores establecidos en el RAS 2000 y literatura técnica especializada:

- **Zonas residenciales consolidadas:** C = 0.30 - 0.50
- **Zonas residenciales densas:** C = 0.50 - 0.70
- **Zonas comerciales:** C = 0.70 - 0.95
- **Vías pavimentadas:** C = 0.85 - 0.95
- **Parques y zonas verdes:** C = 0.10 - 0.25

3.2.3. Velocidades Admisibles

Velocidades mínimas:

- Cunetas revestidas: 0.60 m/s
- Alcantarillas: 0.75 m/s
- Canales: 0.60 m/s

Velocidades máximas:

- Cunetas en concreto: 4.5 m/s
- Alcantarillas en concreto: 3.0 m/s
- Canales revestidos: 4.0 m/s

3.2.4. Pendientes de Diseño

Pendientes mínimas:

- Cunetas: 0.5%
- Alcantarillas: 1.0%
- Canales: 0.5%

Pendientes máximas:

- Cunetas: 10%
- Alcantarillas: 10%
- Canales: 5% (sin estructuras de disipación)

3.2.5. Criterios de Capacidad Hidráulica

- Las obras de drenaje deberán funcionar a flujo libre para el caudal de diseño
- El tirante máximo en cunetas no deberá superar el 80% de su altura total
- Las alcantarillas deberán operar con un grado de llenado máximo del 75%
- Se verificará el comportamiento hidráulico para condiciones de flujo supercrítico y subcrítico

SOMOS LIBRES
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

3.2.6. Consideraciones Ambientales

- Cumplimiento de la Resolución 631 de 2015 (vertimientos a cuerpos de agua)
- Aplicación de criterios de desarrollo urbano sostenible y sistemas de drenaje sostenible (SUDS)
- Consideración de medidas de adaptación al cambio climático según la Política Nacional de Cambio Climático

3.2.7. Factores de Seguridad

- Factor de mayoración de caudales: 1.2 (incertidumbre hidrológica)
- Factor de reducción de capacidad por obstrucciones: 0.9
- Borde libre mínimo en canales abiertos: 0.30 m

4. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA E HIDROLÓGICA

4.1. Precipitación Media Anual y Mensual

4.1.1. Características Generales del Clima Regional

Santa Rosa de Cabal se encuentra ubicada en la región andina colombiana, específicamente en la cordillera Central, a una altitud promedio de 1.850 metros sobre el nivel del mar. El municipio presenta un clima tropical de montaña, caracterizado por temperaturas moderadas y precipitaciones abundantes distribuidas en dos períodos lluviosos bien definidos durante el año.

La zona de estudio se enmarca dentro del régimen climático típico de la región cafetera, influenciado por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), los vientos alisios del noreste y sureste, y la topografía montañosa característica de la cordillera Central. Estas condiciones generan un comportamiento pluviométrico bimodal con dos máximos de precipitación y dos períodos relativamente secos.

4.1.2. Precipitación Media Anual

Con base en el análisis de información histórica disponible, la precipitación media anual en la zona de influencia del proyecto varía entre 2.200 y 2.800 mm, con un valor promedio de 2.400 mm/año. Esta cifra ubica al municipio dentro de los rangos de precipitación alta característicos del eje cafetero colombiano.

La distribución temporal de la precipitación presenta la siguiente caracterización:

Primer período lluvioso: Marzo - Mayo

- Precipitación acumulada: 800 - 950 mm (35% del total anual)
- Máximo en abril con precipitaciones entre 280 - 320 mm

Primer período seco: Junio - Agosto

- Precipitación acumulada: 350 - 450 mm (16% del total anual)
- Mínimo en julio con precipitaciones entre 80 - 120 mm

Segundo período lluvioso: Septiembre - Noviembre

- Precipitación acumulada: 900 - 1.050 mm (40% del total anual)
- Máximo en octubre con precipitaciones entre 320 - 380 mm

Segundo período seco: Diciembre - Febrero

- Precipitación acumulada: 200 - 350 mm (12% del total anual)
- Mínimo en enero con precipitaciones entre 60 - 90 mm

4.1.3. Precipitación Media Mensual

Los valores medios mensuales de precipitación para la zona de estudio, obtenidos del análisis de series históricas, se presentan a continuación:

- **Enero:** 75 mm
- **Febrero:** 95 mm
- **Marzo:** 180 mm
- **Abril:** 300 mm
- **Mayo:** 420 mm
- **Junio:** 150 mm
- **Julio:** 100 mm
- **Agosto:** 130 mm
- **Septiembre:** 250 mm
- **Octubre:** 350 mm
- **Noviembre:** 280 mm
- **Diciembre:** 135 mm

SOMOS LIBRES
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

4.2. Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas Cercanas

4.2.1. Red de Estaciones Utilizadas

Para la caracterización climática e hidrológica del área de estudio, se utilizó información de las siguientes estaciones meteorológicas e hidrológicas operadas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM):

Estación Principal - Santa Rosa de Cabal

- Código: 2615501
- Tipo: Climatológica Principal (CP)
- Coordenadas: 4°52'N - 75°37'W
- Altitud: 1.850 msnm
- Distancia al proyecto: 2 km
- Período de registro: 1970 - 2023
- Variables: Precipitación, temperatura, humedad relativa, evaporación

Estación Aeropuerto Matecaña - Pereira

- Código: 2615502
- Tipo: Sinóptica Principal (SP)
- Coordenadas: 4°49'N - 75°44'W
- Altitud: 1.343 msnm
- Distancia al proyecto: 15 km
- Período de registro: 1958 - 2023
- Variables: Precipitación, temperatura, viento, presión atmosférica

Estación La Virginia

- Código: 2615503
- Tipo: Climatológica Ordinaria (CO)
- Coordenadas: 4°54'N - 75°53'W
- Altitud: 925 msnm
- Distancia al proyecto: 25 km
- Período de registro: 1965 - 2023
- Variables: Precipitación, temperatura

Estación Chinchiná

- Código: 2315507
- Tipo: Climatológica Principal (CP)

- Coordenadas: 4°59'N - 75°36'W
- Altitud: 1.360 msnm
- Distancia al proyecto: 18 km
- Período de registro: 1963 - 2023
- Variables: Precipitación, temperatura, humedad relativa

4.2.2. Análisis de Representatividad

La estación de Santa Rosa de Cabal presenta las mejores condiciones de representatividad para el área de estudio debido a:

- Proximidad geográfica (2 km del área del proyecto)
- Similar altitud y características topográficas
- Extenso período de registro (53 años)
- Completitud de datos superior al 85%
- Homogeneidad de la serie temporal verificada mediante pruebas estadísticas

Las estaciones complementarias (Matecaña, La Virginia y Chinchiná) se utilizan para:

- Validación y completitud de datos faltantes
- Análisis regional de patrones climáticos
- Verificación de consistencia temporal de la información

4.3. Cuencas Aportantes

4.3.1. Delimitación de Cuencas

Para cada tramo vial objeto de intervención se ha delimitado la respectiva cuenca aportante, considerando la topografía natural del terreno, las modificaciones antrópicas y la red de drenaje artificial existente. La delimitación se realizó mediante análisis de modelos digitales de elevación (DEM) con resolución de 5 metros y verificación en campo.

TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57:

- Longitud del tramo vial: 146.65 m
- Área de cuenca aportante: 2.8 hectáreas
- Longitud de cuenca: 380 metros
- Pendiente promedio: 12%
- Uso del suelo: 65% residencial, 25% vías, 10% zonas verdes

TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL:

- Longitud del tramo vial: 104.80 m
- Área de cuenca aportante: 2.5 hectáreas

- Longitud de cuenca: 350 metros
- Pendiente promedio: 8%
- Uso del suelo: 70% residencial, 20% vías, 10% zonas verdes

TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18:

- Longitud del tramo vial: 85.00 m
- Área de cuenca aportante: 3.1 hectáreas
- Longitud de cuenca: 420 metros
- Pendiente promedio: 10%
- Uso del suelo: 60% residencial, 30% vías, 10% zonas verdes

TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48:

- Longitud del tramo vial: 162.00 m
- Área de cuenca aportante: 3.1 hectáreas
- Longitud de cuenca: 420 metros
- Pendiente promedio: 10%
- Uso del suelo: 60% residencial, 30% vías, 10% zonas verdes

TRAMO 5 – CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20:

- Longitud del tramo vial: 105.00 m
- Área de cuenca aportante: 3.8 hectáreas
- Longitud de cuenca: 480 metros
- Pendiente promedio: 15%
- Uso del suelo: 55% residencial, 35% vías, 10% zonas verdes

TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b:

- Longitud del tramo vial: 50.00 m
- Área de cuenca aportante: 0.9 hectáreas
- Longitud de cuenca: 180 metros
- Pendiente promedio: 9%
- Uso del suelo: 68% residencial, 22% vías, 10% zonas verdes

TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a:

- Longitud del tramo vial: 55.00 m
- Área de cuenca aportante: 2.1 hectáreas
- Longitud de cuenca: 320 metros
- Pendiente promedio: 6%

- Uso del suelo: 45% residencial, 25% vías, 30% zonas verdes

TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO:

- Longitud del tramo vial: 55.00 m
- Área de cuenca aportante: 1.4 hectáreas
- Longitud de cuenca: 240 metros
- Pendiente promedio: 11%
- Uso del suelo: 50% residencial, 30% comercial, 15% vías, 5% zonas verdes

4.4. Régimen de Lluvias

4.4.1. Análisis de Intensidades de Precipitación

El régimen de lluvias en Santa Rosa de Cabal se caracteriza por precipitaciones de alta intensidad y corta duración, típicas del clima tropical de montaña. El análisis de las intensidades máximas registradas permite establecer los siguientes patrones:

Precipitaciones de alta intensidad (>50 mm/h):

- Frecuencia: 15-20 eventos por año
- Duración típica: 15-45 minutos
- Concentración temporal: Abril-mayo y octubre-noviembre
- Asociadas a sistemas convectivos locales

Precipitaciones de intensidad moderada (20-50 mm/h):

- Frecuencia: 40-60 eventos por año
- Duración típica: 1-3 horas
- Distribución: Durante los períodos lluviosos
- Asociadas a sistemas frontales regionales

Precipitaciones de baja intensidad (<20 mm/h):

- Frecuencia: 120-150 eventos por año
- Duración típica: >3 horas
- Distribución: A lo largo del año
- Asociadas a nubosidad estratiforme

4.4.2. Variabilidad Climática

El régimen de precipitaciones en la zona presenta influencia de fenómenos de variabilidad climática interanual:

Fenómeno El Niño:

- Reducción de precipitaciones del 15-25%
- Intensificación de períodos secos
- Mayor frecuencia de eventos de alta intensidad y corta duración

Fenómeno La Niña:

- Incremento de precipitaciones del 20-30%
- Extensión de períodos lluviosos
- Mayor frecuencia de eventos de larga duración

Cambio Climático:

- Tendencia al incremento de eventos extremos de precipitación
- Modificación en los patrones estacionales de lluvia
- Necesidad de consideración en el diseño hidráulico (factor de mayoración del 20%)

5. ANÁLISIS HIDROLÓGICO

5.1. Determinación de Variables

5.1.1. Metodología de Análisis

Para la determinación de los caudales de escorrentía en cada tramo vial se aplicó el Método Racional, metodología ampliamente aceptada y recomendada por la normatividad nacional para cuencas urbanas pequeñas con áreas menores a 5 hectáreas y tiempos de concentración inferiores a 20 minutos.
La ecuación fundamental del Método Racional se expresa como:

$Q = C \times I \times A / 3.6$

Donde:

- Q = Caudal pico de escorrentía (L/s)
- C = Coeficiente de escorrentía (adimensional)
- I = Intensidad de precipitación para la duración crítica y período de retorno de diseño (mm/h)
- A = Área de la cuenca aportante (ha)
- 3.6 = Factor de conversión de unidades

5.1.2. Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF)

Con base en el análisis estadístico de la información pluviométrica de la estación Santa Rosa de Cabal, se determinaron las curvas IDF aplicables al área de estudio. La ecuación generalizada obtenida es:

I = a × t^(-b) × TR^c

Donde:

- I = Intensidad de precipitación (mm/h)
- t = Duración de la lluvia (min)
- TR = Período de retorno (años)
- a, b, c = Parámetros de ajuste

Los parámetros de ajuste determinados para Santa Rosa de Cabal son:

- a = 1.247,3
- b = 0,6485
- c = 0,2156

5.1.3. Intensidades de Diseño por Período de Retorno

Duración (min)	TR = 2 años	TR = 5 años	TR = 10 años	TR = 25 años
5	178,5	207,2	225,8	248,1
10	134,2	155,8	169,8	186,6
15	109,5	127,1	138,6	152,3
20	94,6	109,8	119,7	131,6
25	84,7	98,4	107,3	117,9
30	77,3	89,8	97,9	107,6

5.1.4. Tiempo de Concentración

El tiempo de concentración se calculó mediante la fórmula de Kirpich modificada para cuencas urbanas:

tc = 0,0195 × (L^0,77 / S^0,385)

Donde:

- tc = Tiempo de concentración (min)

- L = Longitud del cauce principal (m)
- S = Pendiente promedio del cauce principal (m/m)

TRAMO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD CUENCA (m)	PENDIENTE (%)	TIEMPO DE CONCENTRACIÓN (min)
1	Cerros de Monserrate	380	12,0	8,5
2	Manantial	350	8,0	10,2
3	Calle 20 carrera 17	420	10,0	9,8
4	La Campiña 2	480	15,0	9,1
5	Carrera 26 entre calles 19 y 20	180	9,0	5,8
6	Miramar	320	6,0	12,1
7	Reserva del Parque	240	11,0	6,9
8	Calle 10	350	8,0	10,2

5.2. Coeficiente de Escorrentía (C)

5.2.1. Determinación del Coeficiente de Escorrentía Ponderado

El coeficiente de escorrentía para cada tramo se determinó mediante la ponderación por áreas de los diferentes tipos de superficie presentes en cada cuenca aportante, de acuerdo con la siguiente metodología:

$$C = \Sigma(Ci \times Ai) / A\ total$$

Donde:

- C = Coeficiente de escorrentía ponderado
- Ci = Coeficiente de escorrentía para cada tipo de superficie
- Ai = Área de cada tipo de superficie (ha)
- A total = Área total de la cuenca (ha)

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

5.2.2. Coeficientes de Escorrentía por Tipo de Superficie

TIPO DE SUPERFICIE	COEFICIENTE (C)	REFERENCIA NORMATIVA
Zonas residenciales consolidadas	0,45	RAS 2000, Tabla D.3.1
Zonas residenciales densas	0,65	RAS 2000, Tabla D.3.1
Zonas comerciales	0,85	RAS 2000, Tabla D.3.1
Vías pavimentadas	0,90	RAS 2000, Tabla D.3.1
Parques y zonas verdes	0,15	RAS 2000, Tabla D.3.1
Techos y cubiertas	0,95	Literatura técnica

5.2.3. Coeficientes de Escorrentía Ponderados por Tramo

TRAMO	ÁREA TOTAL (ha)	RESIDENCIAL (ha)	VÍAS (ha)	ZONAS VERDES (ha)	COMERCIAL (ha)	C PONDERADO
1	2,8	1,82 (65%)	0,70 (25%)	0,28 (10%)	-	0,58
2	2,5	1,75 (70%)	0,50 (20%)	0,25 (10%)	-	0,57
3	3,1	1,86 (60%)	0,93 (30%)	0,31 (10%)	-	0,64
4	3,8	2,09 (55%)	1,33 (35%)	0,38 (10%)	-	0,63
5	0,9	0,61 (68%)	0,20 (22%)	0,09 (10%)	-	0,58
6	2,1	0,95 (45%)	0,52 (25%)	0,63 (30%)	-	0,48
7	1,4	0,70 (50%)	0,21 (15%)	0,07 (5%)	0,42 (30%)	0,71
8	2,5	1,75 (70%)	0,50 (20%)	0,25 (10%)	-	0,57

5.3. Cálculo de Caudales

5.3.1. Metodología de Cálculo

Los caudales de diseño se calcularon aplicando el Método Racional para cada tramo y período de retorno considerado. Se utilizó como duración crítica el tiempo de concentración calculado para cada cuenca, interpolando linealmente entre los valores de intensidad tabulados.

5.3.2. Intensidades de Diseño Interpoladas

TRAMO	tc (min)	I - TR=2 años (mm/h)	I - TR=5 años (mm/h)	I - TR=10 años (mm/h)	I - TR=25 años (mm/h)
1	8,5	140,8	163,5	178,2	195,8
2	10,2	133,1	154,5	168,4	185,1
3	9,8	134,8	156,5	170,6	187,5
4	9,1	138,2	160,5	174,9	192,3
5	5,8	165,4	192,1	209,4	230,1
6	12,1	119,8	139,2	151,8	166,8
7	6,9	153,2	177,9	194,0	213,2
8	9,8	134,8	156,5	170,6	187,5

5.3.3. Caudales de Diseño Calculados

TRAMO	ÁREA (ha)	C	Q - TR=2 años (L/s)	Q - TR=5 años (L/s)	Q - TR=10 años (L/s)	Q - TR=25 años (L/s)
1	2,8	0,58	63,5	73,7	80,4	88,3
2	2,5	0,57	52,8	61,3	66,9	73,5
3	3,1	0,64	74,2	86,2	94,0	103,3
4	3,8	0,63	92,2	107,1	116,7	128,3
5	0,9	0,58	23,3	27,0	29,5	32,4
6	2,1	0,48	28,2	32,7	35,7	39,2
7	1,4	0,71	37,8	43,9	47,9	52,6
8	3,1	0,64	74,2	86,2	94,0	103,3

5.3.4. Factor de Seguridad y Caudales de Diseño Final

Aplicando el factor de mayoración por incertidumbre hidrológica establecido en el marco normativo (1,2), los caudales de diseño finales son:

TRAMO	DESCRIPCIÓN	Q - TR=10 años (L/s)	Q - TR=25 años (L/s)
1	Cerros de Monserrate	96,5	106,0
2	Manantial	80,3	88,2
3	Calle 20 carrera 17	85,2	92,8
4	La Campiña 2	112,8	124,0
5	Carrera 26 entre calles 19 y 20	105,4	118,0
6	Miramar	35,4	38,9

7	Reserva del Parque	42,8	47,0
8	Calle 10	57,5	63,1

5.3.5. Análisis de Sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad considerando las siguientes variaciones en los parámetros de entrada:

Variación del coeficiente de escorrentía (±15%):

- Incremento del 15%: Aumento promedio de caudales del 15%
- Reducción del 15%: Disminución promedio de caudales del 15%

Variación de la intensidad de precipitación (±10%):

- Incremento del 10%: Aumento promedio de caudales del 10%
- Reducción del 10%: Disminución promedio de caudales del 10%

Consideración del cambio climático (factor +20%): Los caudales considerando el factor de cambio climático del 20% serían:

TRAMO	Q - TR=10 años CC (L/s)	Q - TR=25 años CC (L/s)
1	115,8	127,2
2	96,4	105,8
3	135,4	148,8
4	168,0	184,8
5	42,5	46,7
6	51,4	56,4
7	69,0	75,7
8	160,0	170,8

6. ANÁLISIS HIDRAÚLICO

6.1. Estructura de Drenajes Existentes

6.1.1. Inventario de Infraestructura de Drenaje

Se realizó el levantamiento detallado de la infraestructura de drenaje existente en cada uno de los tramos objeto de intervención, mediante inspección visual directa y mediciones topográficas. La caracterización incluye el estado físico, dimensiones, materiales y funcionalidad de cada elemento.

6.1.2. Clasificación de Elementos de Drenaje

TIPO DE ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN PRINCIPAL
Cunetas laterales	Canales abiertos paralelos a la vía	Recolección y conducción de escorrentía superficial
Sumideros	Estructuras de captación puntual	Captación de aguas de escorrentía vial
Alcantarillas transversales	Conductos cerrados bajo la calzada	Paso de agua bajo la vía
Canales naturales	Cauces naturales modificados	Evacuación hacia cuerpos receptores
Bajantes	Estructuras verticales	Conexión entre diferentes niveles

6.1.3. Inventario por Tramo

TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	180 m	Concreto simple	0.30 x 0.25 m	Regular
Sumideros	3 unidades	Concreto prefabricado	0.60 x 0.60 m	Bueno
Alcantarilla transversal	1 unidad	Tubería concreto	Ø 0.60 m	Regular
Canales naturales	25 m	Sin revestir	Variable	Deficiente

TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	150 m	Concreto simple	0.25 x 0.20 m	Deficiente
Sumideros	2 unidades	Concreto prefabricado	0.50 x 0.50 m	Regular
Alcantarilla transversal	-	-	-	-
Canales naturales	40 m	Sin revestir	Variable	Deficiente

TRAMO 3 – CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	200 m	Concreto simple	0.35 x 0.30 m	Bueno
Sumideros	4 unidades	Concreto prefabricado	0.60 x 0.60 m	Bueno

Alcantarilla transversal	2 unidades	Tubería concreto	Ø 0.45 m	Regular
Canales naturales	15 m	Parcialmente revestido	Variable	Regular

TRAMO 4 – BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	220 m	Concreto simple	0.40 x 0.35 m	Bueno
Sumideros	5 unidades	Concreto prefabricado	0.60 x 0.60 m	Bueno
Alcantarilla transversal	1 unidad	Tubería concreto	Ø 0.75 m	Bueno
Canales naturales	30 m	Sin revestir	Variable	Regular

TRAMO 5 – CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	50 m	Concreto simple	0.20 x 0.15 m	Deficiente
Sumideros	1 unidad	Concreto prefabricado	0.50 x 0.50 m	Regular
Alcantarilla transversal	-	-	-	-
Canales naturales	-	-	-	-

TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	120 m	Concreto simple	0.30 x 0.25 m	Regular
Sumideros	2 unidades	Concreto prefabricado	0.60 x 0.60 m	Bueno
Alcantarilla transversal	1 unidad	Tubería concreto	Ø 0.50 m	Regular
Canales naturales	20 m	Parcialmente revestido	Variable	Regular

TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	80 m	Concreto simple	0.25 x 0.20 m	Regular
Sumideros	2 unidades	Concreto prefabricado	0.50 x 0.50 m	Regular
Alcantarilla transversal	-	-	-	-
Canales naturales	35 m	Sin revestir	Variable	Deficiente

SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO:

ELEMENTO	CANTIDAD	MATERIAL	DIMENSIONES	ESTADO
Cunetas laterales	150 m	Concreto simple	0.25 x 0.20 m	Deficiente
Sumideros	2 unidades	Concreto prefabricado	0.50 x 0.50 m	Regular
Alcantarilla transversal	-	-	-	-
Canales naturales	40 m	Sin revestir	Variable	Deficiente

6.2. Evaluación de Capacidad Hidráulica

6.2.1. Metodología de Evaluación

La evaluación de la capacidad hidráulica se realizó aplicando los principios fundamentales de la hidráulica de canales abiertos (ecuación de Manning) y flujo en conductos cerrados (ecuación de Hazen-Williams), considerando las condiciones de flujo uniforme y las características geométricas de cada elemento.

Ecuación de Manning para canales abiertos: $Q = (1/n) \times A \times R^{(2/3)} \times S^{(1/2)}$
Ecuación de continuidad para conductos circulares: $Q = A \times V$

Donde:

- Q = Caudal (m³/s)
- n = Coeficiente de rugosidad de Manning
- A = Área hidráulica (m²)
- R = Radio hidráulico (m)
- S = Pendiente del canal (m/m)
- V = Velocidad del flujo (m/s)

6.2.2. Coeficientes de Rugosidad Adoptados

MATERIAL	COEFICIENTE DE MANNING (n)	REFERENCIA
Concreto simple liso	0,014	Manual de Hidráulica
Concreto simple rugoso	0,016	Manual de Hidráulica
Tubería de concreto	0,013	AASHTO
Canal natural sin revestir	0,030	Chow (1959)
Canal natural con vegetación	0,035	Chow (1959)

6.2.3. Capacidad Hidráulica de Cunetas

TRAMO	SECCIÓN (m)	PENDIENTE (%)	ÁREA (m²)	PERÍMETRO (m)	R.H. (m)	CAPACIDAD (L/s)
1	0.30 x 0.25	3.5	0.075	0.80	0.094	82.5
2	0.25 x 0.20	2.8	0.050	0.65	0.077	45.2
3	0.35 x 0.30	4.2	0.105	0.95	0.111	125.8
4	0.40 x 0.35	5.1	0.140	1.10	0.127	198.7
5	0.20 x 0.15	3.0	0.030	0.50	0.060	20.8
6	0.30 x 0.25	2.1	0.075	0.80	0.094	61.2
7	0.25 x 0.20	3.8	0.050	0.65	0.077	50.1
8	0.35 x 0.30	4.2	0.105	0.95	0.111	125.8

6.2.4. Capacidad Hidráulica de Alcantarillas

TRAMO	DIÁMETRO (m)	LONGITUD (m)	PENDIENTE (%)	CAPACIDAD MÁXIMA (L/s)	CAPACIDAD 75% (L/s)
1	0.60	12.0	2.5	425.6	319.2
2	0.45	8.5	3.2	245.8	184.4
3	0.45	9.2	3.8	267.3	200.5
4	0.75	15.0	4.1	685.2	513.9
5	0.50	10.0	2.8	298.5	223.9
6	0.75	15.0	4.1	685.2	513.9
7	0.60	12.0	2.5	425.6	319.2
8	0.45	8.5	3.2	245.8	184.4

6.2.5. Análisis de Capacidad vs. Demanda

TRAMO	DEMANDA TR=10 años (L/s)	CAPACIDAD CUNETAS (L/s)	DÉFICIT/SUPERÁVIT (L/s)	ESTADO HIDRÁULICO
1	96.5	82.5	-14.0	**DÉFICIT**
2	80.3	45.2	-35.1	**DÉFICIT CRÍTICO**
3	112.8	125.8	+13.0	Superávit
4	140.0	198.7	+58.7	Superávit
5	35.4	20.8	-14.6	**DÉFICIT**
6	42.8	61.2	+18.4	Superávit
7	57.5	50.1	-7.4	**DÉFICIT**
8	112.8	125.8	+13.0	Superávit

6.3. Puntos Críticos Identificados

6.3.1. Criterios de Identificación

Se consideran puntos críticos aquellas ubicaciones donde se presenta una o más de las siguientes condiciones:

- Capacidad hidráulica insuficiente para el caudal de diseño
- Deterioro estructural que compromete la funcionalidad
- Problemas de sedimentación o obstrucción recurrente
- Velocidades excesivas que generen erosión
- Encharcamientos frecuentes reportados por la comunidad

6.3.2. Puntos Críticos por Tramo

TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57:

ABSCISA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICA	CRITICIDAD
K0+025	Cuneta lateral derecha	Capacidad insuficiente (déficit 14 L/s)	Media
K0+065	Sumidero existente	Rejilla parcialmente obstruida	Baja
K0+095	Canal natural	Sin revestimiento, erosión activa	Alta

TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL:

ABSCISA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICA	CRITICIDAD
K0+015	Cuneta lateral izquierda	Capacidad crítica insuficiente (déficit 35 L/s)	**CRÍTICA**
K0+045	Conexión a canal natural	Socavación en la entrega	Media
K0+080	Cuneta lateral derecha	Fisuras y desprendimientos	Media

TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18:

- Sin puntos críticos identificados (capacidad suficiente)

TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48:

- Sin puntos críticos identificados (capacidad suficiente)

TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20:

ABSCISA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICA	CRITICIDAD
K0+008	Cuneta lateral	Capacidad insuficiente (déficit 14.6 L/s)	Media
K0+025	Final de tramo	Falta continuidad en el drenaje	Alta

TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b:

- Sin puntos críticos identificados (capacidad suficiente)

TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a:

- Sin puntos críticos identificados (capacidad suficiente)

TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO:

ABSCISA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICA	CRITICIDAD
K0+020	Cuneta lateral	Capacidad insuficiente (déficit 7.4 L/s)	Baja
K0+040	Canal natural	Sedimentación excesiva	Media

6.3.3. Resumen de Criticidad

NIVEL DE CRITICIDAD	CANTIDAD DE PUNTOS	TRAMOS AFECTADOS
CRÍTICA	1	Tramo 2
Alta	2	Tramos 1, 5
Media	5	Tramos 1, 2, 5, 7
Baja	2	Tramos 1, 7
TOTAL	10	5 de 8 tramos

6.4. Consideraciones Adicionales

6.4.1. Análisis de Velocidades

Se verificaron las velocidades de flujo en todos los elementos de drenaje para garantizar el cumplimiento de los criterios normativos:

TRAMO	ELEMENTO	VELOCIDAD MÍNIMA (m/s)	VELOCIDAD MÁXIMA (m/s)	CUMPLIMIENTO
1	Cunetas	1.10	2.85	✓ Cumple
2	Cunetas	0.90	2.10	✓ Cumple
3	Cunetas	1.20	3.15	✓ Cumple

4	Cunetas	1.42	3.45	✓ Cumple
5	Cunetas	0.85	2.05	⚠ Vel. mín. límite
6	Cunetas	0.95	2.45	✓ Cumple
7	Cunetas	1.0	2.60	✓ Cumple
8	Cunetas	1.05	2.65	✓ Cumple

6.4.2. Evaluación de Conexiones

Se identificaron deficiencias en las conexiones entre elementos del sistema de drenaje:

- **Continuidad hidráulica:** 3 tramos presentan discontinuidades
- **Transiciones inadecuadas:** 5 puntos requieren mejoramiento
- **Entregas a cuerpos receptores:** 4 puntos requieren obras de protección

6.4.3. Consideraciones Geotécnicas

- Estabilidad de taludes en canales naturales: Requiere análisis específico
- Capacidad portante de suelos: Adecuada para obras propuestas
- Nivel freático: No interfiere con obras de drenaje superficial

6.4.4. Aspectos Ambientales

- Calidad del agua de escorrentía: Requiere tratamiento básico
- Protección de cuerpos receptores: Implementar obras de disipación
- Manejo de sedimentos: Establecer programa de mantenimiento

7. PROPUESTAS DE OBRAS DE DRENAJE

7.1. Obras Propuestas por Tramo

7.1.1. Criterios de Diseño para las Propuestas

Las obras de drenaje propuestas se diseñaron considerando los siguientes criterios técnicos:

- Caudal de diseño para período de retorno de 25 años con factor de mayoración
- Cumplimiento de velocidades mínimas y máximas establecidas en la normatividad
- Integración con la infraestructura existente en buen estado
- Facilidad de construcción y mantenimiento
- Criterios de sostenibilidad y bajo impacto ambiental
- Optimización de costos de construcción y operación

7.1.2. TRAMO 1 - Barrio Cerros de Monserrate

Problemática identificada:

- Déficit de capacidad hidráulica: 14.0 L/s
- Erosión en canal natural de entrega
- Obstrucción parcial de sumideros

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cuneta mejorada	Ampliación de sección existente	102.65 m	Sección 0.40 x 0.30 m, concreto f'c=21 MPa
Sumidero adicional	Captación complementaria	2 unidades	Prefabricado 0.60 x 0.60 m con rejilla
Canal revestido	Revestimiento canal natural	25 m	Concreto simple f'c=17.5 MPa, e=0.10 m
Disipador de energía	Estructura de entrega	1 unidad	Escalones en concreto ciclópeo

Capacidad hidráulica resultante: 125.0 L/s

7.1.3. TRAMO 2 - Barrio Manantial

Problemática identificada:

- Déficit crítico de capacidad: 35.1 L/s
- Estado deficiente de cunetas existentes
- Socavación en entregas
-

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cuneta nueva	Reemplazo total de cunetas	199.40 m	Sección 0.45 x 0.35 m, concreto f'c=21 MPa
Sumideros	Captación puntual mejorada	3 unidades	Prefabricado 0.60 x 0.60 m con rejilla
Alcantarilla nueva	Cruce transversal	1 unidad	Tubería concreto Ø 0.60 m, L=8.0 m
Obras de	Protección contra	40 m	Enrocado de protección h=0.50 m

protección	erosión		

Capacidad hidráulica resultante: 142.5 L/s

7.1.3. TRAMO 3 – Calle 20a

Problemática identificada:

- Capacidad hidráulica suficiente, pero con reducción por sedimentos
- Presencia de fisuras y juntas deterioradas
- Mantenimiento preventivo requerido
- Insuficiencia de puntos de captación en eventos de lluvia intensa

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Mantenimiento	Limpieza y reparaciones menores	209.86 m	Reparación de fisuras y juntas
Sumidero adicional	Captación preventiva	1 unidad	Prefabricado 0.60 x 0.60 m con rejilla

Capacidad hidráulica resultante: 125.8 L/s (mantiene)

7.1.4. TRAMO 4 - Barrio La Campiña 2

Problemática identificada:

- Capacidad hidráulica suficiente
- Mantenimiento preventivo requerid5

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Mantenimiento	Limpieza y reparaciones menores	209.86 m	Reparación de fisuras y juntas
Sumidero adicional	Captación preventiva	1 unidad	Prefabricado 0.60 x 0.60 m con rejilla

Capacidad hidráulica resultante: 125.8 L/s (mantiene)

7.1.5. TRAMO 5 – Carrera 26

Problemática identificada:

- Capacidad hidráulica suficiente
- Sistema en buen estado general

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento preventivo	255.50 m	Limpieza de sedimentos y vegetación
Obras de protección	Mejoramiento de entregas	30 m	Enrocado de protección h=0.40 m

Capacidad hidráulica resultante: 198.7 L/s (mantiene)

7.1.6. TRAMO 6 - Barrio Miramar

Problemática identificada:

- Déficit de capacidad: 14.6 L/s
- Falta continuidad de drenaje
- Estado deficiente de cunetas

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cuneta nueva	Reemplazo total	61.46 m	Sección 0.35 x 0.25 m, concreto f'c=21 MPa
Conexión de continuidad	Entrega a sistema principal	15 m	Canal en concreto 0.30 x 0.25 m
Sumidero	Captación mejorada	1 unidad	Prefabricado 0.60 x 0.60 m con rejilla

Capacidad hidráulica resultante: 52.8 L/s

7.1.7. TRAMO 7 - Reserva del Parque

Problemática identificada:

- Capacidad hidráulica suficiente
- Mantenimiento requerido

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Mantenimiento	Reparaciones y limpieza	149.60 m	Reparación de fisuras y limpieza
Mejoramiento paisajístico	Integración urbana	1 conjunto	Acabados arquitectónicos en cunetas

Capacidad hidráulica resultante: 61.2 L/s (mantiene)

7.1.8. TRAMO 8 - Calle 10

Problemática identificada:

- Déficit menor de capacidad: 7.4 L/s
- Sedimentación en canal natural

Obras propuestas:

OBRA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cuneta mejorada	Ampliación de sección	99.60 m	Sección 0.35 x 0.25 m, concreto f'c=21 MPa
Canal de limpia	Descolmatación y mantenimiento	35 m	Limpieza mecánica y manual
Sumidero adicional	Captación complementaria	1 unidad	Prefabricado 0.60 x 0.60 m con rejilla

Capacidad hidráulica resultante: 68.5 L/s

7.2. Materiales Sugeridos

7.2.1. Especificaciones de Materiales

ELEMENTO	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	NORMA APLICABLE
Concreto Estructural	Concreto f'c = 21 MPa	Resistencia a compresión 28 días	NTC 673
Concreto Simple	Concreto f'c = 17.5 MPa	Para obras de protección	NTC 673
Concreto Ciclópeo	60% concreto + 40% piedra	Para disipadores de energía	NTC 673

Acero de Refuerzo	Acero grado 60 (fy = 420 MPa)	Refuerzo estructural	NTC 2289
Agregados	Grava y arena de río	Gradación según especificaciones	NTC 174
Cemento	Cemento Portland tipo I	Para todas las mezclas	NTC 121
Tubería	Concreto reforzado	Para alcantarillas	NTC 1022
Rejillas	Hierro fundido dúctil	Para sumideros	ASTM A536
Geotextil	No tejido 200 g/m²	Separación y filtración	INVIAS 673
Enrocado	Roca dura seleccionada	Tamaño 0.15 - 0.50 m	INVIAS 672

7.2.2. Propiedades Mecánicas Requeridas

PARÁMETRO	VALOR MÍNIMO	MÉTODO DE ENSAYO
Resistencia concreto f'c = 21 MPa	21 MPa	NTC 673
Resistencia concreto f'c = 17.5 MPa	17.5 MPa	NTC 673
Módulo de elasticidad concreto	22.000 MPa	NTC 4025
Resistencia acero fy	420 MPa	NTC 2289
Absorción agregado grueso	< 3%	NTC 176
Desgaste agregado grueso	< 40%	NTC 93
Permeabilidad geotextil	10^{-2} cm/s	ASTM D4491

7.3. Secciones y Dimensiones Típicas

7.3.1. Cunetas Rectangulares

Tipo A - Cuneta Estándar:

- Ancho interno: 0.35 m
- Profundidad: 0.25 m
- Espesor de pared: 0.10 m
- Espesor de fondo: 0.10 m
- Capacidad hidráulica: 55-70 L/s

Tipo B - Cuneta Reforzada:

- Ancho interno: 0.45 m
- Profundidad: 0.35 m
- Espesor de pared: 0.12 m
- Espesor de fondo: 0.12 m

- Refuerzo: Malla electrosoldada Ø 4 mm @ 0.15 m
- Capacidad hidráulica: 110-140 L/s

7.3.2. Sumideros Tipo

Sumidero Estándar:

- Dimensiones internas: 0.60 x 0.60 m
- Profundidad: 0.80 m
- Espesor de muros: 0.15 m
- Rejilla: Hierro fundido 0.60 x 0.60 m
- Capacidad de captación: 25-35 L/s

7.3.3. Alcantarillas Circulares

DIÁMETRO	CAPACIDAD (L/s)	LONGITUD TÍPICA	PENDIENTE MÍNIMA
Ø 0.45 m	180-250	6-10 m	1.0%
Ø 0.60 m	320-450	8-15 m	1.0%
Ø 0.75 m	500-700	10-20 m	1.0%

7.3.4. Detalles Constructivos

ELEMENTO	DETALLE	ESPECIFICACIÓN
Juntas de construcción	Cada 3.0 m en cunetas	Sellador poliuretano
Juntas de dilatación	Cada 15.0 m en canales	Banda PVC + sellador
Conexiones	Entre elementos	Transiciones suaves R ≥ 2D
Anclajes	En cambios de dirección	Dados de concreto 0.5x0.5x0.8 m
Drenaje	Subdrenaje cuando h > 1.0 m	Tubería PVC Ø 4" + geotextil

7.4. Consideraciones Técnicas

7.4.1. Proceso Constructivo

Secuencia de construcción:

1. Localización y replanteo topográfico
2. Excavación y conformación de fondos
3. Instalación de obras subterráneas (si aplica)
4. Colocación de refuerzo estructural
5. Fundida de concreto (fondo, muros, losa)
6. Curado y desencofrado

7. Instalación de accesorios (rejillas, tapas)
8. Pruebas hidráulicas y entrega

Control de calidad:

- Ensayos de resistencia del concreto (1 por cada 25 m³)
- Verificación dimensional (cada 20 m lineales)
- Pruebas de estanqueidad (100% de alcantarillas)
- Pruebas de funcionamiento hidráulico

7.4.2. Mantenimiento Preventivo

ELEMENTO	FRECUENCIA	ACTIVIDAD
Cunetas	Trimestral	Limpieza de sedimentos y vegetación
Sumideros	Mensual	Retiro de residuos sólidos
Alcantarillas	Semestral	Inspección y limpieza interna
Rejillas	Mensual	Limpieza y verificación de fijación
Juntas	Anual	Inspección y renovación de selladores

7.4.3. Criterios Ambientales

Gestión de aguas de escorrentía:

- Implementación de sedimentadores naturales
- Filtros verdes en zonas de parques
- Reutilización de aguas lluvias (donde sea viable)

Protección de cuerpos receptores:

- Estructuras de disipación de energía
- Trampas de sedimentos
- Revegetalización de taludes

Manejo de materiales:

- Reutilización de material existente (cuando sea posible)
- Disposición adecuada de escombros
- Minimización de residuos de construcción

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

8.1.1. Caracterización Hidrológica

Del análisis de la caracterización climática e hidrológica del área de estudio se concluye:

- Santa Rosa de Cabal presenta un régimen de precipitaciones bimodal típico de la región andina, con precipitación media anual de 2.400 mm, concentrada en dos períodos lluviosos (marzo-mayo y septiembre-noviembre).
- Los tiempos de concentración calculados para las cuencas aportantes oscilan entre 5.8 y 12.1 minutos, confirmando la aplicabilidad del Método Racional para el análisis hidrológico.
- Las intensidades de precipitación para períodos de retorno de diseño (10 y 25 años) varían entre 151.8 y 230.1 mm/h, valores representativos del comportamiento pluviométrico regional.
- Los coeficientes de escorrentía ponderados calculados fluctúan entre 0.48 y 0.71, reflejando el grado de urbanización y impermeabilización de cada cuenca aportante.

8.1.2. Análisis de Caudales de Diseño

Los caudales de diseño determinados mediante el Método Racional, con factor de mayoración por incertidumbre hidrológica, arrojan los siguientes resultados:

PARÁMETRO	VALOR
Caudal mínimo de diseño (TR=25 años)	38.9 L/s (Tramo 5)
Caudal máximo de diseño (TR=25 años)	154.0 L/s (Tramo 4)
Caudal promedio ponderado	88.7 L/s
Caudal total acumulado	621.1 L/s

La variabilidad de caudales responde directamente a las diferencias en áreas de cuenca aportante y características de uso del suelo, siendo el Tramo 4 (Portal de Los Guaduales) el de mayor demanda hidráulica.

8.1.3. Evaluación de Infraestructura Existente

El diagnóstico de la infraestructura de drenaje existente revela:

Déficit de capacidad hidráulica:

- 4 de 8 tramos (57%) presentan déficit de capacidad para el caudal de diseño
- El déficit crítico se localiza en el Tramo 2 (Manantial) con 35.1 L/s de insuficiencia
- Los déficits menores se presentan en los Tramos 1, 5 y 7 con valores entre 7.4 y 14.6 L/s

Estado físico de la infraestructura:

- 35% en estado bueno
- 45% en estado regular
- 20% en estado deficiente

Puntos críticos identificados:

- Total: 10 puntos críticos distribuidos en 5 tramos
- 1 punto de criticidad crítica
- 2 puntos de criticidad alta
- 5 puntos de criticidad media
- 2 puntos de criticidad baja

8.1.4. Cumplimiento Normativo

El análisis hidráulico confirma que las obras existentes y propuestas cumplen con los criterios normativos establecidos:

- **Velocidades de flujo:** Todas dentro del rango normativo (0.6 - 4.5 m/s)
- **Períodos de retorno:** Aplicación de TR=25 años para obras principales
- **Factores de seguridad:** Factor 1.2 por incertidumbre hidrológica aplicado
- **Criterios de llenado:** Alcantarillas diseñadas para máximo 75% de llenado

8.1.5. Viabilidad de las Obras Propuestas

Las obras de drenaje propuestas son técnica y económicamente viables:

Viabilidad técnica:

- Soluciones integradas con infraestructura existente en buen estado
- Tecnologías constructivas convencionales y de fácil ejecución
- Cumplimiento integral de la normatividad vigente
- Capacidad hidráulica suficiente para condiciones futuras

8.2. Recomendaciones

8.2.1. Recomendaciones Técnicas

Diseño y construcción:

1. **Implementar un sistema de construcción por fases** que permita mantener la funcionalidad del drenaje existente durante la ejecución de las obras, priorizando los tramos con mayor criticidad (Tramo 2 - Manantial).

2. **Establecer un programa riguroso de control de calidad** durante la construcción, incluyendo:
    - Ensayos de resistencia del concreto cada 25 m³
    - Verificación dimensional cada 20 metros lineales
    - Pruebas de funcionamiento hidráulico al 100% de las obras

3. **Incorporar elementos de flexibilidad en el diseño** que permitan adaptaciones futuras ante posibles cambios en las condiciones de uso del suelo o efectos del cambio climático.

4. **Aplicar criterios de construcción sostenible:**
    - Reutilización de materiales existentes cuando sea viable
    - Implementación de sistemas de captación y aprovechamiento de aguas lluvias
    - Revegetalización de áreas intervenidas

8.2.2. Recomendaciones de Mantenimiento

Programa de mantenimiento preventivo:

1. **Establecer un cronograma de mantenimiento diferenciado** según el tipo de elemento:

ELEMENTO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Cunetas	Trimestral	Servicios Públicos
Sumideros	Mensual	Servicios Públicos
Alcantarillas	Semestral	Servicios Públicos
Canales naturales	Bimestral	Servicios Públicos + CARDER

2. **Implementar un sistema de monitoreo** que incluya:
    - Inspecciones técnicas semestrales
    - Registro fotográfico de evolución
    - Medición de capacidades hidráulicas anuales

- Actualización de inventarios de infraestructura

3. **Desarrollar un programa de capacitación comunitaria** para el reporte temprano de obstrucciones y daños en el sistema de drenaje.

8.2.3. Recomendaciones Ambientales

Protección del recurso hídrico:

1. **Implementar medidas de tratamiento básico** de las aguas de escorrentía mediante:
   - Sedimentadores naturales en puntos de entrega
   - Filtros verdes en zonas de parques y áreas públicas
   - Trampas de sedimentos y residuos sólidos

2. **Establecer un programa de revegetalización** de taludes y áreas de protección de cauces naturales, utilizando especies nativas que contribuyan a la estabilización geotécnica y mejoren la calidad paisajística.

3. **Desarrollar un plan de gestión integral de residuos sólidos** en las cuencas aportantes para prevenir la obstrucción del sistema de drenaje.

8.2.4. Recomendaciones Institucionales

Fortalecimiento de la gestión:

1. **Crear una unidad técnica especializada** en la administración municipal para la gestión integral del sistema de drenaje urbano, con personal capacitado en hidráulica e hidrología urbana.

2. **Establecer convenios interinstitucionales** con la CARDER y universidades regionales para el monitoreo técnico-científico del comportamiento hidráulico de las obras implementadas.

3. **Desarrollar un sistema de información geográfica (SIG)** para la gestión técnica y administrativa del sistema de drenaje municipal, facilitando la toma de decisiones y la planificación de inversiones futuras.

8.2.5. Recomendaciones de Seguimiento

Monitoreo y evaluación:

1. **Implementar un programa de monitoreo hidroclimático** local mediante la instalación de pluviómetros automáticos en puntos estratégicos, permitiendo la actualización periódica de los análisis hidrológicos.

2. **Realizar evaluaciones de desempeño** de las obras implementadas:
    - Evaluación a los 6 meses post-construcción
    - Evaluación anual durante los primeros 3 años
    - Evaluaciones cada 5 años para verificación de vida útil

3. **Establecer indicadores de gestión** para el seguimiento del sistema:
    - Número de reportes de encharcamiento por período
    - Tiempo promedio de respuesta ante emergencias
    - Porcentaje de cumplimiento del programa de mantenimiento
    - Nivel de satisfacción ciudadana con el sistema de drenaje

8.2.6. Consideraciones de Cambio Climático

Adaptación al cambio climático:

1. **Incorporar factores de adaptación** en futuros diseños, considerando incrementos del 20% en las intensidades de precipitación para horizontes de planificación superiores a 25 años.

2. **Desarrollar planes de contingencia** para la gestión de eventos extremos de precipitación, incluyendo protocolos de evacuación y sistemas de alerta temprana comunitaria.

3. **Promover la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)** en futuras urbanizaciones y redensificaciones del territorio municipal.

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

9. FIRMA DE RESPONSABILIDAD

En calidad de Ingeniero Hidráulico responsable, certifico que el presente **Estudio Hidrológico e Hidráulico** ha sido elaborado de conformidad con las normas técnicas y reglamentos vigentes en Colombia, aplicando criterios de ingeniería aceptados y datos hidrometeorológicos oficiales.

Este documento refleja el resultado de los análisis y cálculos desarrollados con la información disponible al momento de su elaboración, y tiene como alcance exclusivamente el diseño y recomendaciones aquí descritas.

Se aclara que no me hago responsable por modificaciones, adaptaciones o cambios en el diseño que se realicen durante la ejecución de la obra, siendo mi responsabilidad únicamente la correspondiente al diseño consignado en este documento y sus planos anexos.

Juan Esteban Ossa O.

JUAN ESTEBAN OSSA OSSA
INGENIERO CIVIL HIDRAÚLICO
051037-0543430 CLD

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

PROSPECCIÓN Y ENSAYOS DE LABORATORIO PARA:

- Tramo 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57
- Tramo 2 - CALLE 32 BIS ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL
- Tramo 3 – CALLE 20 A ENTRE CARRERAS 17 Y 18
- Tramo 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48
- Tramo 5 – CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20
- Tramo 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b
- Tramo 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25ª
- Tramo 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Santa Rosa de Cabal, Risaralda

Telos 2514

Telos Ingeniería S.A.S.
telosingenieria@gmail.com

TABLA DE CONTENIDO

Telos 2514 Telos Ingeniería S.A.S. 1

1 LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES 2
1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 2
1.3 OBJETIVOS 3

1.3.1 OBJETIVO GENERAL 3

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO 3

2 ENSAYOS 4
2.1 ENSAYOS DE LABORATORIO 4

3 PROPIEDADES GEOMECÁNICAS DE LOS SUELOS 6
3.1 APIQUES 9

3.1.1 DESCRIPCIÓN DE PERFORACIONES 9
3.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES 9

3.2.1 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES 9

3.2.2 VALOR CBR DE DISEÑO 9

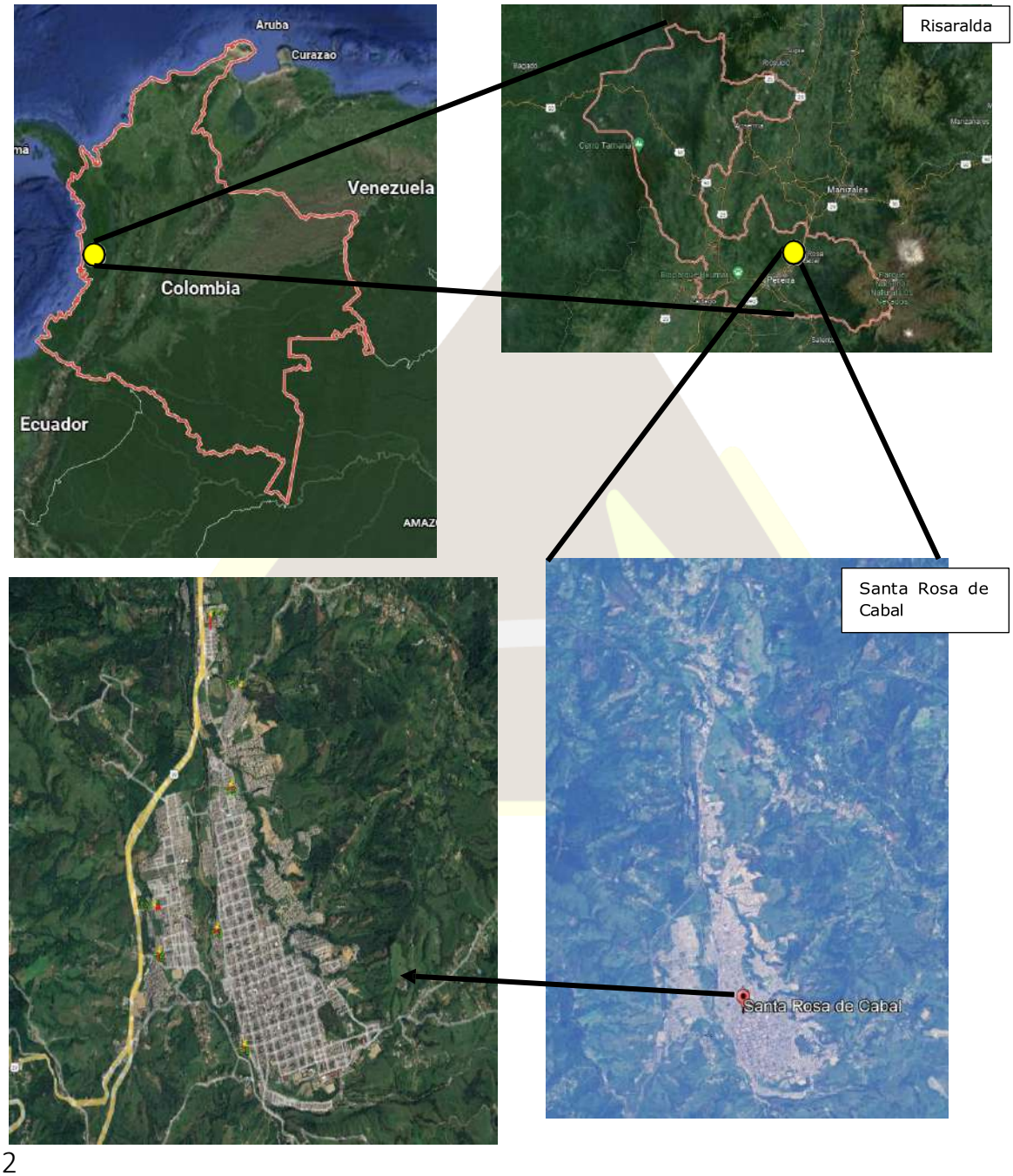
4 REGISTRO FOTOGRÁFICO 11
4.1 TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9A-03 HASTA CRA 11
4.2 TRAMO 2 - CALLE 32 BIS ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL 13
4.3 TRAMO 3 – CALLE 20 A ENTRE CARRERA 17 Y 18 15
4.4 Tramo 4- BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48 16
4.5 TRAMO 5 – CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20 17
4.6 TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9B 20
4.7 TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25ª 22
4.8 TRAMO 8- CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO 24

Telos Ingeniería S.A.S. 26

Luis Carlos Cardona Galeano 26

1 LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES

1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



1.2

Figura 1. Localización general del proyecto
Fuente: Google Maps

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaboración de estudios y diseños para el mejoramiento de dos tramos de vía urbana mediante la construcción de pavimentos flexibles (asfalto), comprendidos entre:

- Tramo 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57
- Tramo 2 - CALLE 32 BIS ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL
- Tramo 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18
- Tramo 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48
- Tramo 5 - BARRIO PORTAL DE LOS GUADUALES CARRERA 10b ENTRE CALLES 38 Y 39
- Tramo 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b
- Tramo 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25ª
- Tramo 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

En el municipio de Santa Rosa De Cabal, Risaralda, con el fin de obtener información geotécnica para futuras intervenciones viales.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Ejecutar apiques exploratorios en los tramos definidos.
- Describir en campo los perfiles estratigráficos y registrar la presencia de niveles freáticos.
- Tomar muestras representativas de los suelos de subrasante, inalteradas o alteradas según condiciones del terreno.
- Realizar ensayos de humedad natural.
- Ejecutar análisis granulométricos con clasificación de suelos según el sistema unificado.
- Determinar los límites de consistencia (líquido y plástico).
- Realizar ensayos CBR o ensayo de PDC para evaluar la capacidad de soporte de los suelos.
- Elaborar registro fotográfico detallado y observaciones de cada tramo.

2 ENSAYOS

2.1 ENSAYOS DE LABORATORIO

Luego de realizada la inspección directa en el terreno y con el fin de determinar con claridad la estratigrafía del sitio, la clasificación de los suelos según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), los parámetros que definen el comportamiento mecánico de los suelos en los diferentes estratos y la posición del nivel de aguas freáticas, se planteó la realización de los siguientes ensayos:

- Ensayos de humedad natural (NTC 1495/ASTM D2216), límites de Atterberg (NTC 1493/ASTM D4318), granulometrías con lavado sobre tamiz 200 (ASTM 421-58/422-63), con el objeto de clasificar los suelos.
- Ensayo CBR (California Bearing Ratio) (NTC 3647 / ASTM D1883), realizado sobre muestras inalteradas en campo y posteriormente saturadas por más de 96 horas en laboratorio, con el fin de evaluar la capacidad de soporte relativa del suelo natural mediante la medición del esfuerzo necesario para penetrar la muestra, tanto en estado natural como saturado, y así determinar su aplicabilidad en estructuras viales y fundaciones superficiales.

RESULTADOS DE LABORATORIO TOTAL DE LAS MUESTRAS											
APIQUE	PROFUNDIDAD	w%	LÍMITES (%)			GRANULOMETRÍA (%)			CLASIFICACION SUCS	CBR MOLDE	CBR SATURADO
			LL	LP	IP	Gravas	Arenas	Finos			
TRAMO 1	1.00	46.5	63.3	34.6	28.6	1.3	33.6	65.1	MH	7.30	6.30
TRAMO 2	1.00	49.9	62.9	37.6	25.4	5.7	33.2	61.1	MH	7.30	6.40
TRAMO 3	1.00	65.4	81.5	56.2	25.3	3.4	37.3	59.3	MH	2.00	1.10
TRAMO 4	1.00	53.1	64.2	46.0	18.2	1.4	34.4	64.2	MH	4.20	3.00
TRAMO 5	1.00	77.1	92.6	44.0	48.6	0.0	17.6	82.4	MH	9.10	5.50
TRAMO 6	1.00	45.7	60.4	35.2	25.2	0.8	33.5	65.7	MH	5.80	3.70
TRAMO 7	1.00	19.8	29.6	25.7	3.9	23.5	54	22.5	MH	11.30	3.40
TRAMO 8	1.00	20.03	30.2	28.9	4.5	27.95	59.8	24.9	MH	12.80	3.60

Fuente: Elaboración Propia.

	w%	LÍMITES (%)			GRANULOMETRÍA (%)			CBR
		LL	LP	IP	Finos	Finos	Finos	
PROMEDIO	51.1	64.9	39.9	25.0	5.2	34.8	60.0	4.2
DESVIACIÓN	17.9	19.7	9.8	13.3	8.3	10.6	18.2	2.0
MÁXIMO	77.1	92.6	56.2	48.6	23.5	54.0	82.4	6.4
MÍNIMO	19.8	29.6	25.7	3.9	0.0	17.6	22.5	1.1
CV	35%	30%	25%	53%	161%	31%	30%	46%
PERCENTIL 50	46.1	61.7	34.9	21.7	1.1	33.4	60.2	3.7

Fuente: Elaboración Propia.

3 PROPIEDADES GEOMECÁNICAS DE LOS SUELOS

La prospección en la zona fue realizada mediante apiques, las cuales fueron localizadas sobre sitios estratégicos, en la zona de estudio. Se realizaron un total de diez (10) apiques exploratorios.

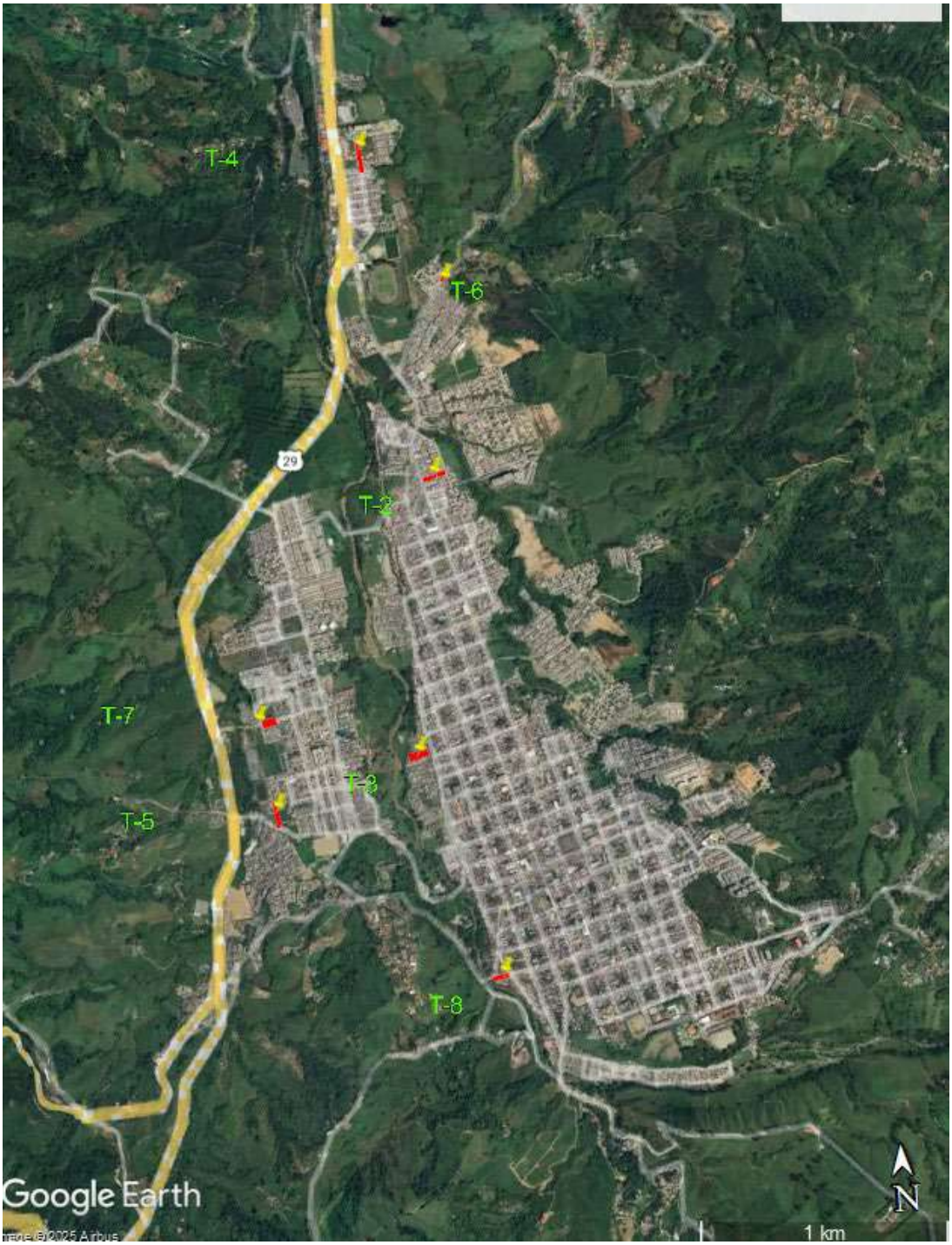


Figura 2. Localización de apiques
Fuente: Elaboración propia

3.1 APIQUES

3.1.1 DESCRIPCIÓN DE PERFORACIONES

Una vez realizada la prospección geotécnica, se puede determinar claramente un perfil característico, el cual se describe de la superficie hacia abajo de la siguiente manera:

- Al inicio de los apiques se evidencio una capa de afirmado de aproximadamente 0.2m.
- Posteriormente se encuentra una capa granular de 0.2m aproximadamente
- Al pasar la anterior capa se observa un limo arenoso de color café hasta los 1.0m de
- profundidad.

3.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

De las perforaciones se extrajeron muestras en bolsa de los estratos donde se ejecutaron ensayos y en la finalización de los sondeos para ser ensayadas en laboratorio. Los ensayos realizados fueron:

Clasificación:

- Humedades
- Límites de Atterberg
- Granulometría por lavado (pasante Tamiz # 200)

A continuación, se hace una descripción detallada de cada uno de los valores de las propiedades encontrada en el depósito del sector:

3.2.1 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

Clasificación de suelos: Las características generales de estos materiales encontrados en la zona es la siguiente:

- Los colores predominantes para los depósitos de suelo es el Pardo.
- La humedad natural promedio encontrada a lo largo de todos los apiques realizados en los depósitos de suelo de suelo natural presentan un valor promedio de 47.1%, con un valor máximo de 77.1% y un valor mínimo de 19.8%.
- En cuanto a los Límites de Atterberg y debido a la clasificación de los materiales ensayados se tiene que el Límite Líquido varía entre 29.6% y 92.6%, mientras que el Límite Plástico varía entre 25.7% y 56.2%, presentando valores promedios de 61.5% y 37.7% respectivamente. El Índice de Plasticidad tiene un valor medio de 23.8%

3.2.2 VALOR CBR DE DISEÑO

Posterior a los ensayos de campo y de laboratorio realizados se hizo un cálculo estadístico arrojando los siguientes resultados:

	CBR
PROMEDIO	4.2
DESVIACIÓN	2.0
MÁXIMO	6.4
MÍNIMO	1.1
CV	46%
PERCENTIL 50	3.7

Tabla 3. Valores de CBR en muestras inalteradas
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con lo anterior se establece como **CBR** de diseño según el percentil 50 es de 3.5%.

4 REGISTRO FOTOGRÁFICO

4.1 TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9A-03 HASTA CRA 8# 17A-57

1



Figura 3. Apiques tramo 1



Figura 4. Apiques tramo 1



Figura 5. Apiques tramo 1



Figura 6. Apiques tramo 1



Figura 7. Apiques tramo 1



Figura 8. Apiques tramo 1



Figura 9. Apiques tramo 1



Figura 10. Apiques tramo 1

4.2 TRAMO 2 - CALLE 32 BIS ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL



Figura 11. Apiques tramo 2



Figura 12. Apiques tramo 2



Figura 13. Apiques tramo 2



Figura 14. Apiques tramo 2



Figura 15. Apiques tramo 2



Figura 16. Apiques tramo 2



Figura 17 Apiques tramo 2



Figura 18. Apiques tramo 2

4.3 TRAMO 3 – CALLE 20 A ENTRE CARRERA 17 Y 18



Figura 19. Apiques tramo 3



Figura 20. Apiques tramo 3

4.4 Tramo 4- BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48



Figura 21. Apiques tramo 4



Figura 22. Apiques tramo 4



Figura 23. Apiques tramo 4

4.5 TRAMO 5 – CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20



Figura 24. Apiques tramo 5



Figura 25. Apiques tramo 5



Figura 26. Apiques tramo 5



Figura 27. Apiques tramo 5



Figura 28. Apiques tramo 5



Figura 29. Apiques tramo 5



Figura 30. Apiques tramo 5



Figura 31. Apiques tramo 5



Figura 32. Apiques tramo 5



Figura 33. Apiques tramo 5

4.6 TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9B



Figura 34. Apiques tramo 6



Figura 35. Apiques tramo 6



Figura 36. Apiques tramo 6



Figura 37. Apiques tramo 6



Figura 37. Apiques tramo 6



Figura 38. Apiques tramo 6



Figura 39. Apiques tramo 6

4.7 TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25ª



Figura 40. Apiques tramo 7



Figura 41. Apiques tramo 7



Figura 42. Apiques tramo 7



Figura 43. Apiques tramo 7



Figura 44. Apiques tramo 7



Figura 45. Apiques tramo 7

4.8 TRAMO 8- CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO



Figura 46. Apiques tramo 8



Figura 47. Apiques tramo 8



Figura 48. Apiques tramo 8



Figura 49. Apiques tramo 8



Figura 50. Apiques tramo 8



Figura 51. Apiques tramo 8



Figura 52. Apiques tramo 8



Figura 53. Apiques tramo 8



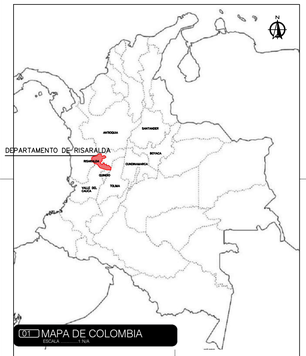
Figura 54. Apiques tramo 8



Figura 55. Apiques tramo 8

Telos Ingeniería S.A.S.
Cel.: 314 892 5454
Luis Carlos Cardona Galeano
Representante Legal
Ing. Civil / Esp Vías & Transportes / Esp Ing. Hidráulica y Ambiental/ Esp Geotecnia
MP: 17202-248259 CLD

ANEXO A
ENSAYO DE LABORATORIO



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

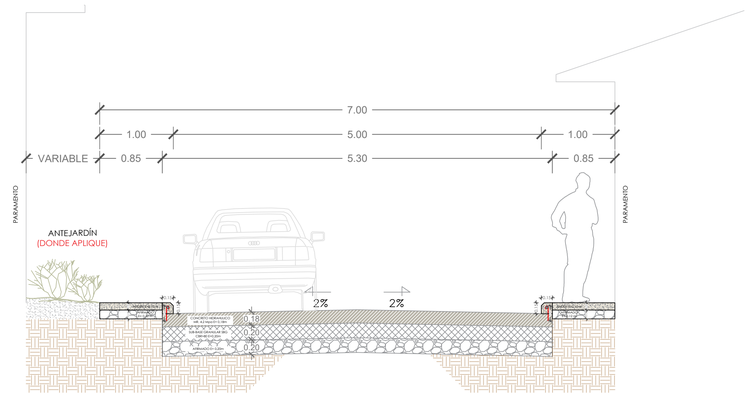
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

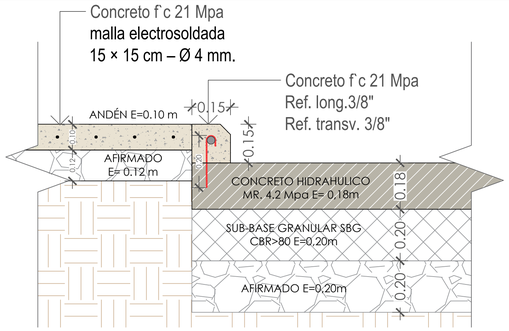
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	146.65 M	5.30 M	N: 2096911.417 E: 4709647.576	N: 2097008.245 E: 4709746.663

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO CERROS DE MONCERRATE CALLE 19 # 9A-03 HASTA CRA 8 # 17A-57	146.65	5.30	2.65	3.25

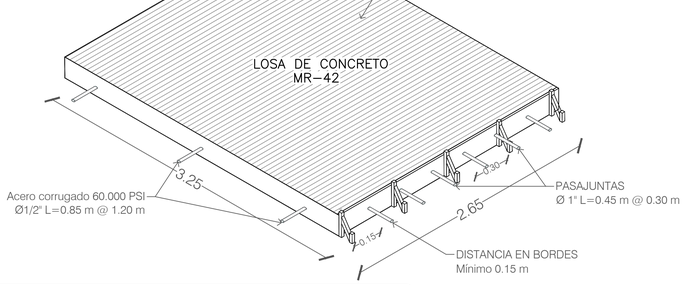
DG DISEÑO DE ESTRUCTURAS- TRAMO 1 BARRIO MONSERRATE
ESCALA 1:200



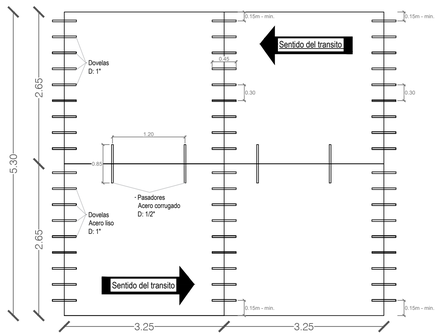
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

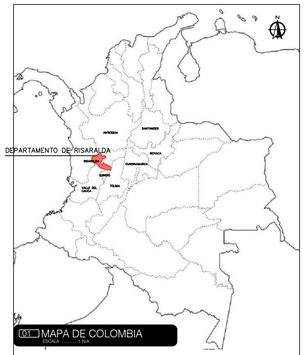
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_1. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-001

PLANCHA: 1

DE: 4



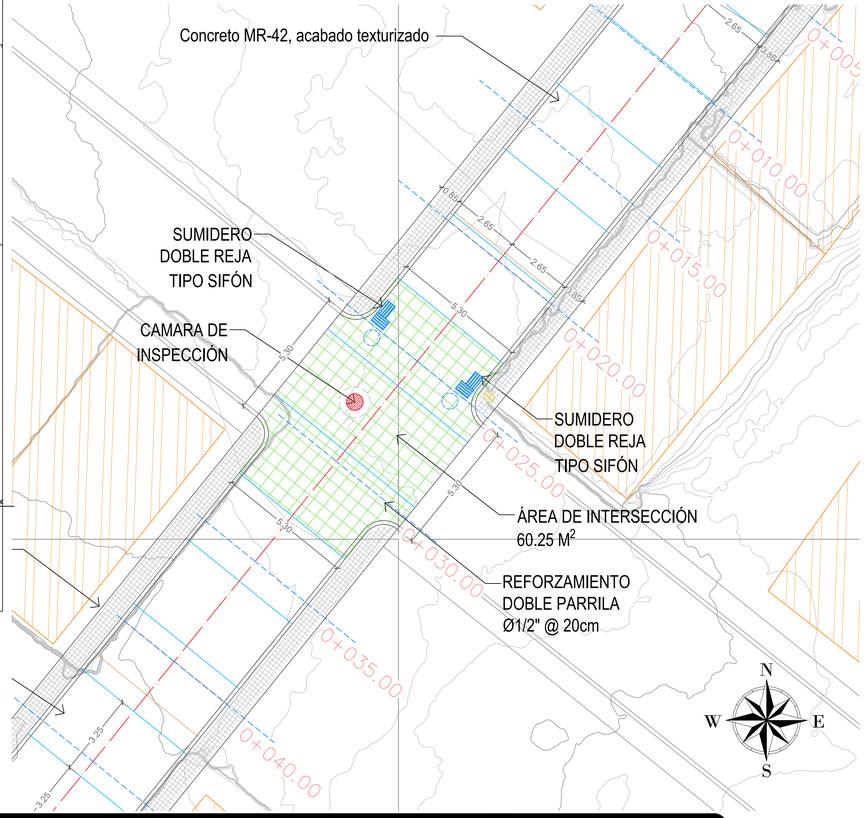
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:500



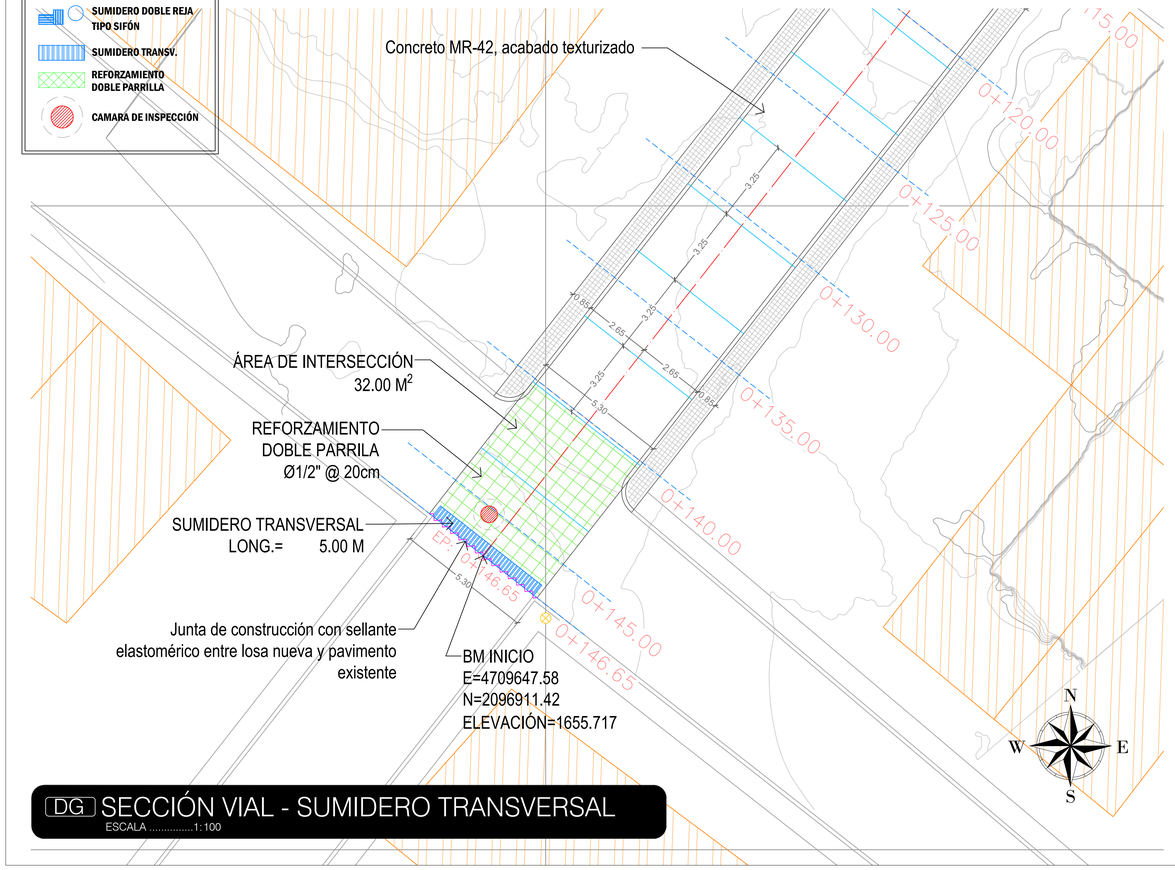
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:500

CONVENCIONES

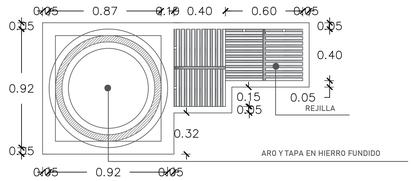
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

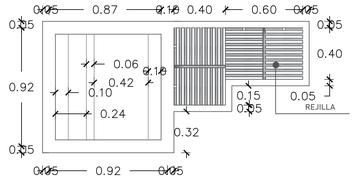


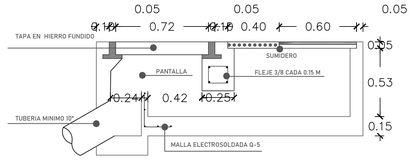
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100



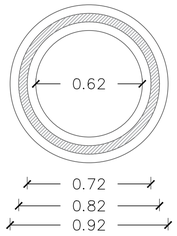
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



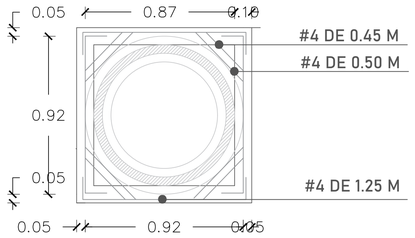




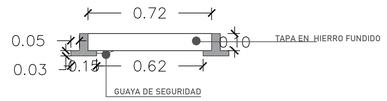
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



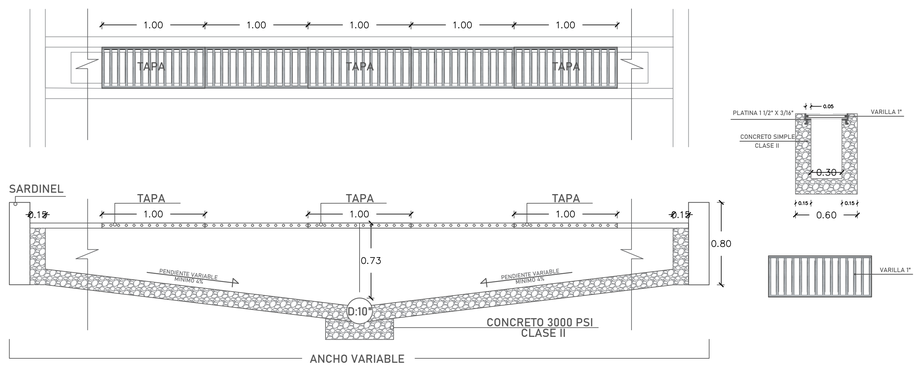
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO



REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DE-002	DE: 4
	PLANCHA: 2

CONTIENDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

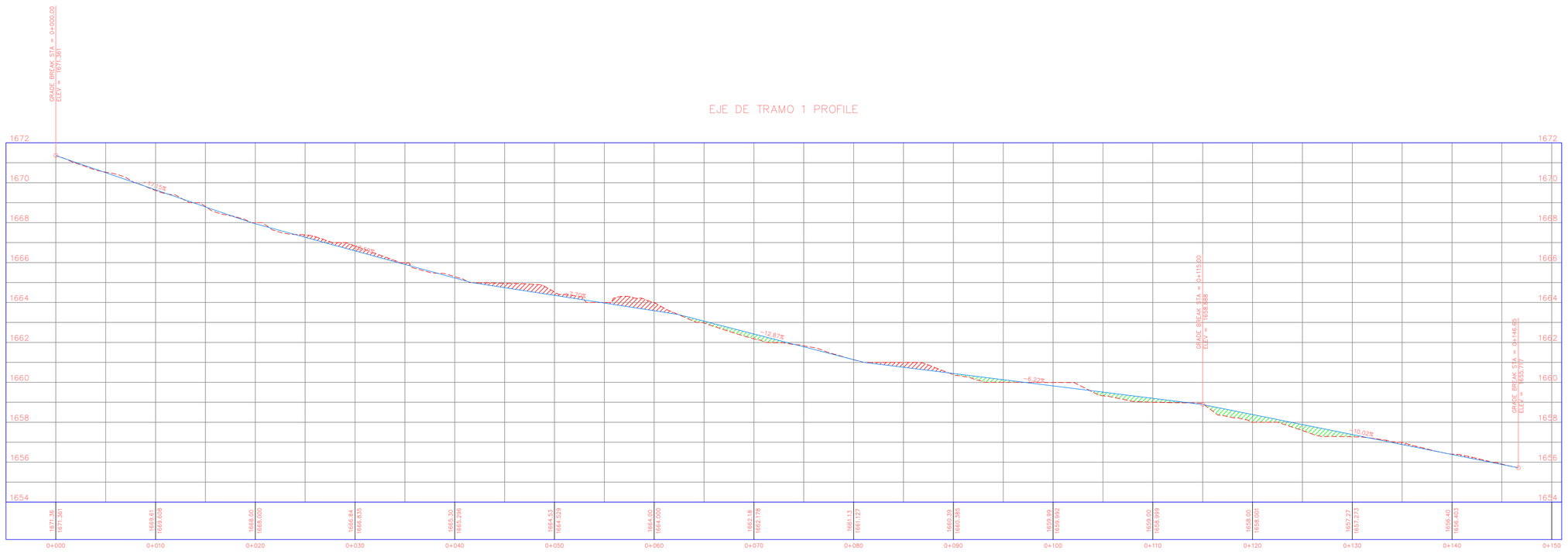
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
DE-001_TRAMO_1. DWG	INDICADA

DE-002	PLANCHA: 2
	DE: 4

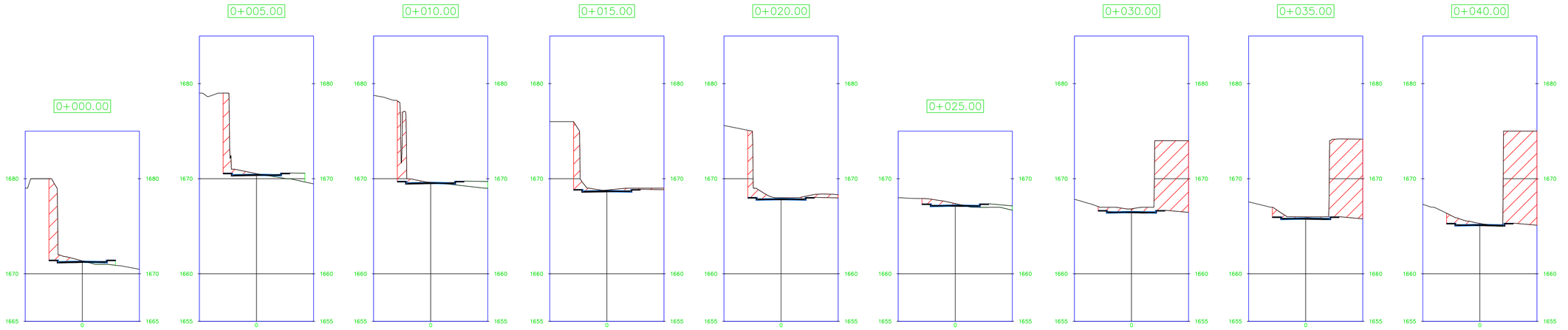


PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:200

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE



PT SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:125

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

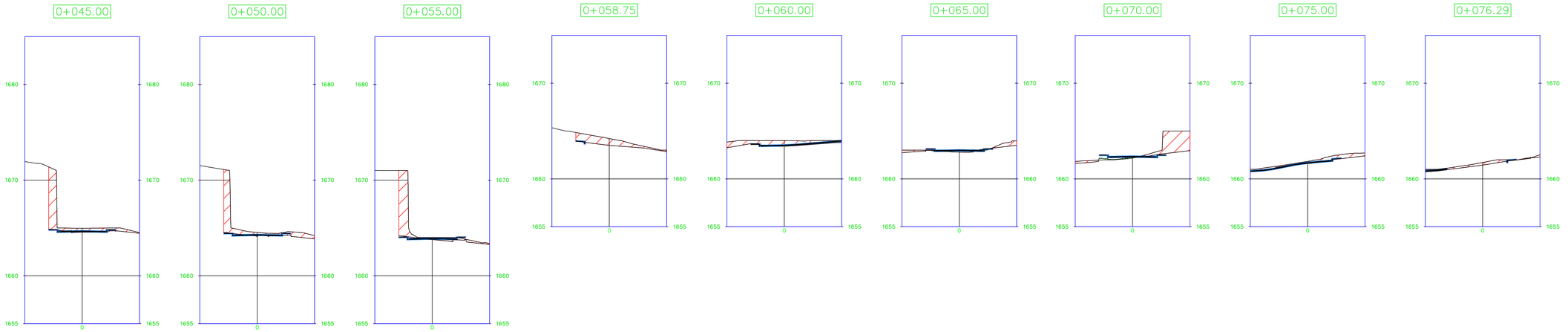
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_1. DWG

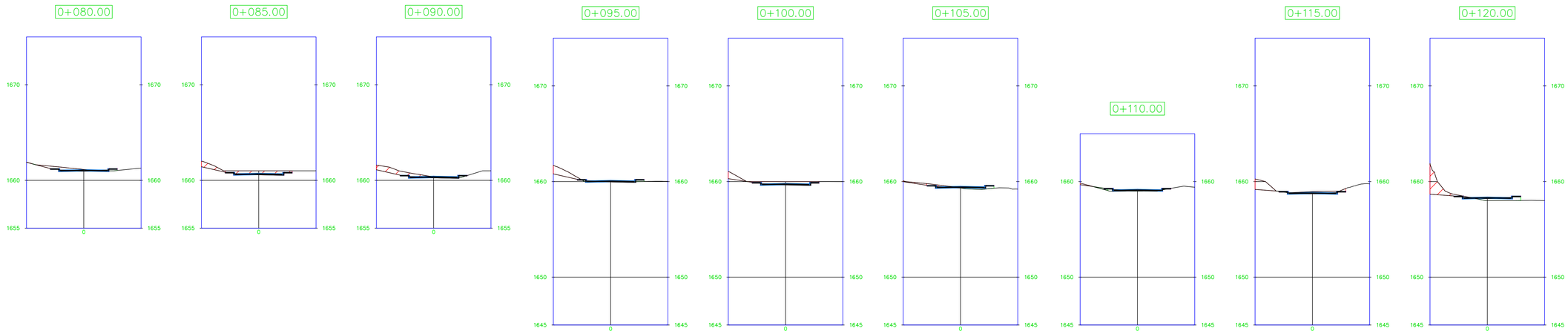
ESCALA: INDICADA

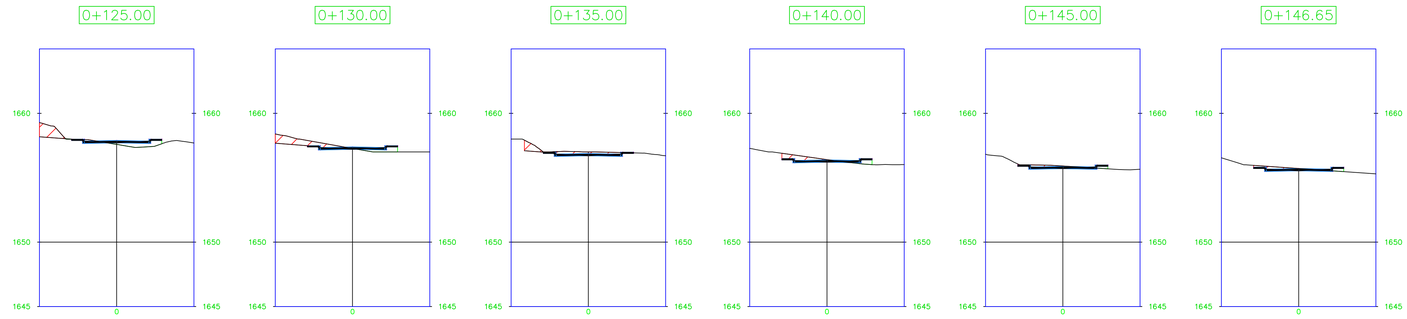
DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4







CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

SC SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:350

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

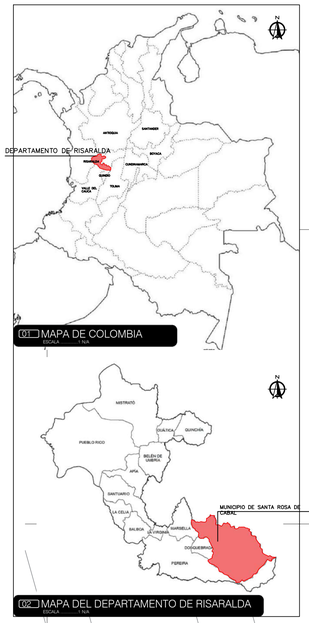
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_1. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4



CONVENCIONES

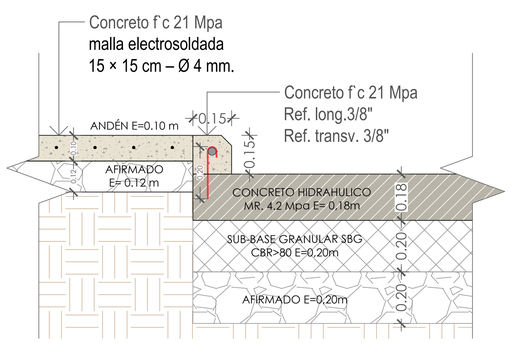
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

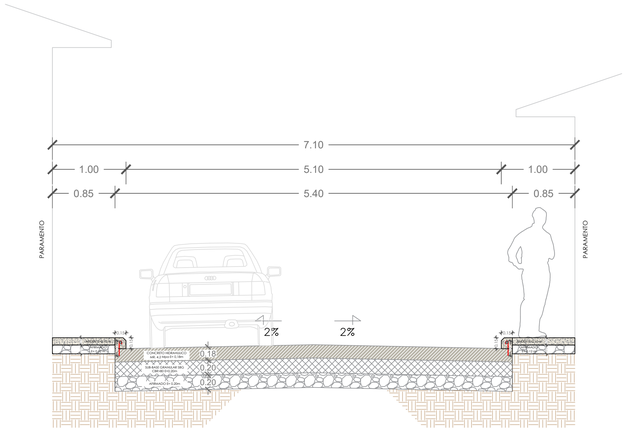
PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80	5.40	2.70	3.38

01 DISEÑO DE ESTRUCTURAS - TRAMO 2 MANANTIAL
ESCALA 1:175

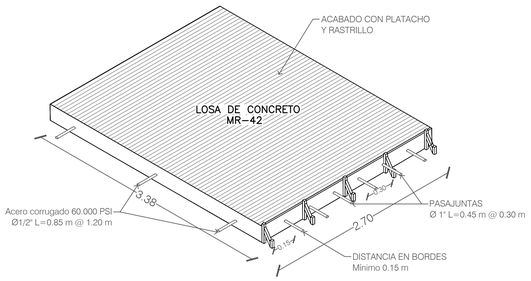


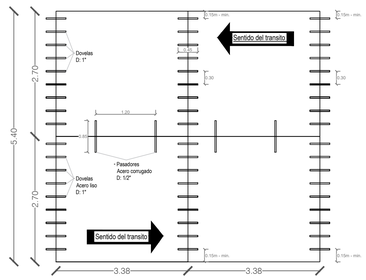
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80 M	5.40 M	N: 2097953.230	N: 2097983.780
			E: 4708995.860	E: 4709096.110



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA 1:N/A

DE:	4
PLANCHA:	1

DE-001

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

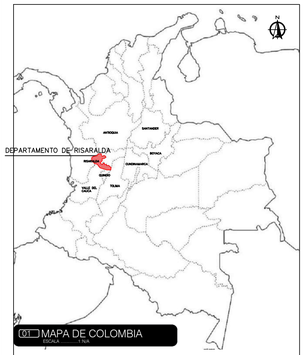
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
DE-001_TRAMO_2. DWG	INDICADA

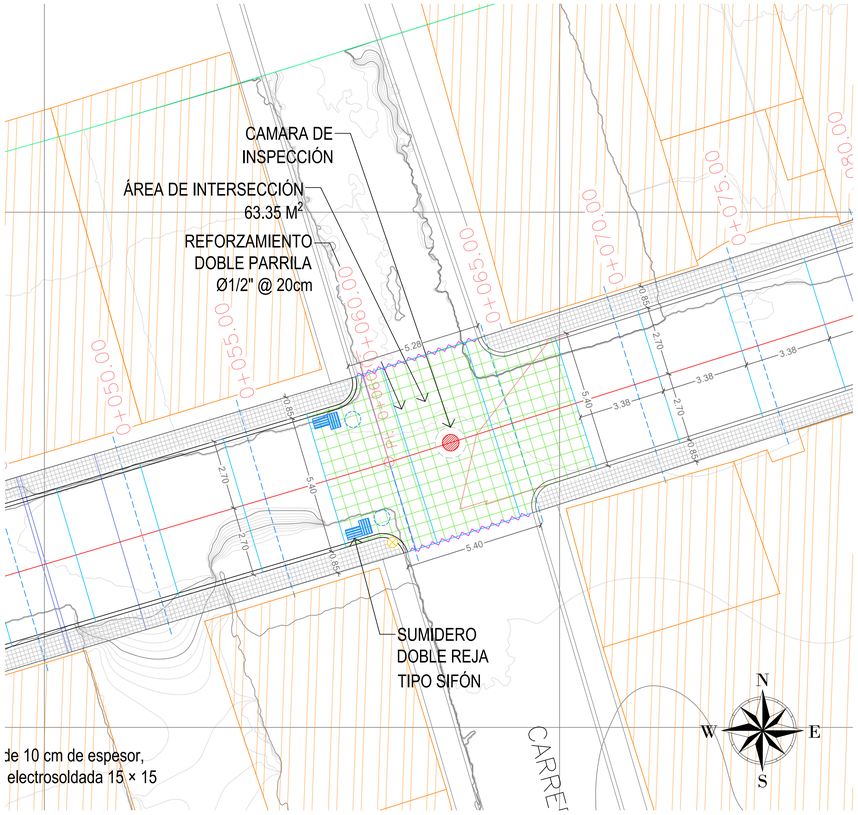
DE-001	PLANCHA: 1
	DE: 4



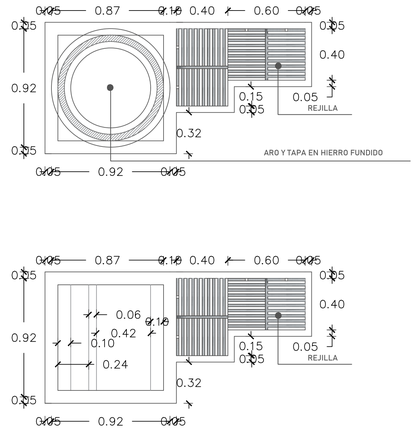


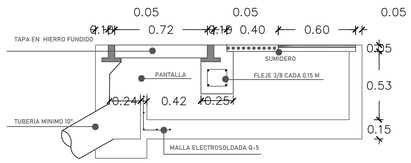
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

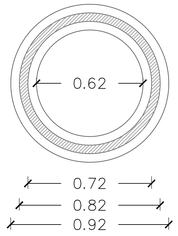


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

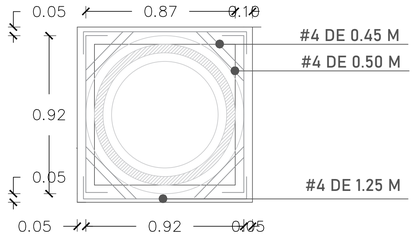




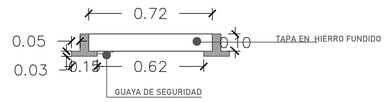
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



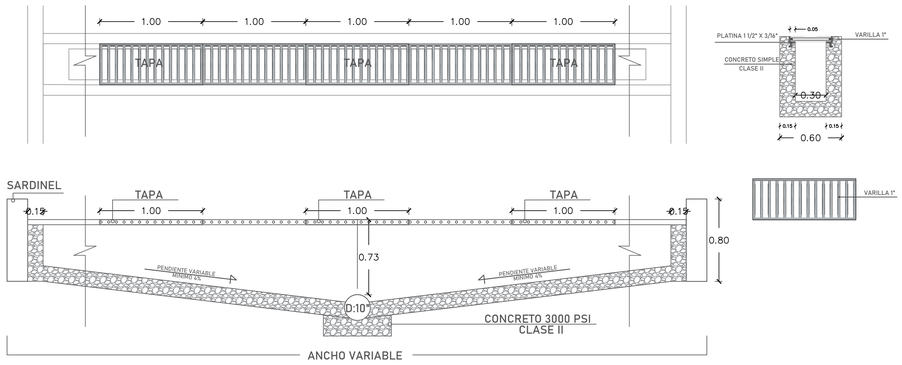
ARO DE TAPA PLASTICA
HIERRO FUNDIDO



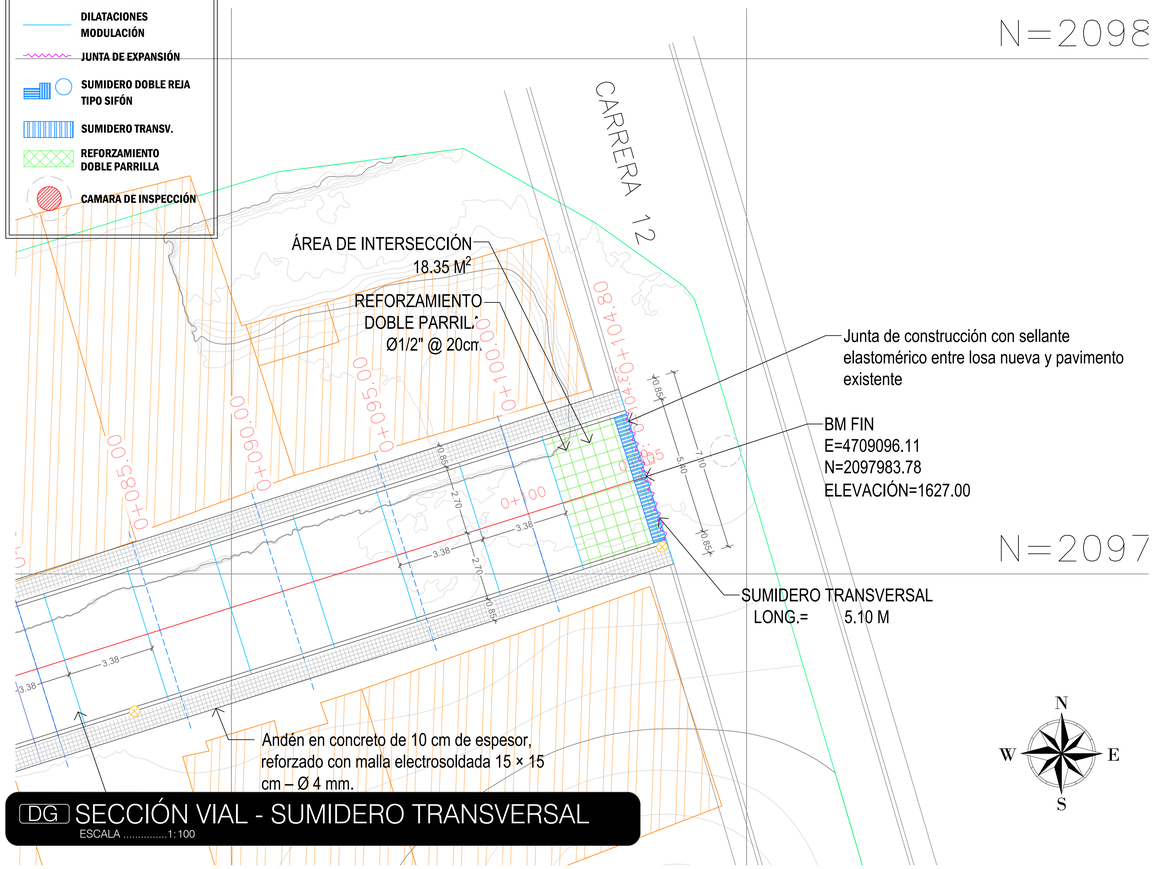
REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL
DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO
MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

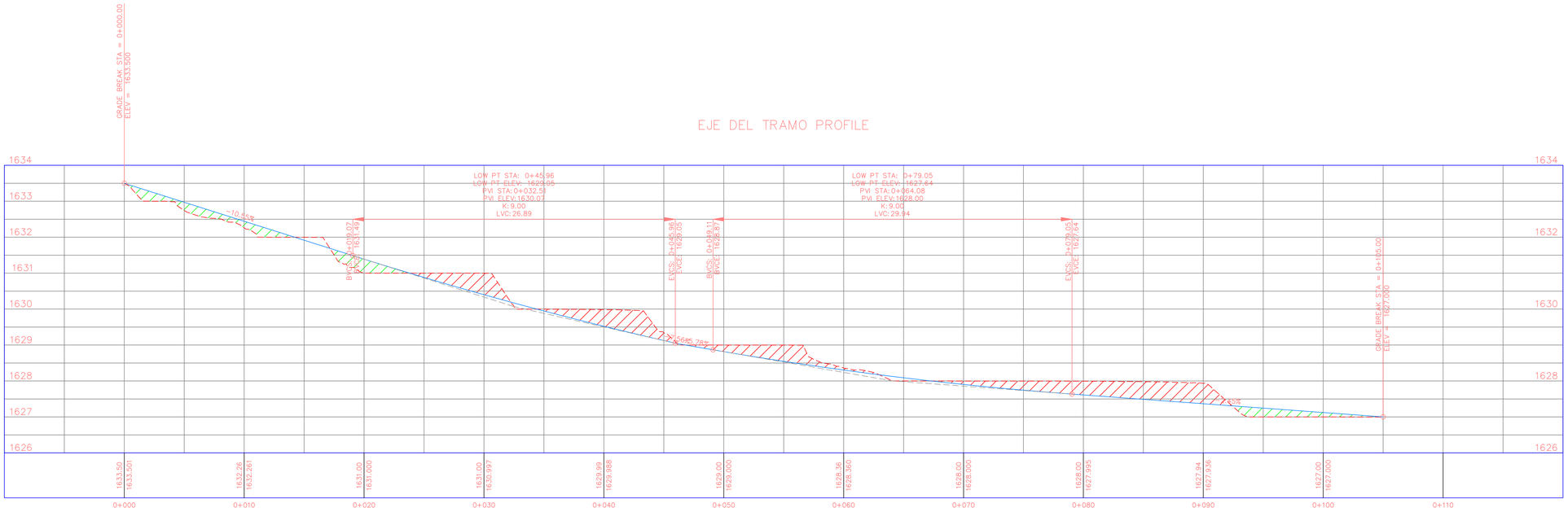
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_2. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-002

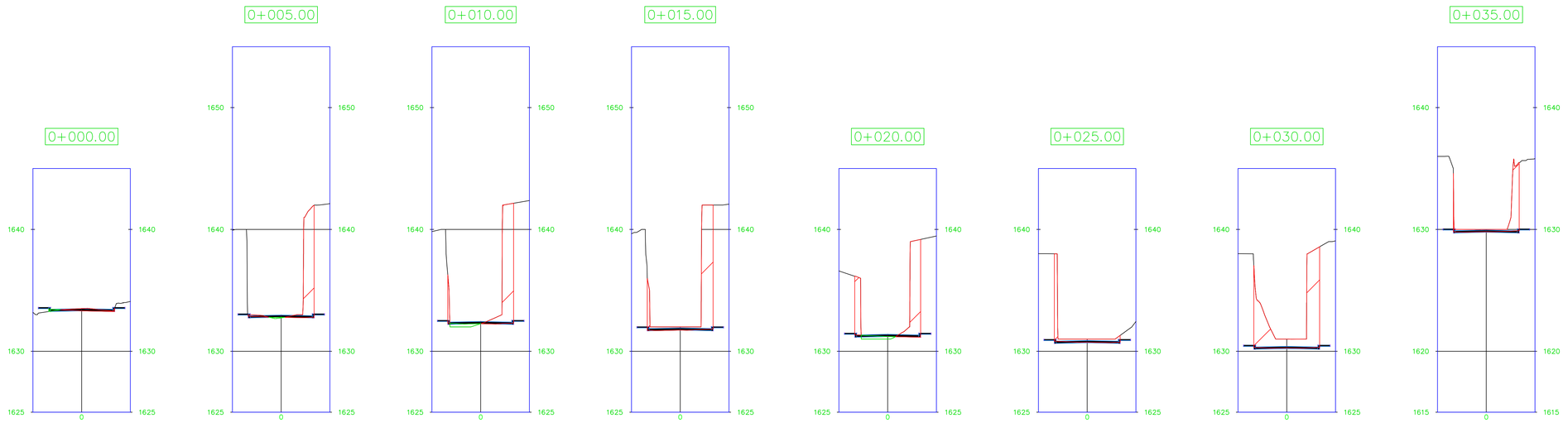
PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:175



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:175

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO
MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO
MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

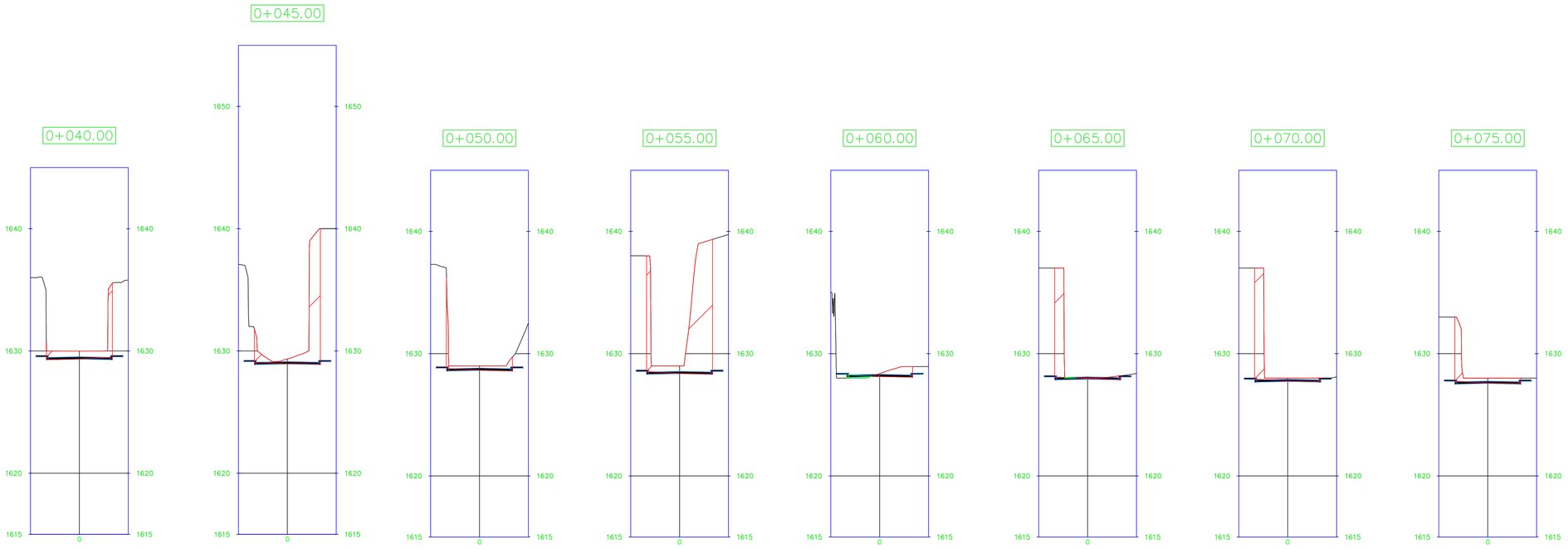
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_2. DWG

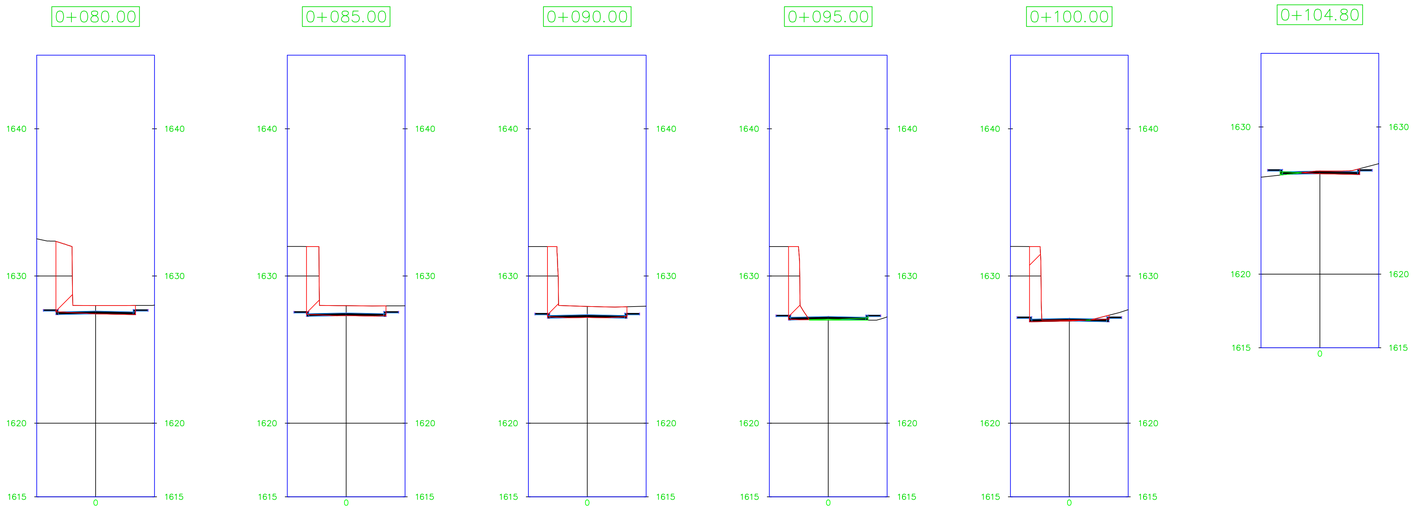
ESCALA: INDICADA

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4





PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1: 125

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO
MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO
MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

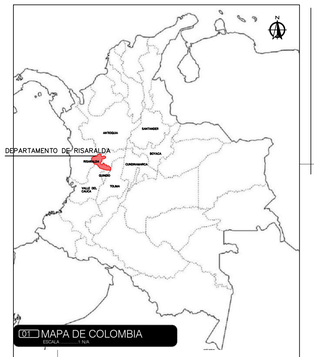
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_2. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4





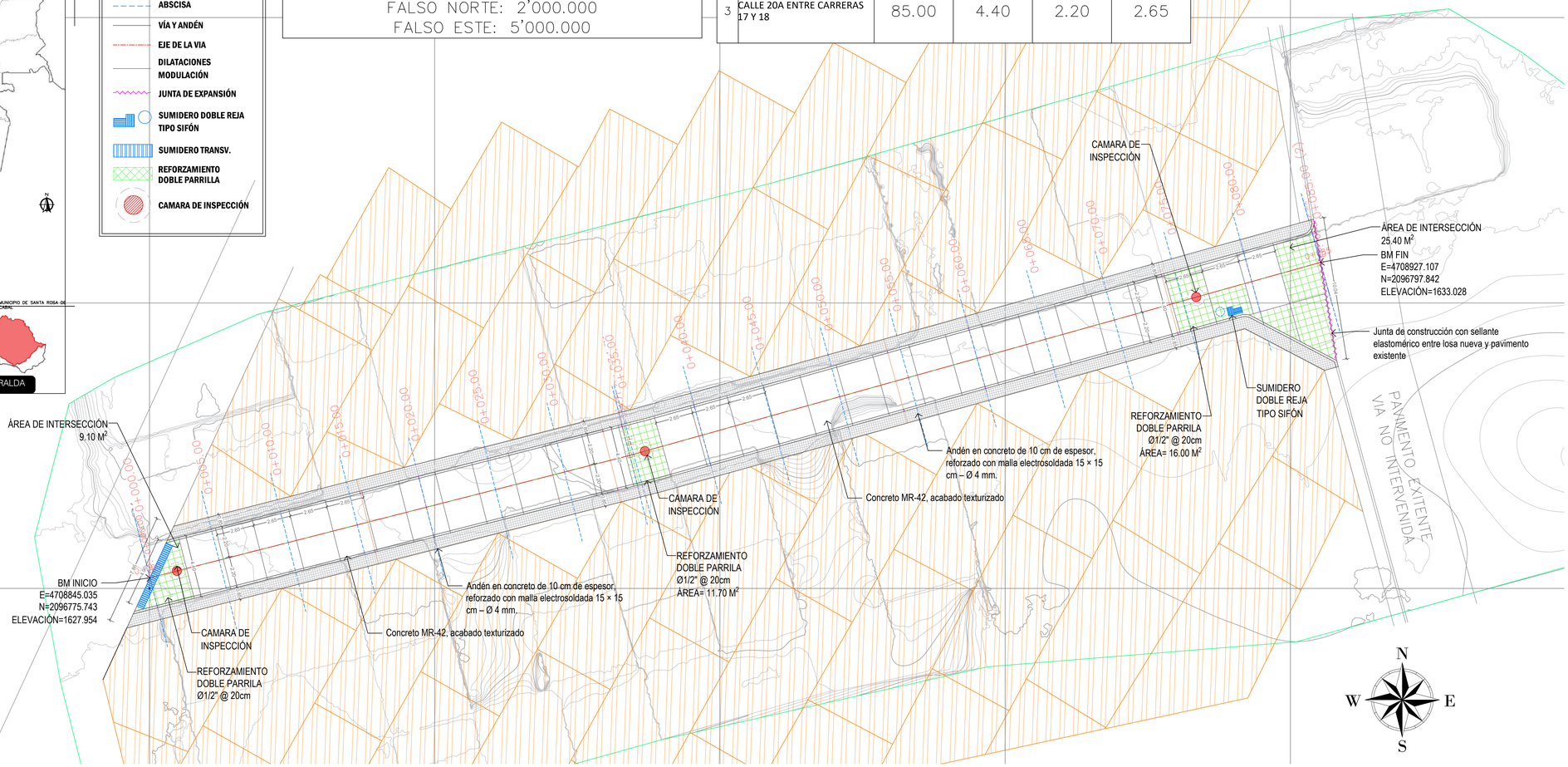
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

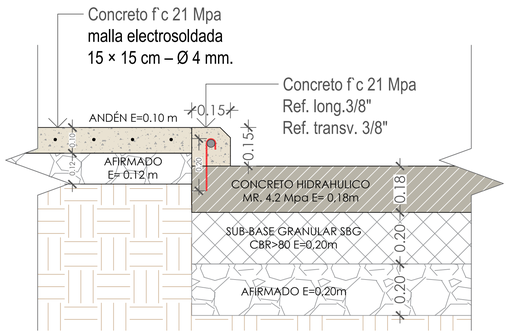
SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
3	CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00	4.40	2.20	2.65

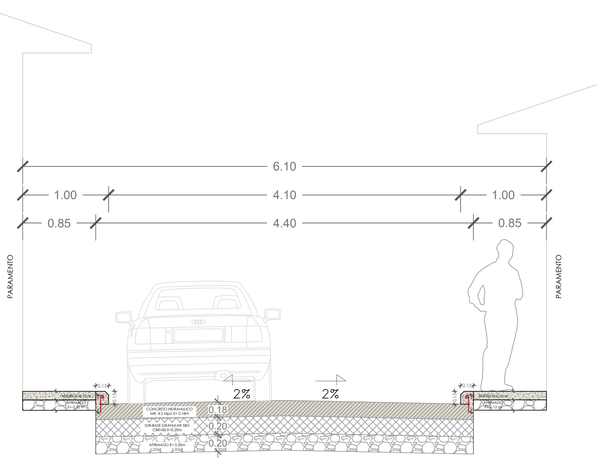


01 DISEÑO DE ESTRUCTURAS - TRAMO 3 CALLE 20A ENTRE CARRERA 17 Y 18
ESCALA 1:150

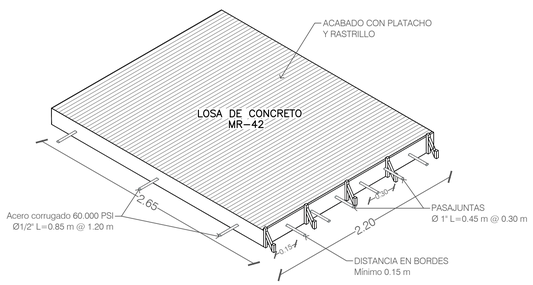


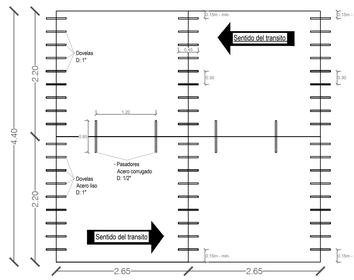
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00 M	4.40 M	N: 2096775.743	N: 2096797.842
			E: 4708845.035	E: 4708927.107



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30





DT DETALLE PASAJUNTAS Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DE:	4
PLANCHA:	1

DE-001

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

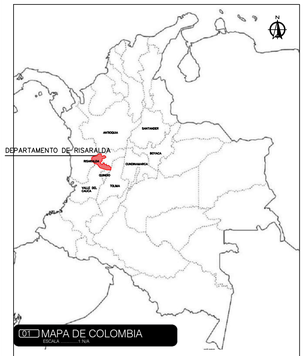
COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
DE-001_TRAMO_3. DWG	INDICADA

DE-001

PLANCHA:	1
DE:	4



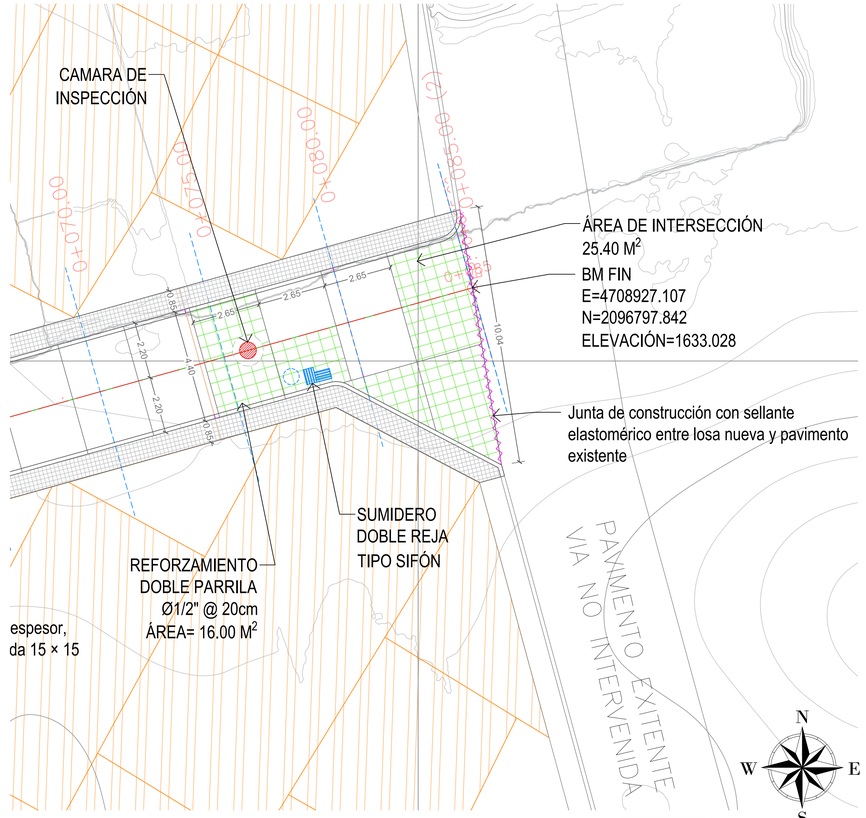
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



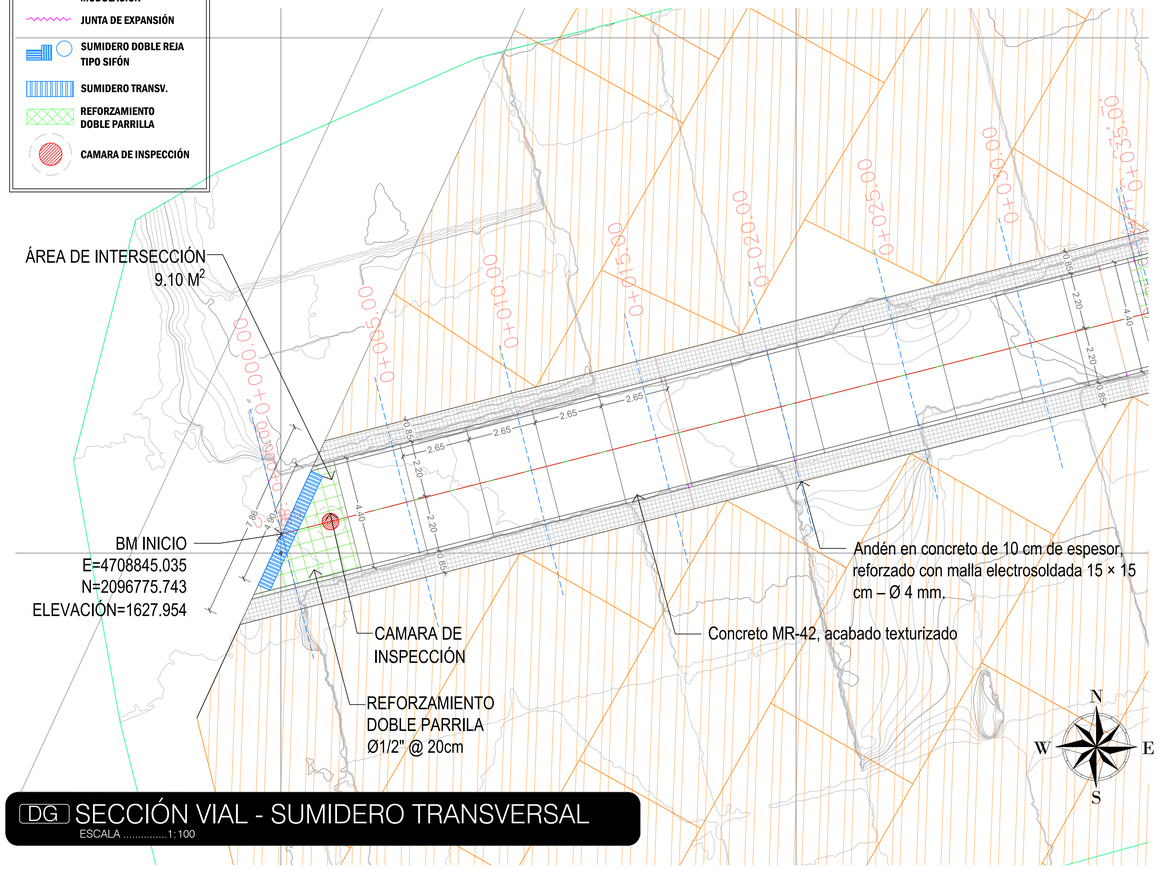
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25

CONVENCIONES

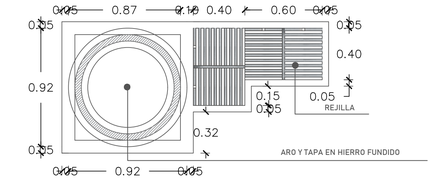
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

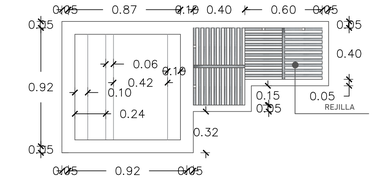


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

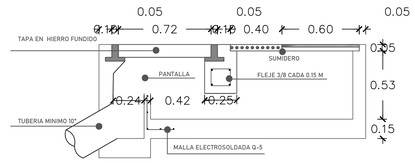


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

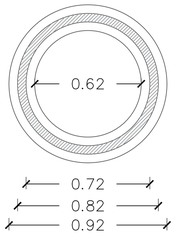




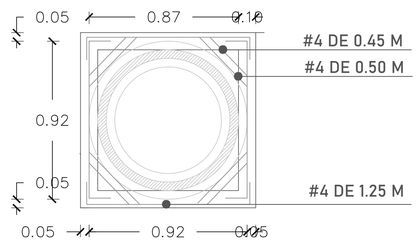
SUMIDERO CON DESARENADOR CON TAPA EN POLIPROPILENO Y HIERRO FUNDIDO



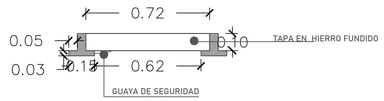
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



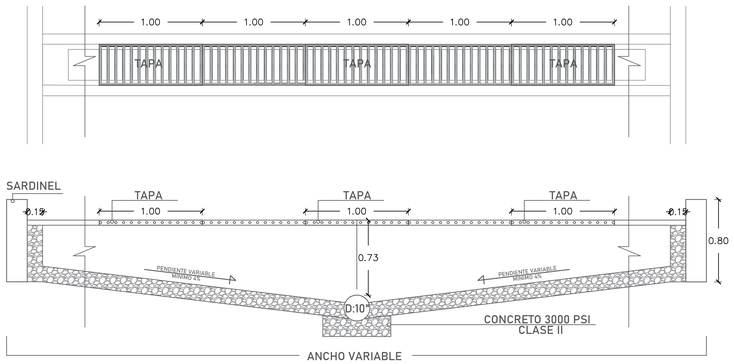
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

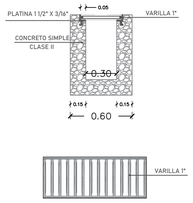


REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15





DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DE-002

DE: 4

PLANCHA: 2

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

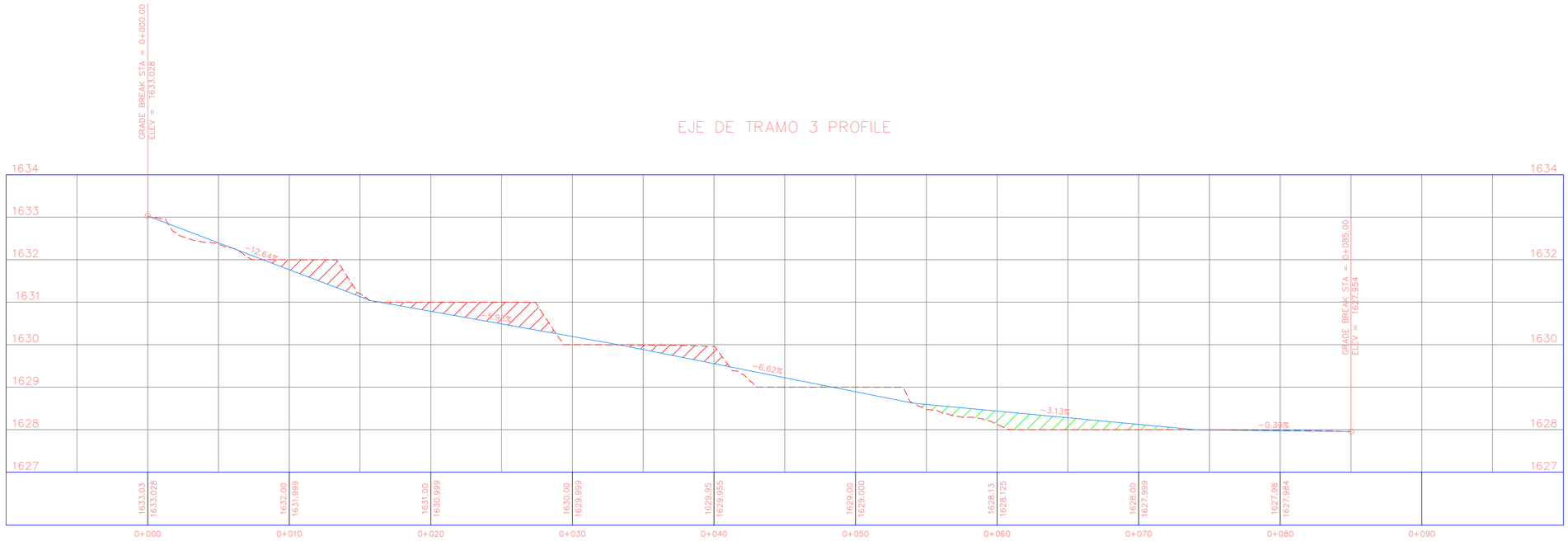
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-002

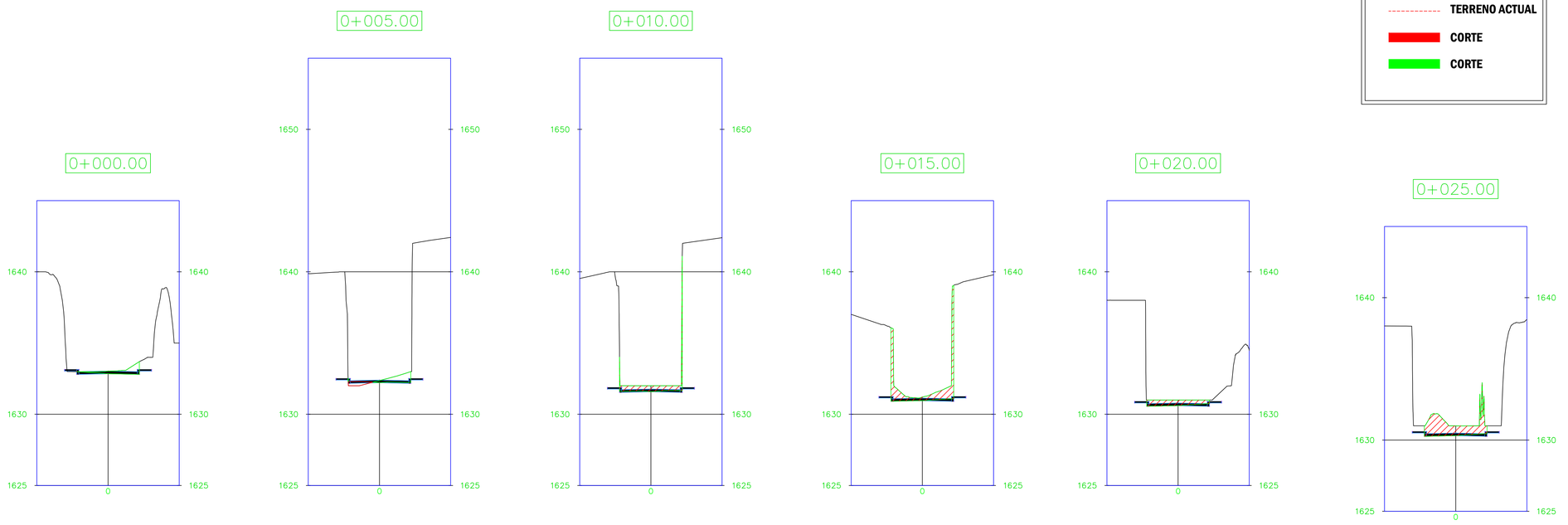
PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:150



CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

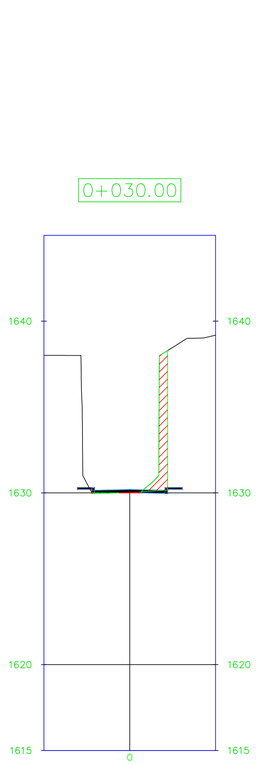
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_3. DWG

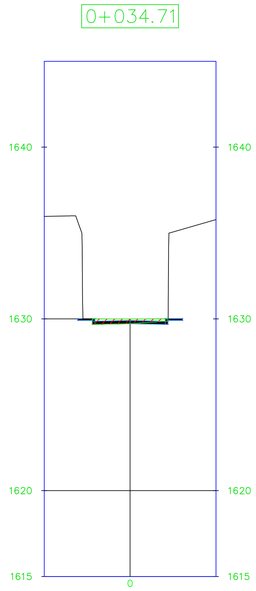
ESCALA: INDICADA

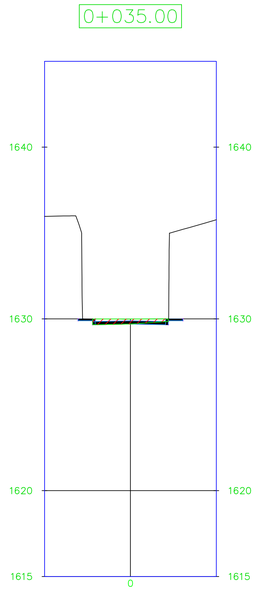
DE-003

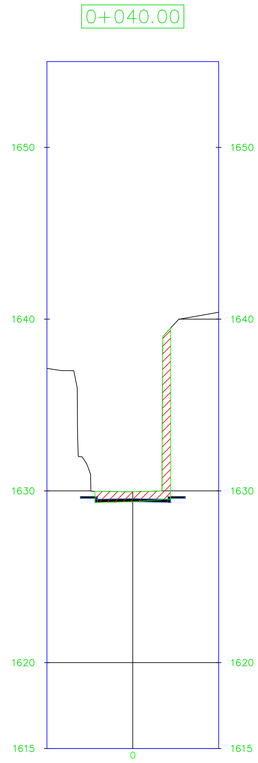
PLANCHA: 3

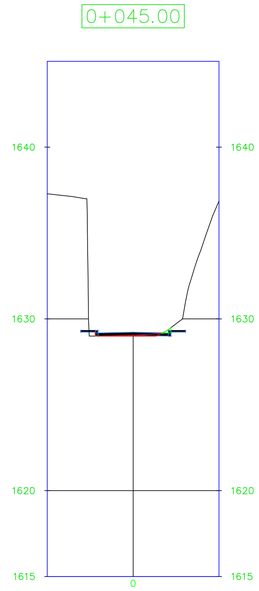
DE: 4

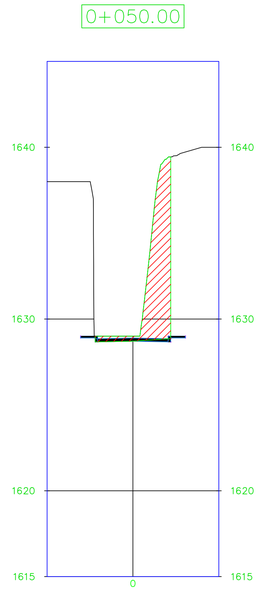


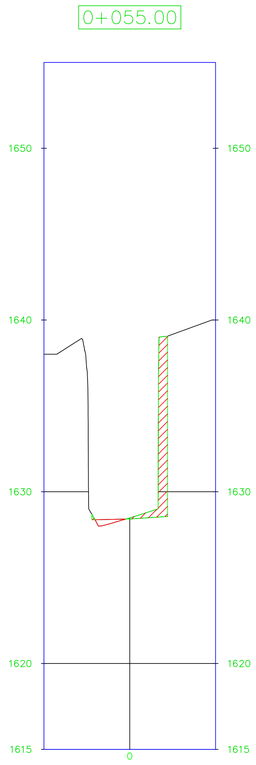


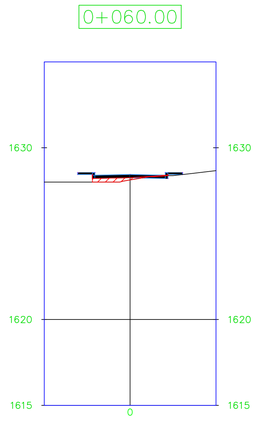


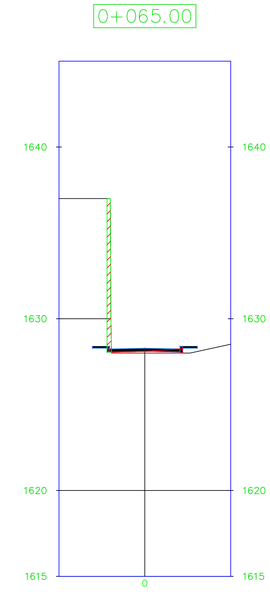


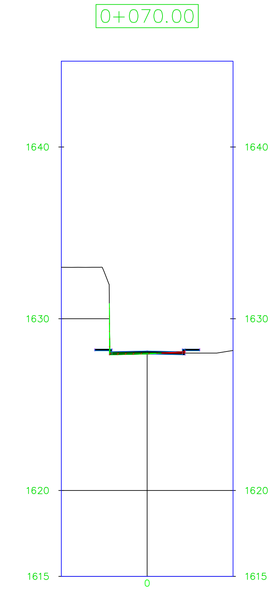


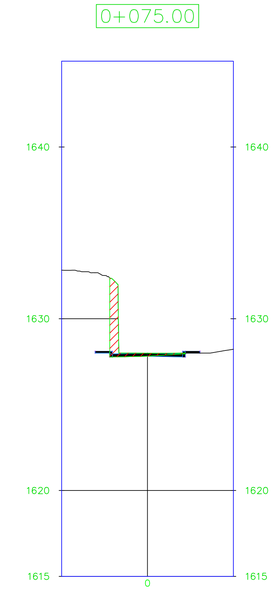


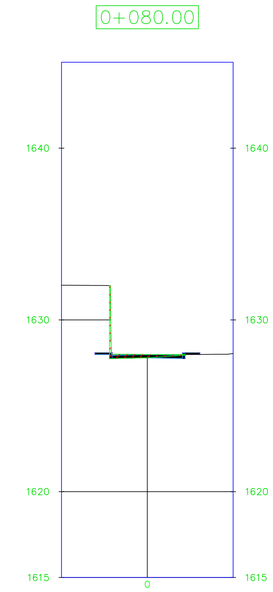












CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

SC SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:175

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

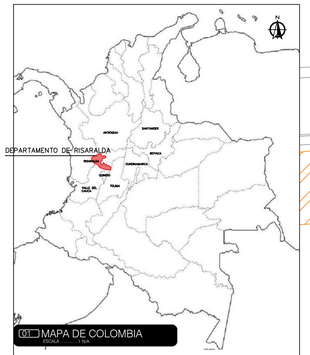
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DE-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

PLANCHA: 4

DE: 4



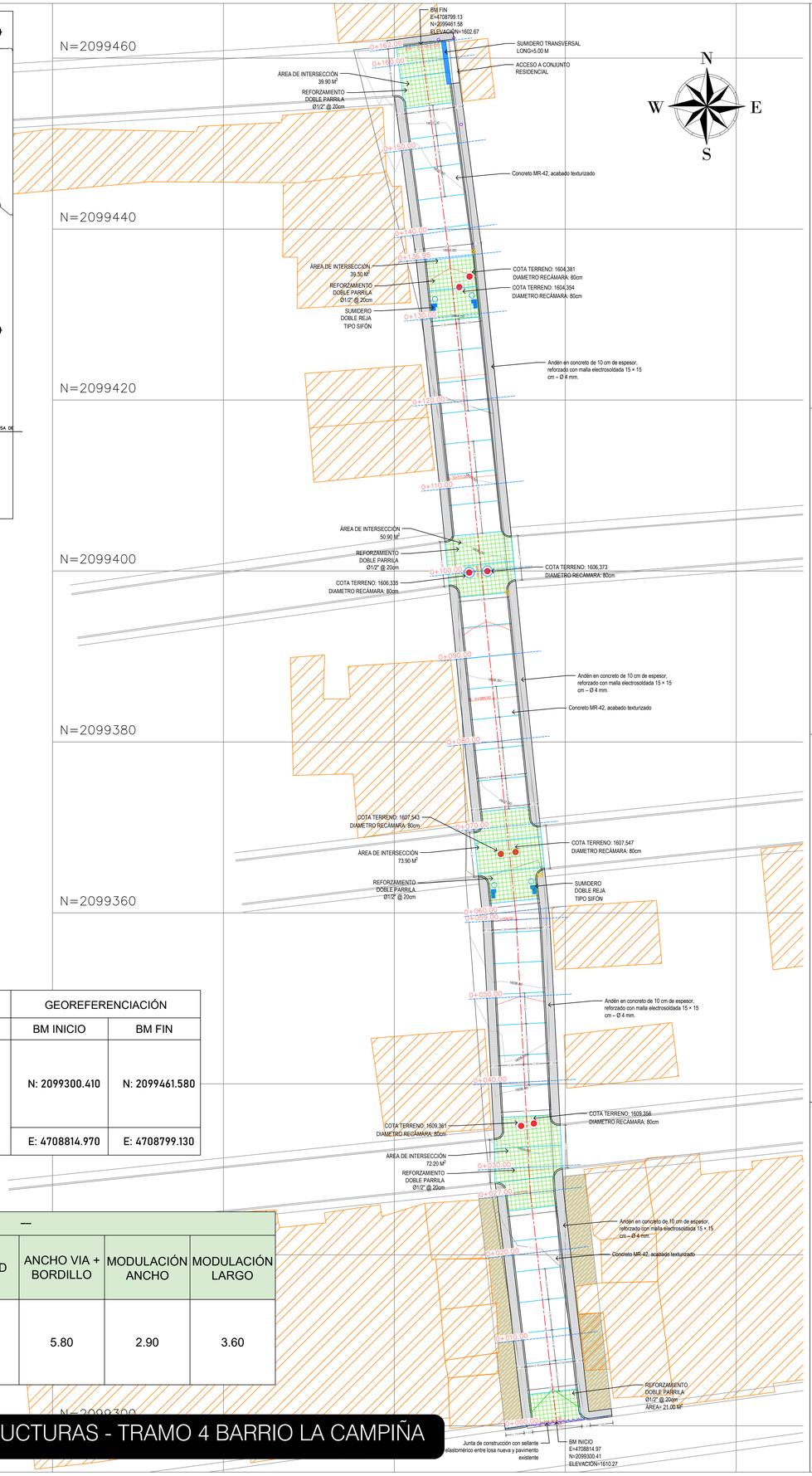
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

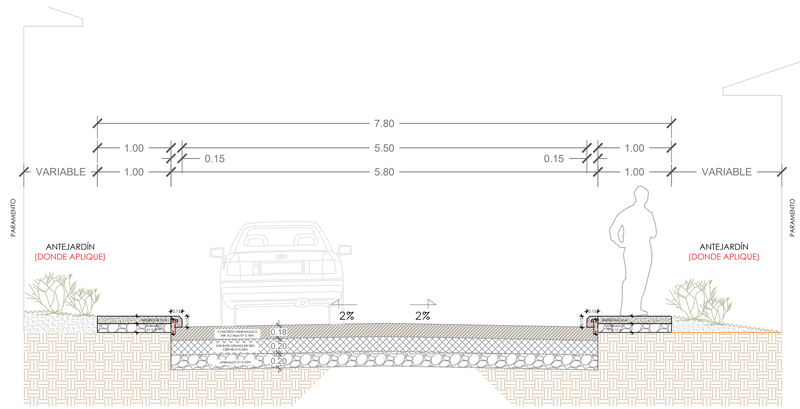
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



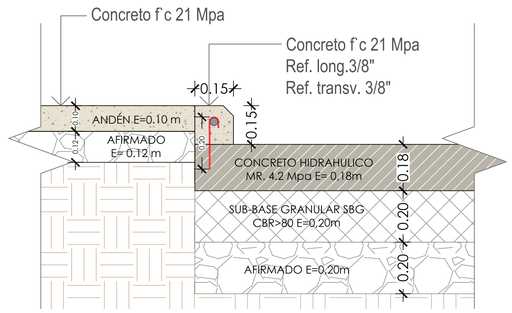
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.50	N: 2099300.410	N: 2099461.580
			E: 4708814.970	E: 4708799.130

—					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.80	2.90	3.60

DG DISEÑO DE ESTRUCTURAS - TRAMO 4 BARRIO LA CAMPIÑA
ESCALA 1:250

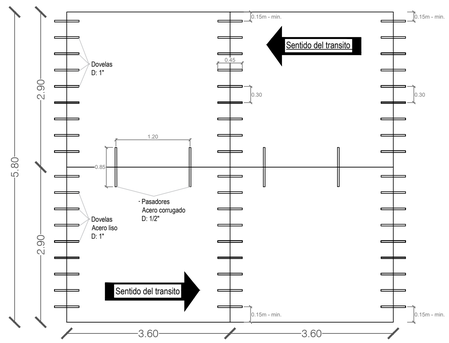


DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DE-001

PLANCHA: 1
DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

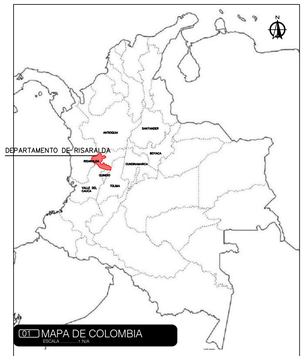
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DE-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-001

PLANCHA: 1
DE: 4



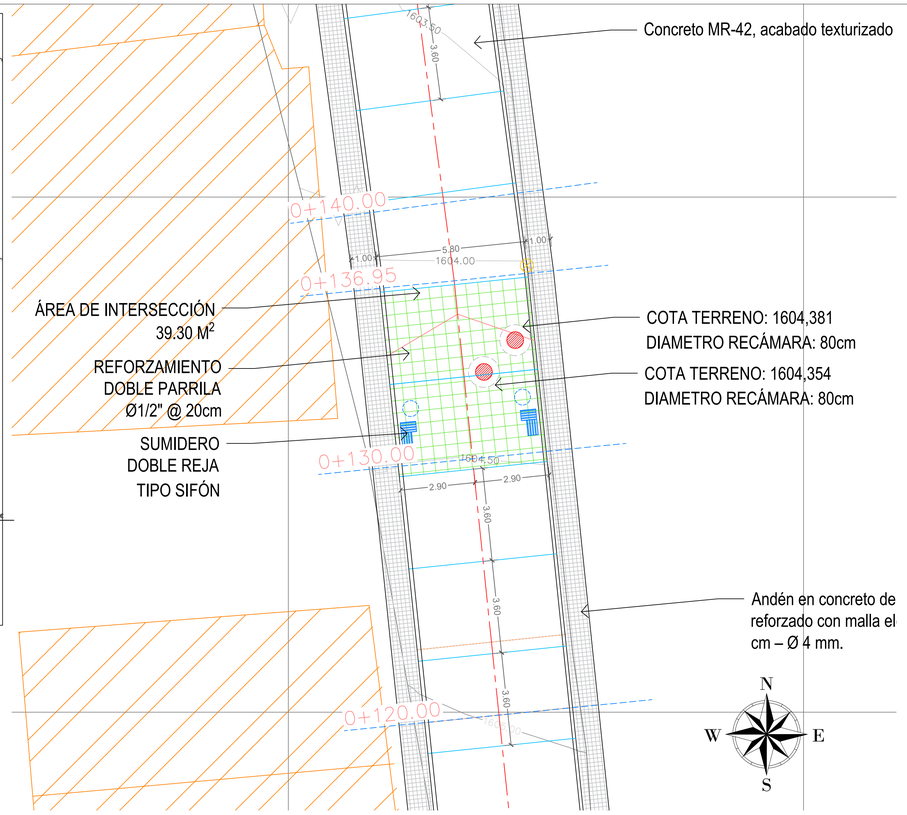
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



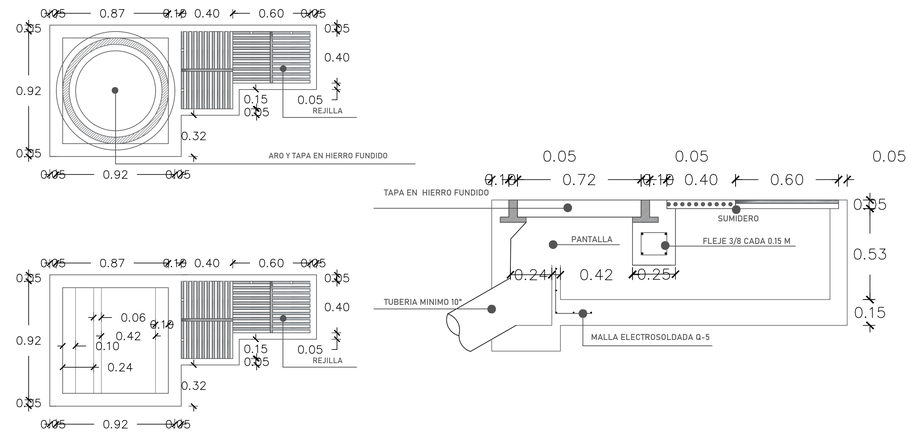
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25

CONVENCIONES

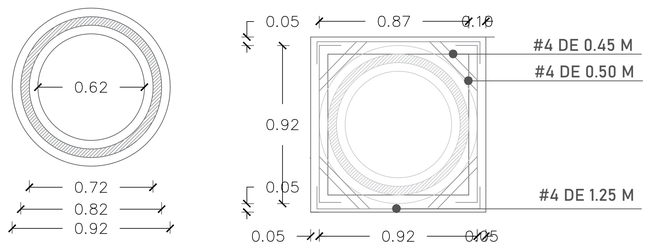
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA
- REFORZAMIENTOS
- CAMARA DE INSPECCIÓN



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100



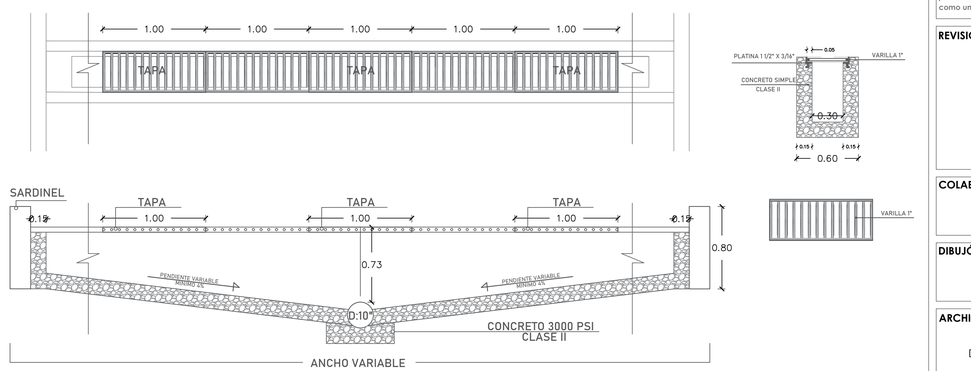
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



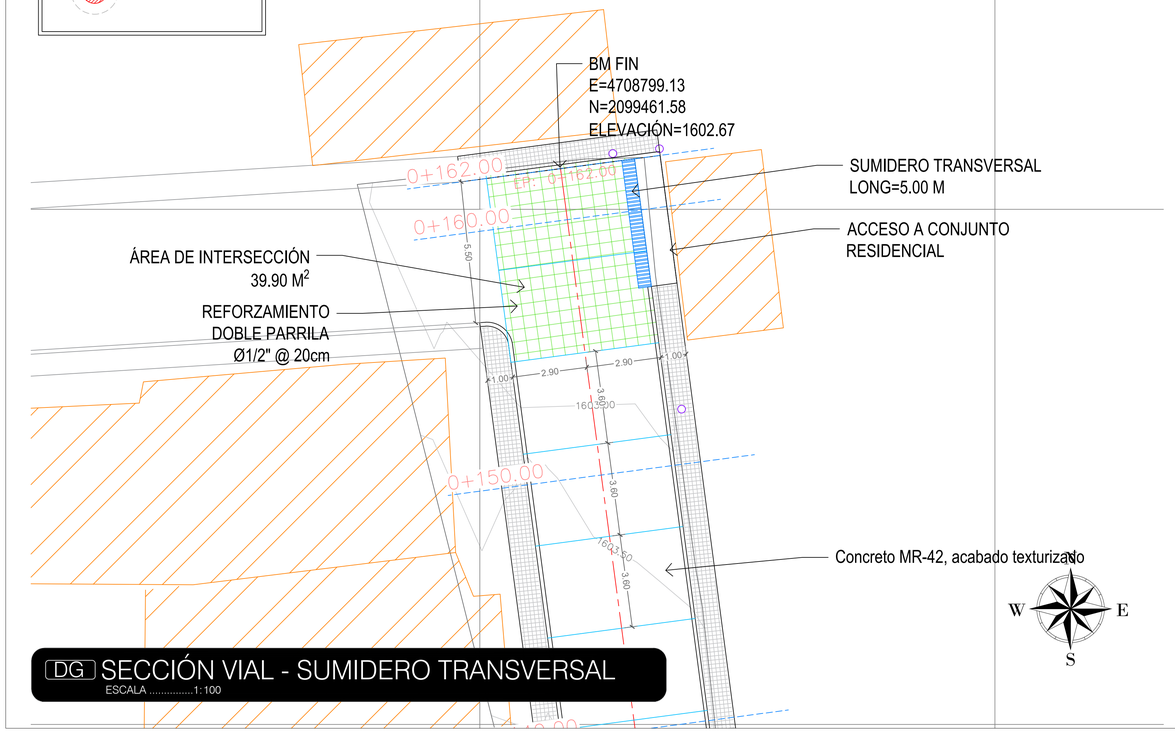
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO

DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

DE-002

PLANCHA: 2
DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

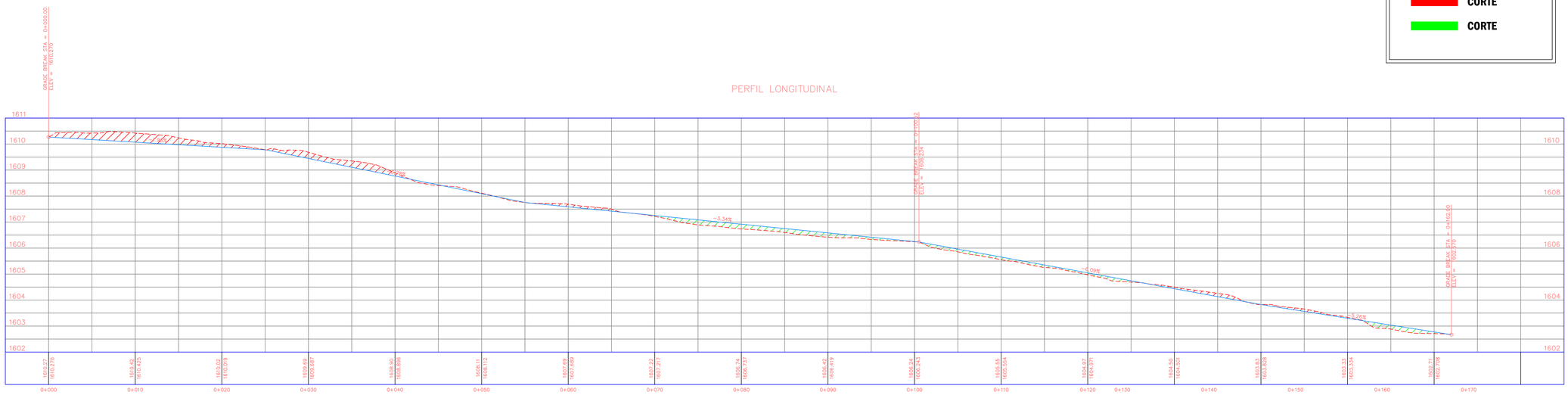
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DE-001_TRAMO_4. DWG

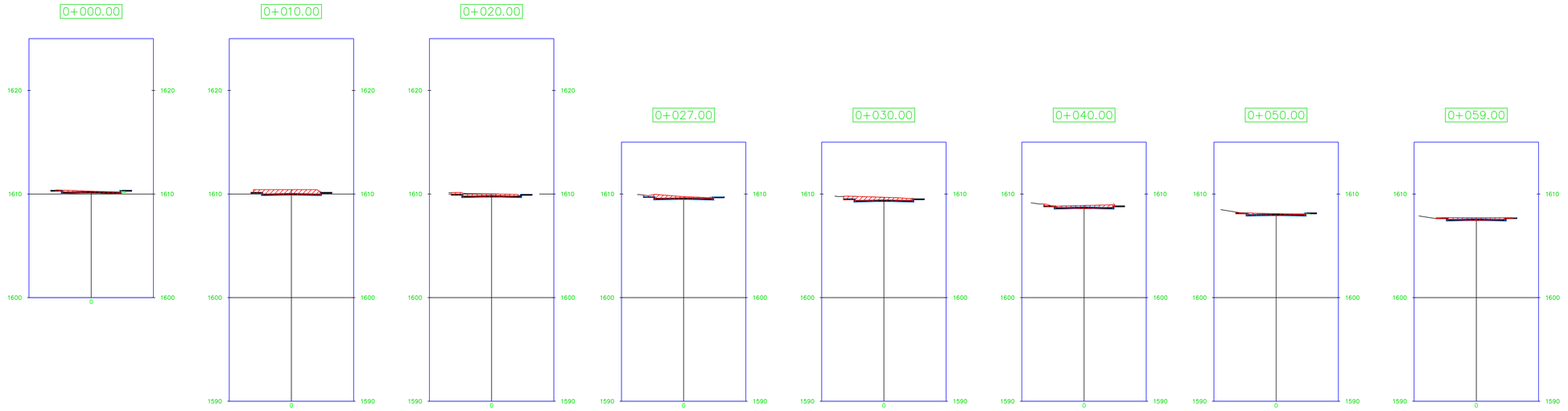
ESCALA: INDICADA

DE-002

PLANCHA: 2
DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA
ESCALA 1:225



PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:125

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

DE-003

DE: 4

PLANCHA: 3

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

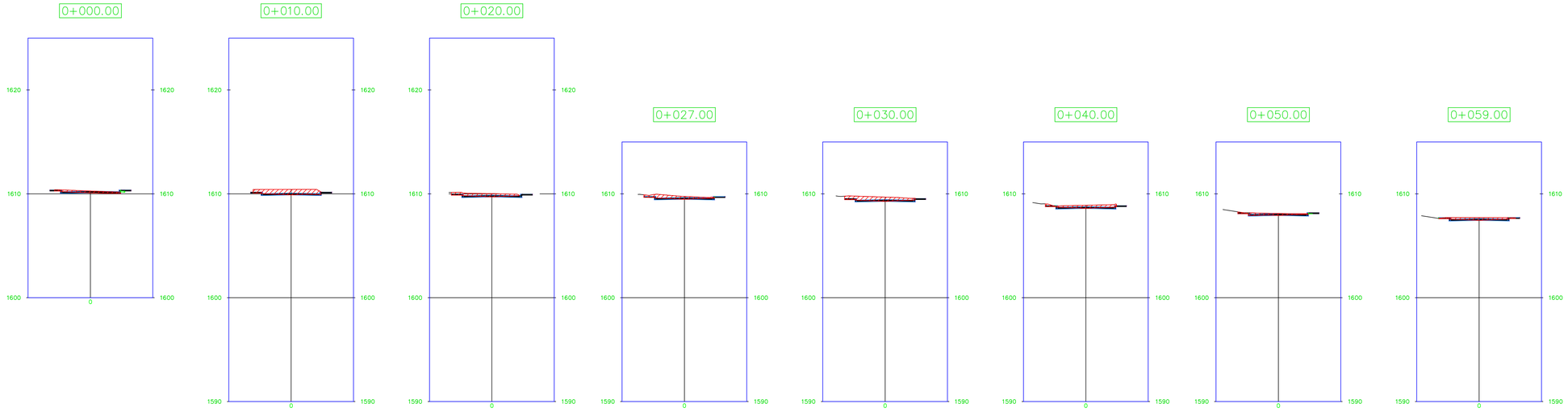
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_4. DWG

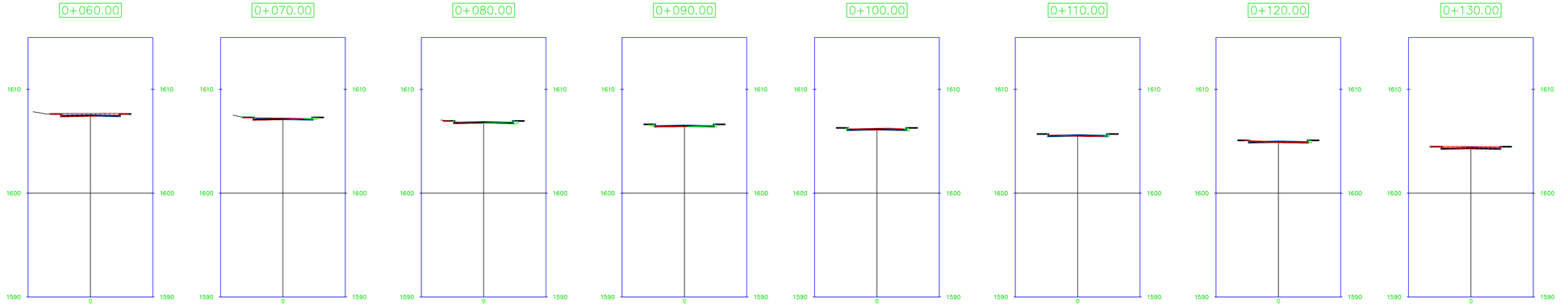
ESCALA: INDICADA

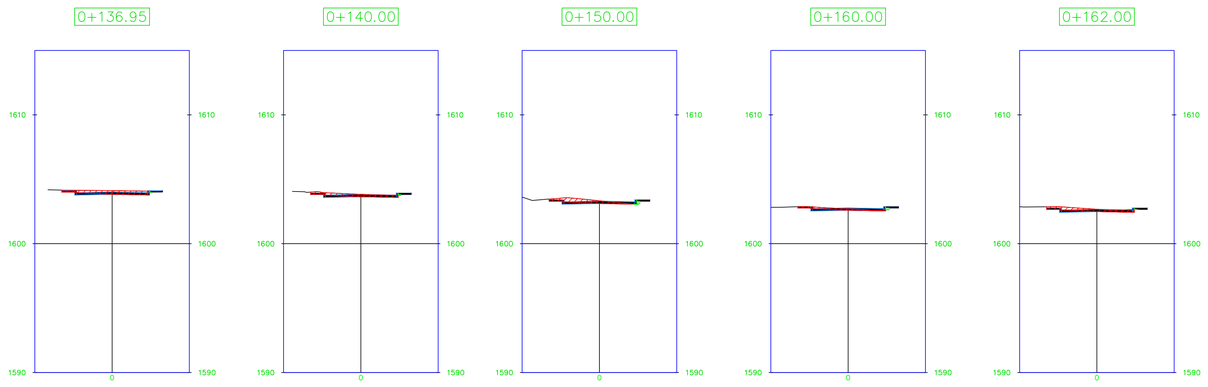
DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4







CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1: 125

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

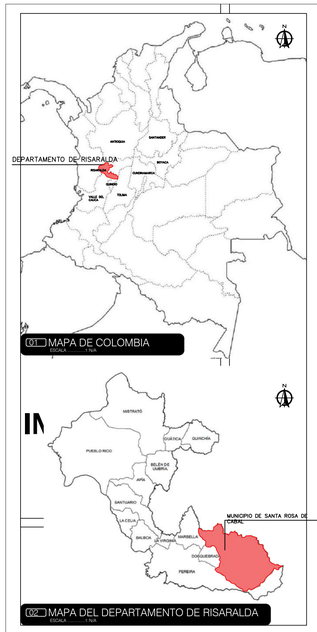
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4



MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A

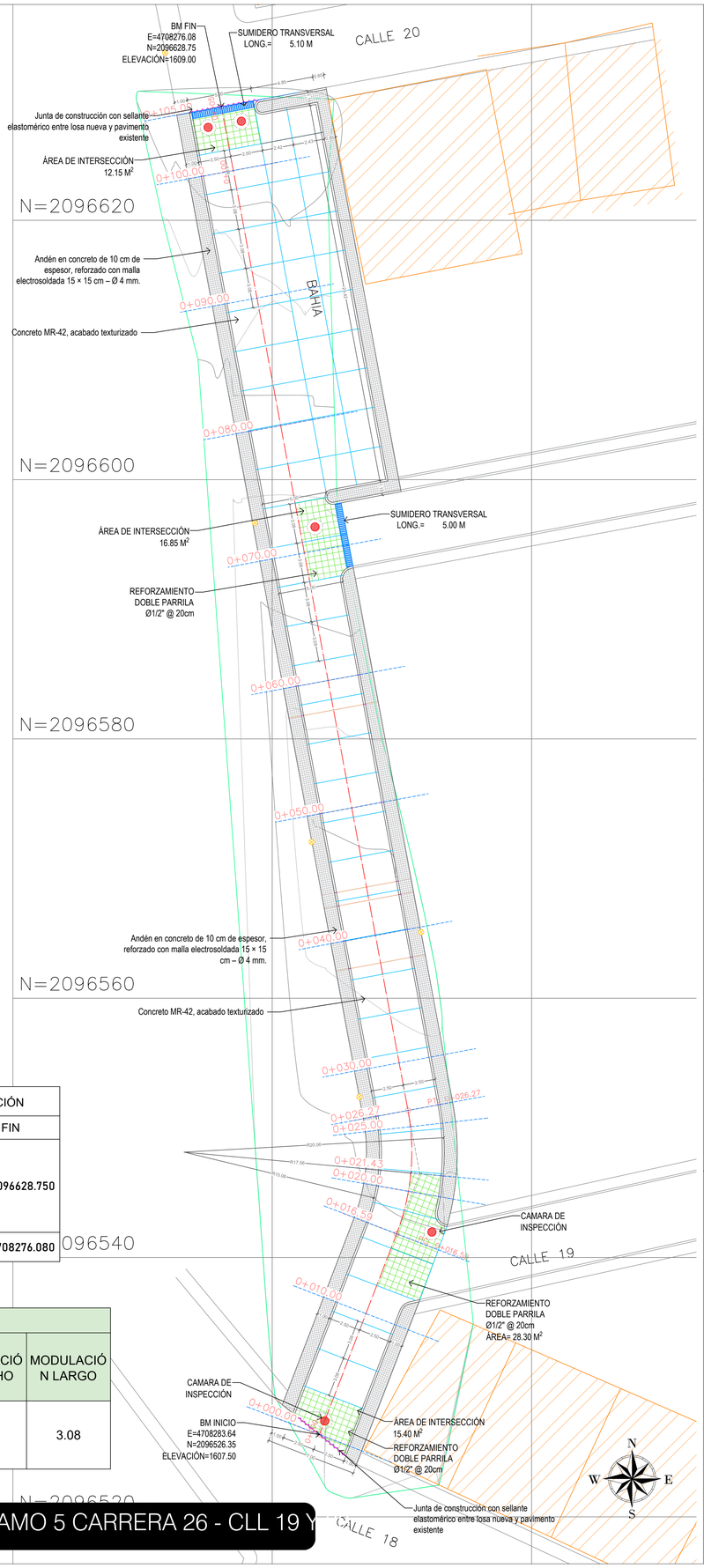
MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

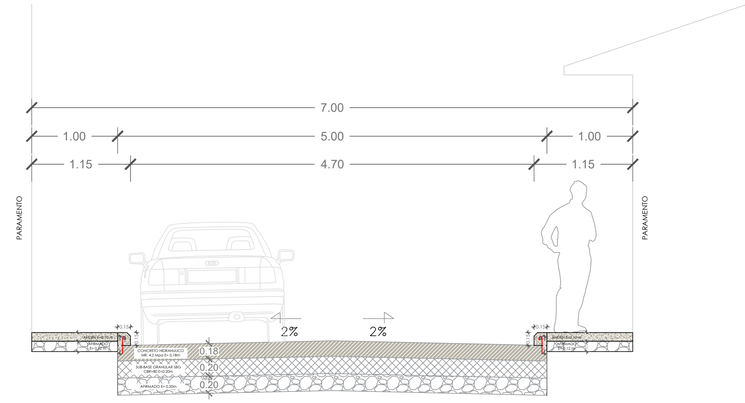
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	INICIO	FIN
CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	N: 2096526.350	N: 2096628.750
			E: 4708283.640	E: 4708276.080

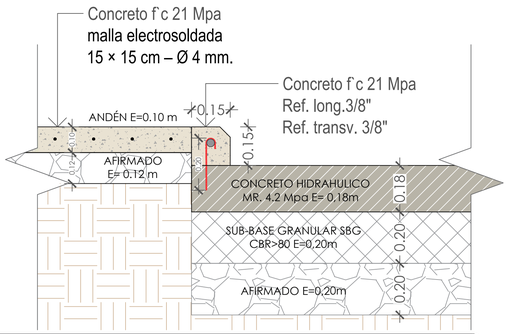
PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	2.50	3.08



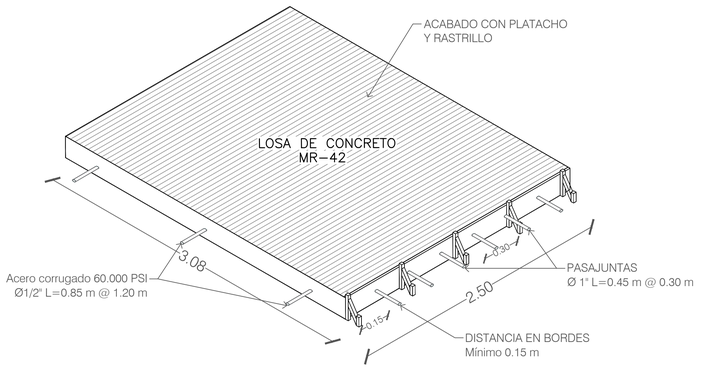
DG DISEÑO DE ESTRUCTURAS - TRAMO 5 CARRERA 26 - CLL 19 Y
ESCALA 1:250



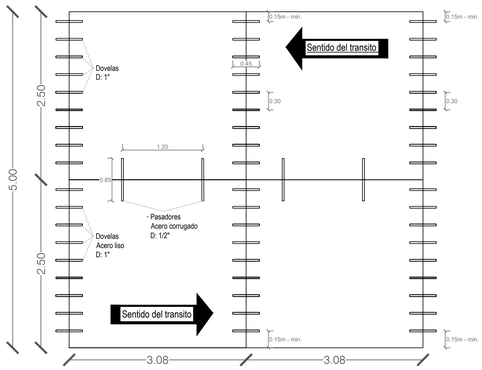
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DE-001

PLANCHA: 1

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

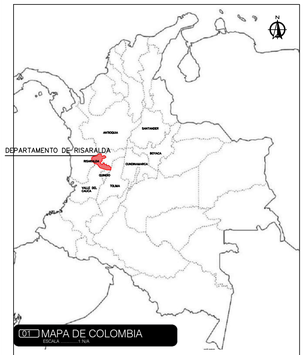
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-001

PLANCHA: 1

DE: 4



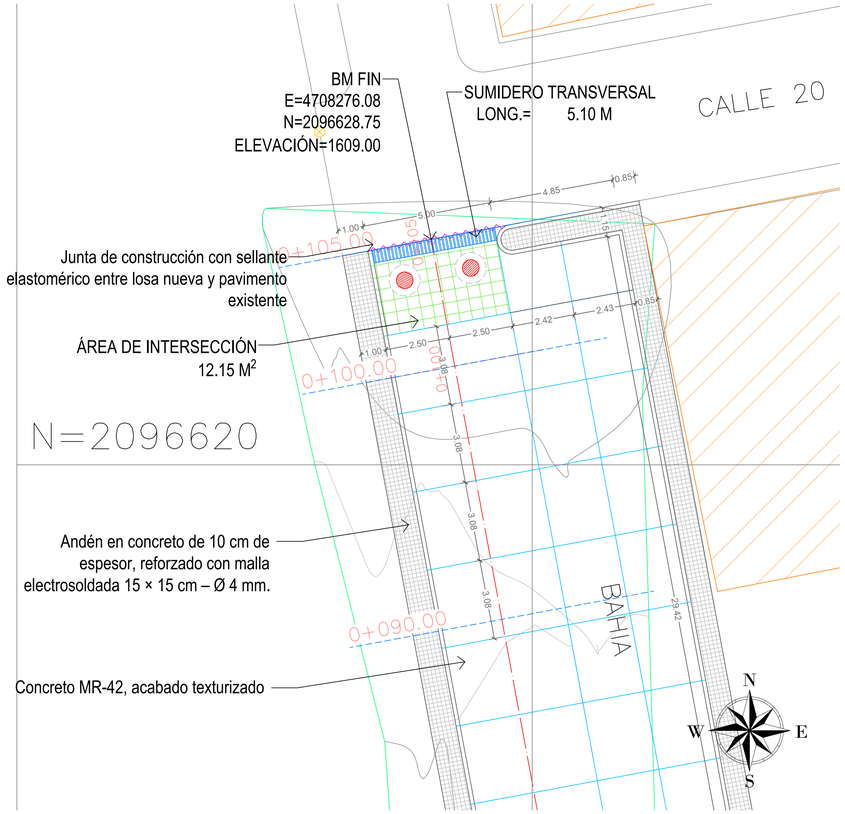
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



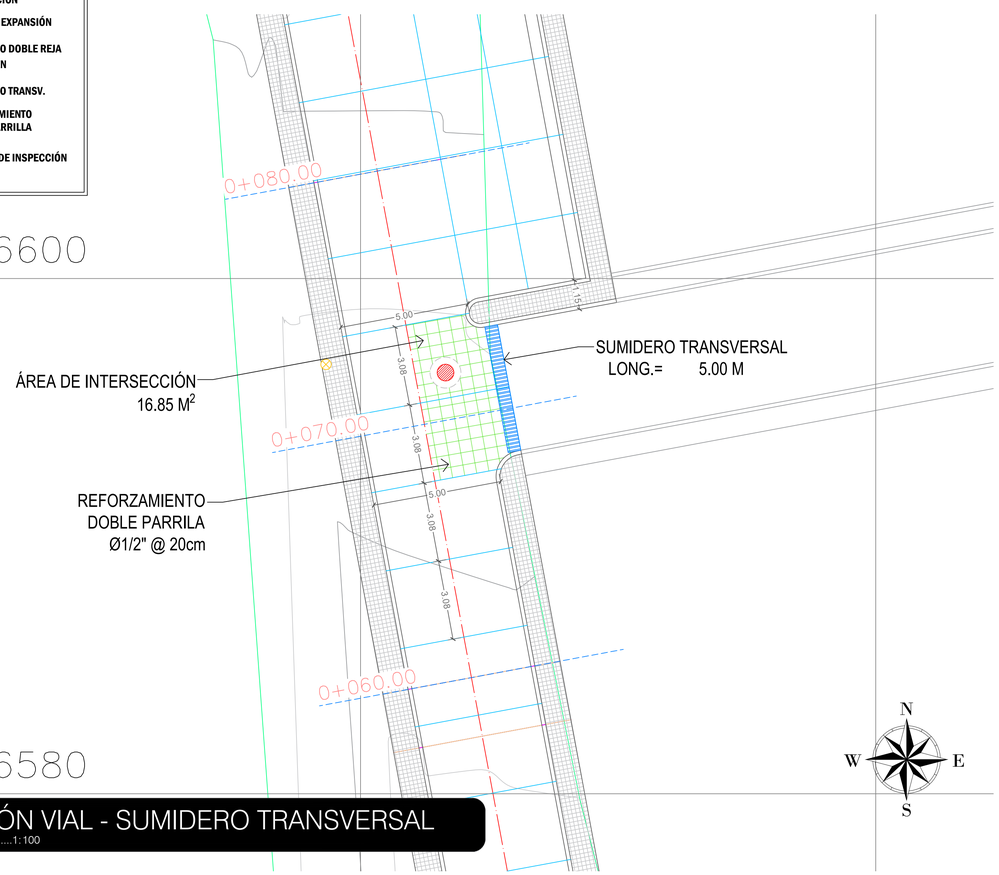
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

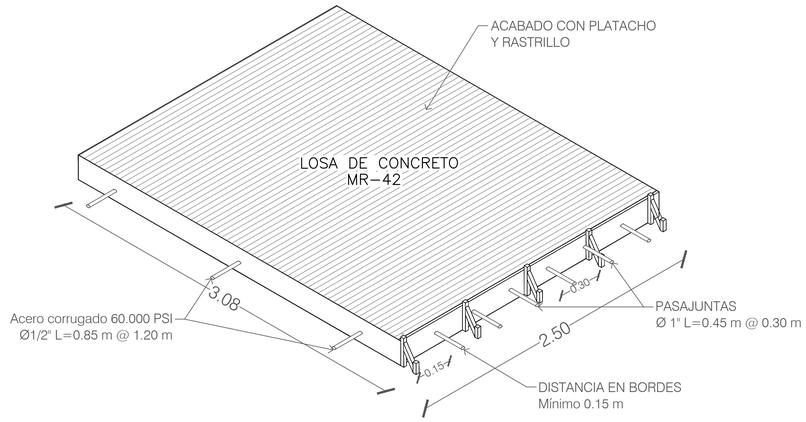
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



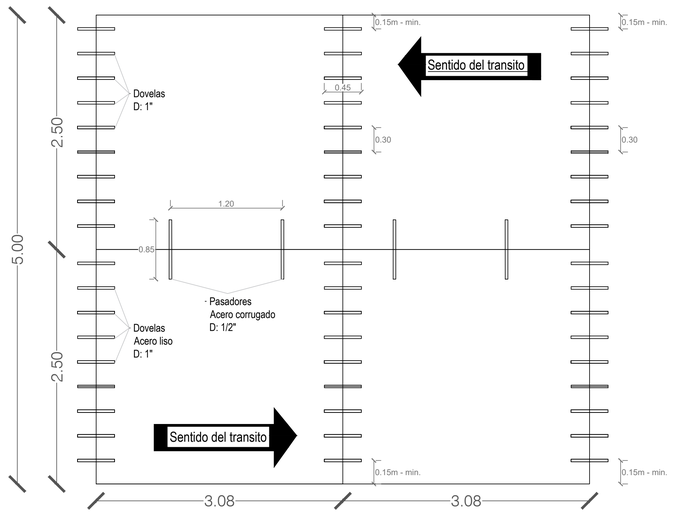
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL - BAHIA
ESCALA 1:100



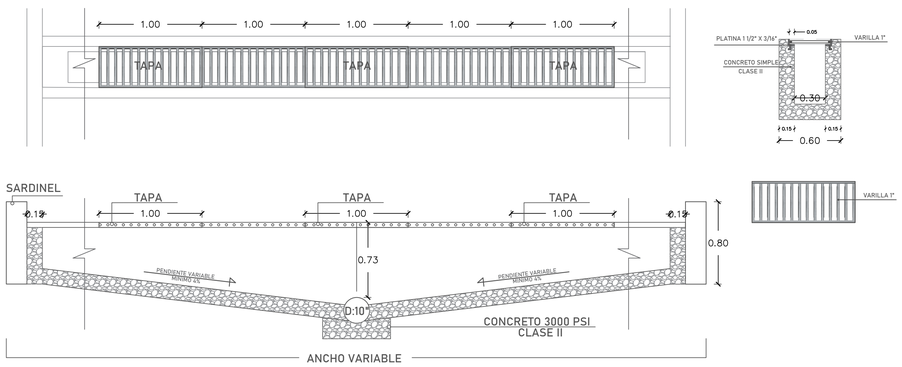
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

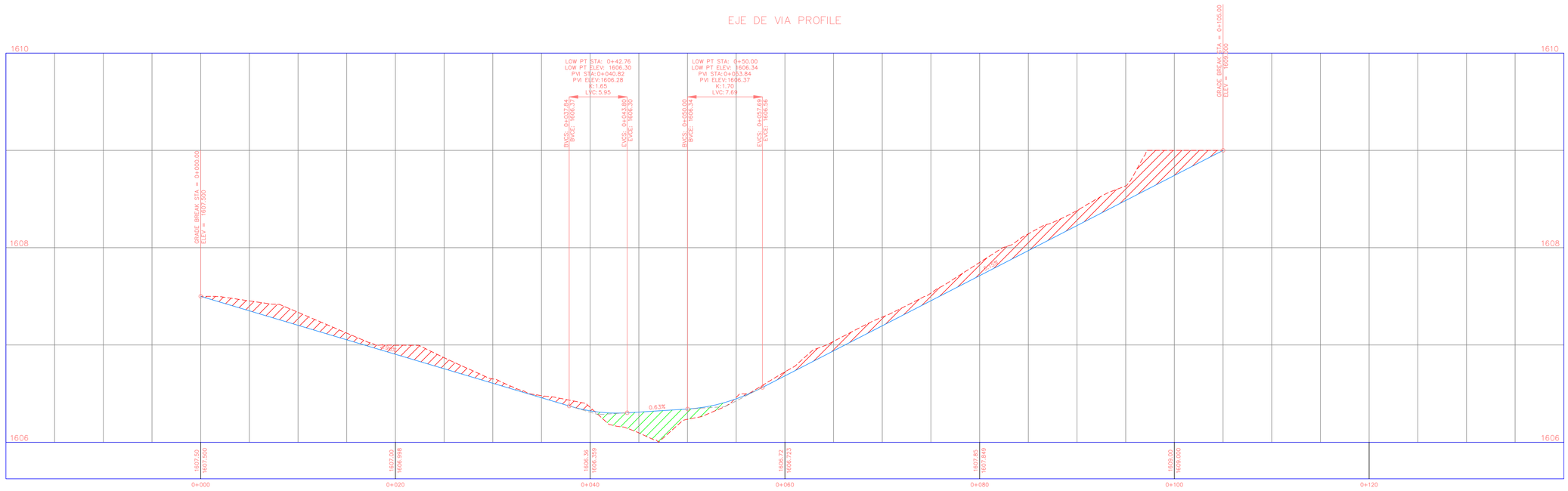
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

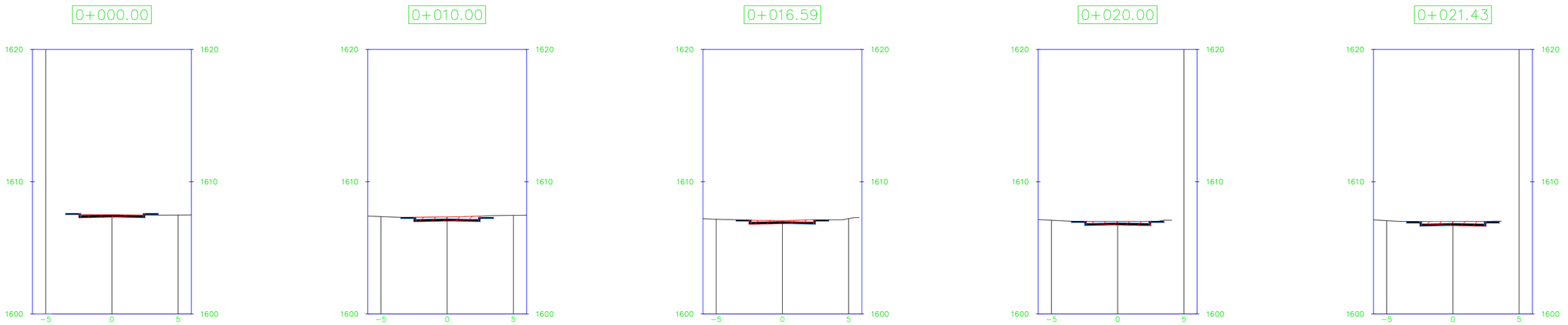


PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:175

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

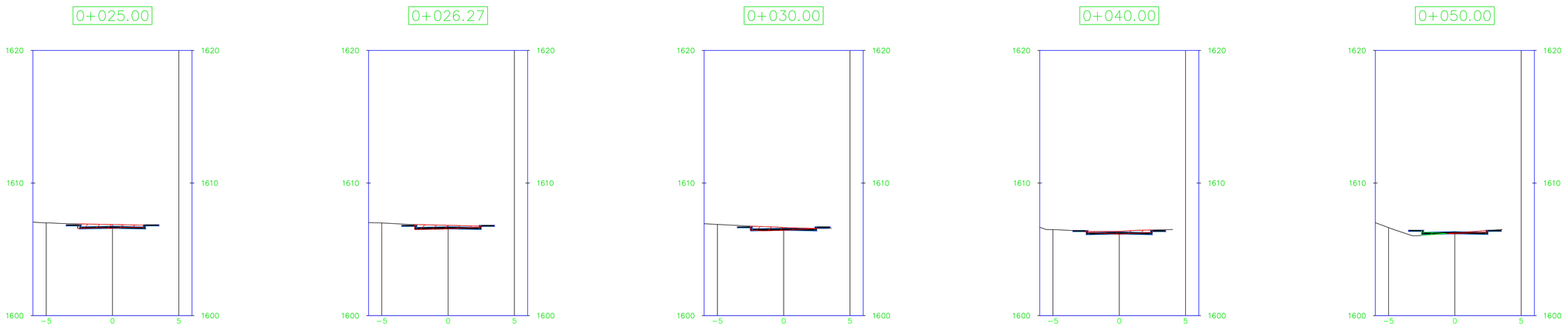
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_5. DWG

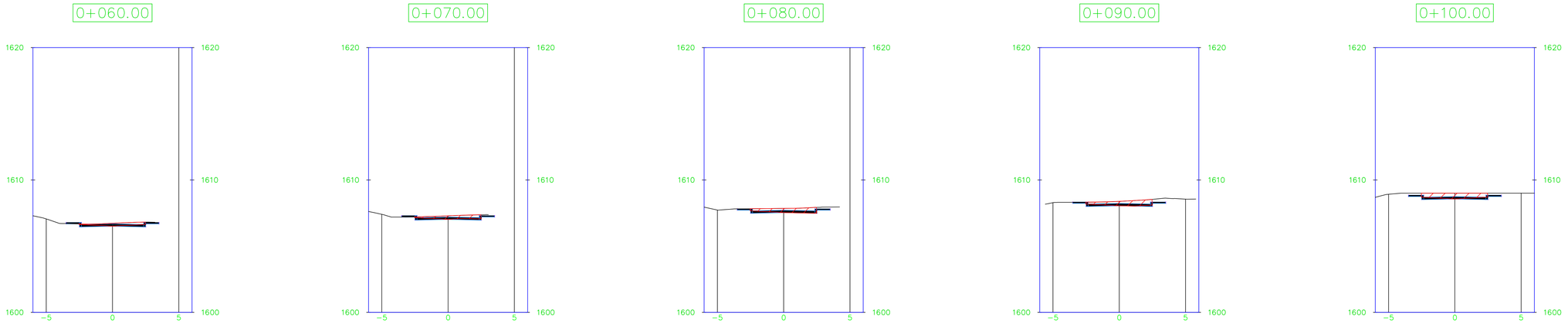
ESCALA: INDICADA

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4





PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1: 150

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

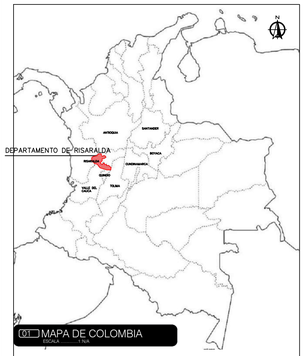
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4



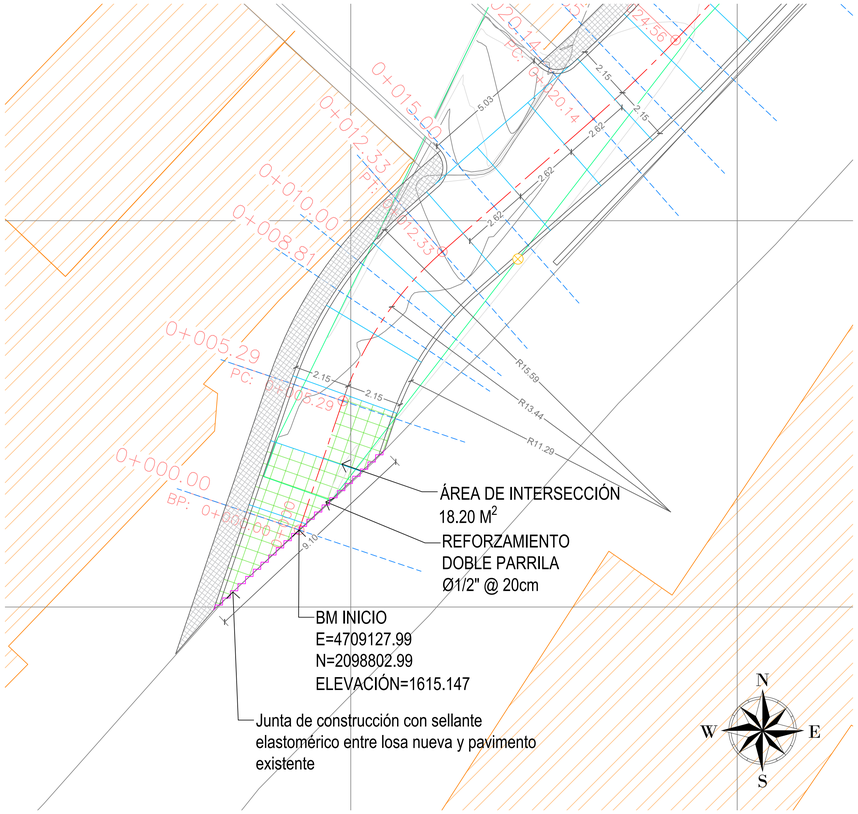
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



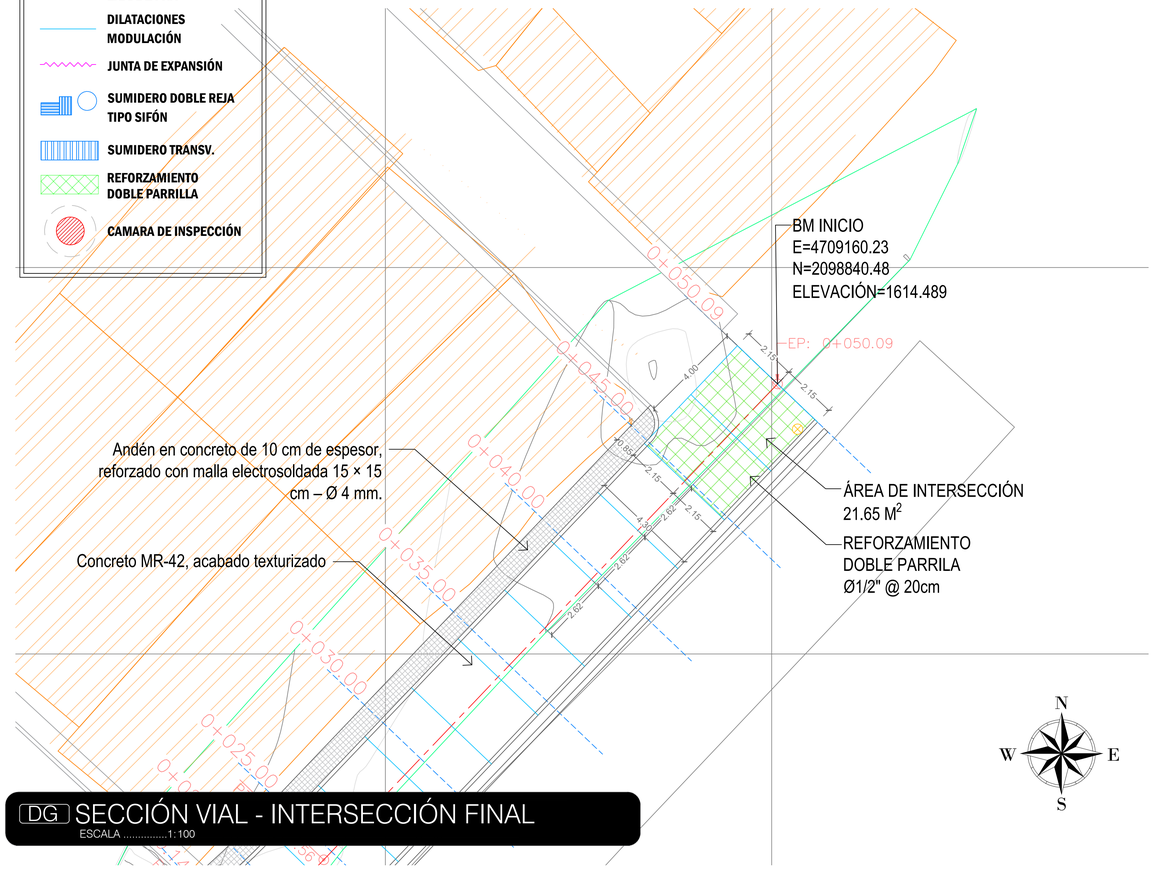
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

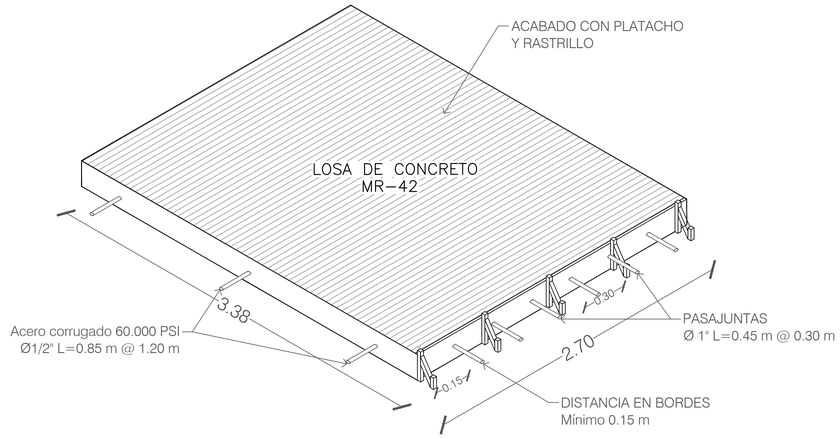
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



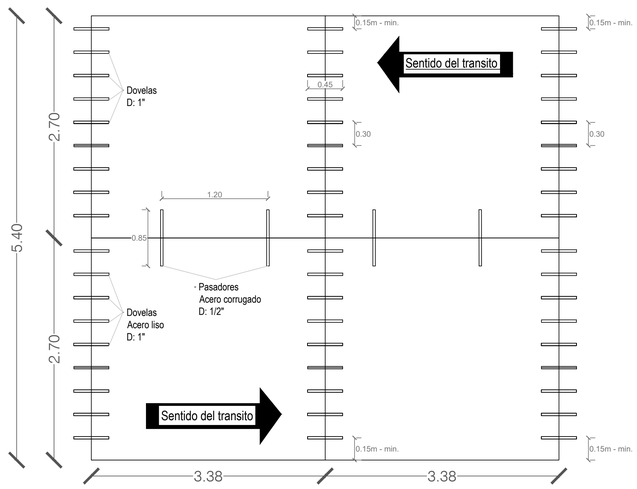
DG SECCIÓN VIAL - UNICÓN CON PAVIMENTO EXISTENTE
ESCALA 1:100



DG SECCIÓN VIAL - INTERSECCIÓN FINAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

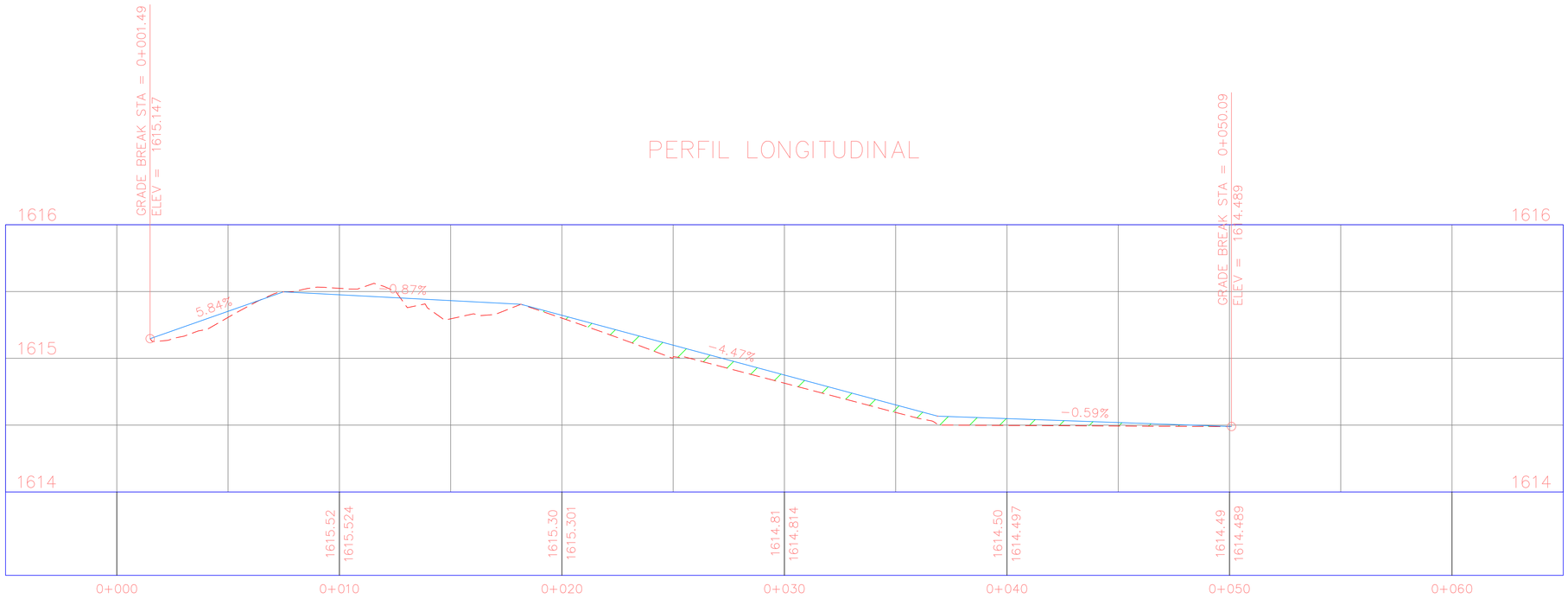
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

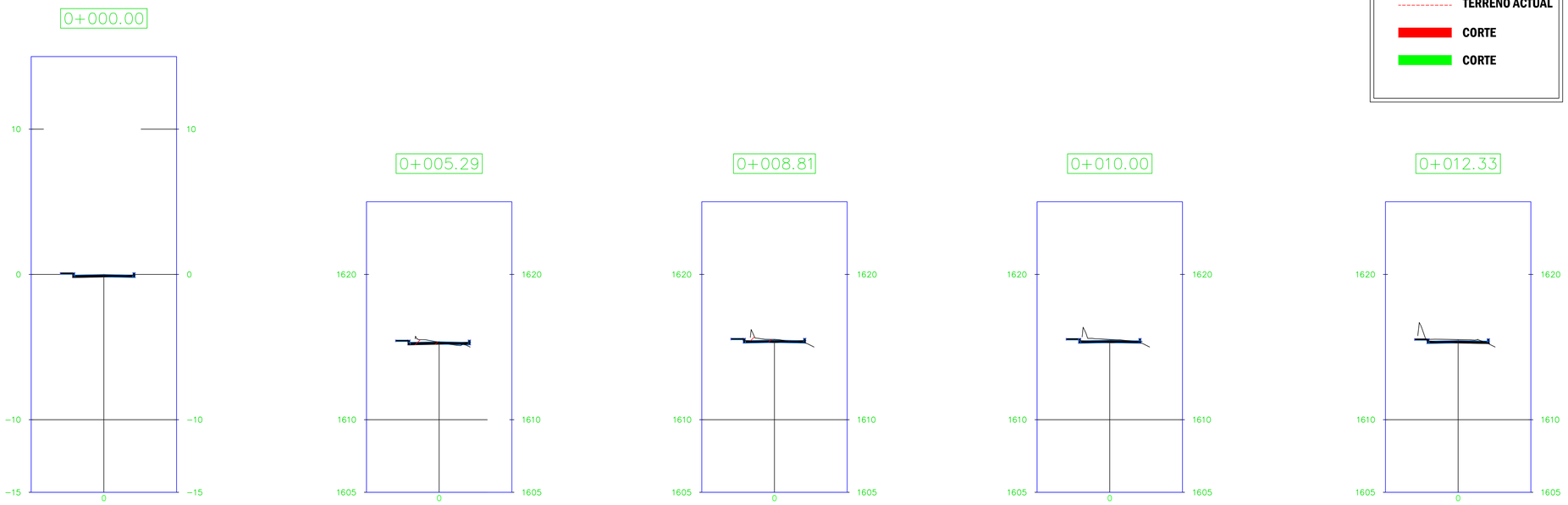
DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA
ESCALA 1:100



SC SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:150

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

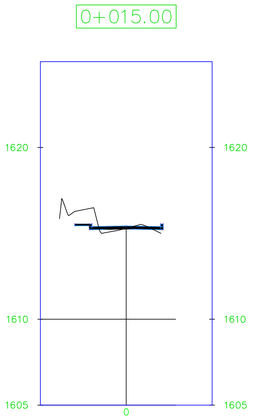
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_6. DWG

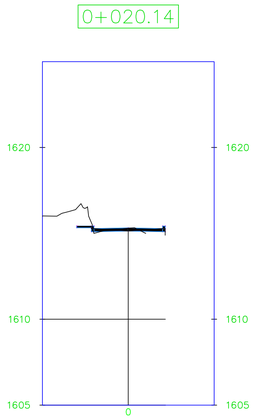
ESCALA: INDICADA

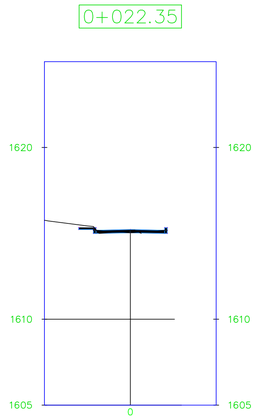
DE-003

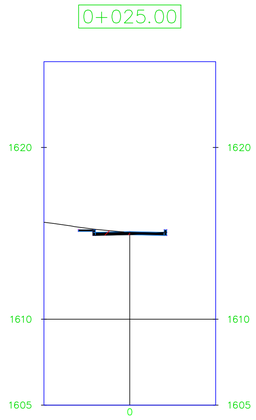
PLANCHA: 3

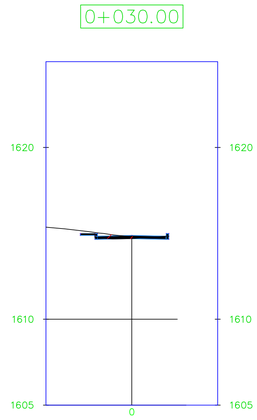
DE: 4

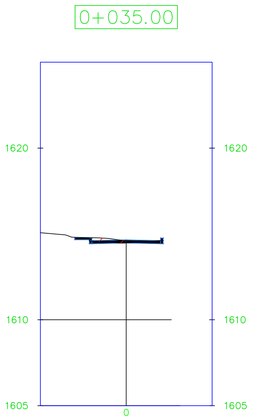


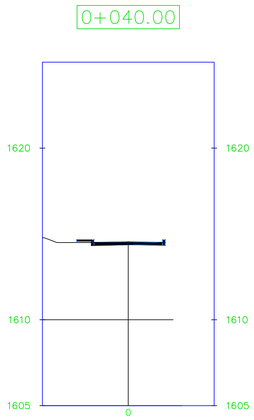


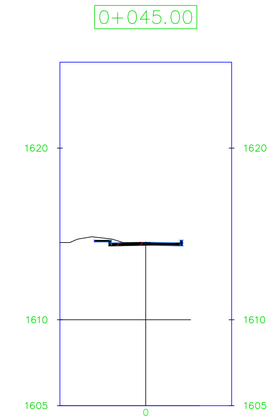


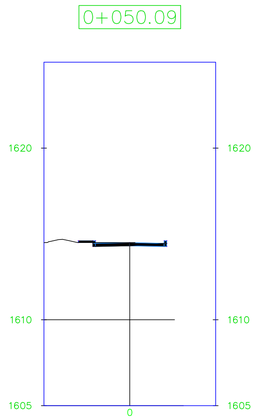












CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

PT SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1: 125

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

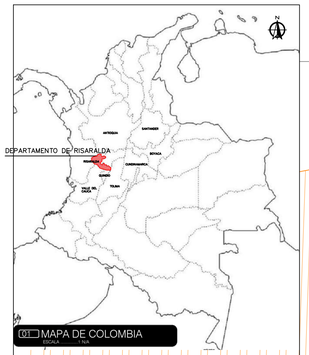
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4





CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

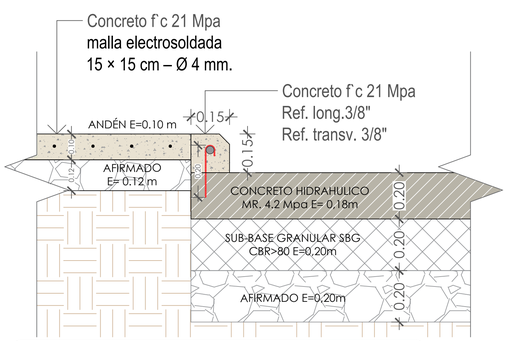
SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA

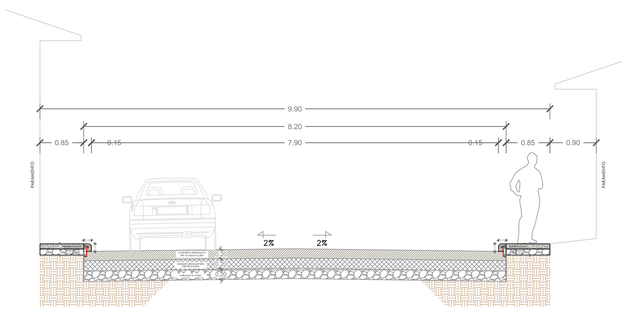
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
7	RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	4.10	5.00

01 DISEÑO DE ESTRUCTURAS - TRAMO 7 RESERVA DEL PARQU
ESCALA 1:125

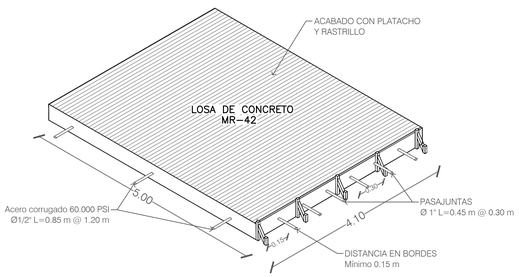


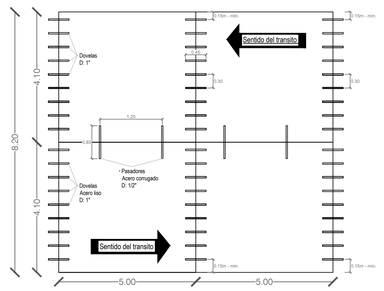
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	N: 2096976.150	N: 2096966.150
			E: 4708303.500	E: 4708249.420



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:50





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA .....1: N/A

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

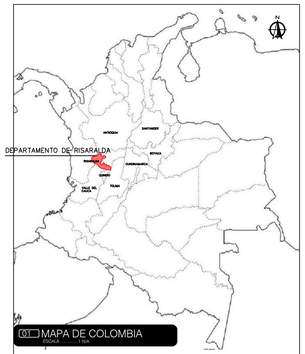
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-001

PLANCHA: 1

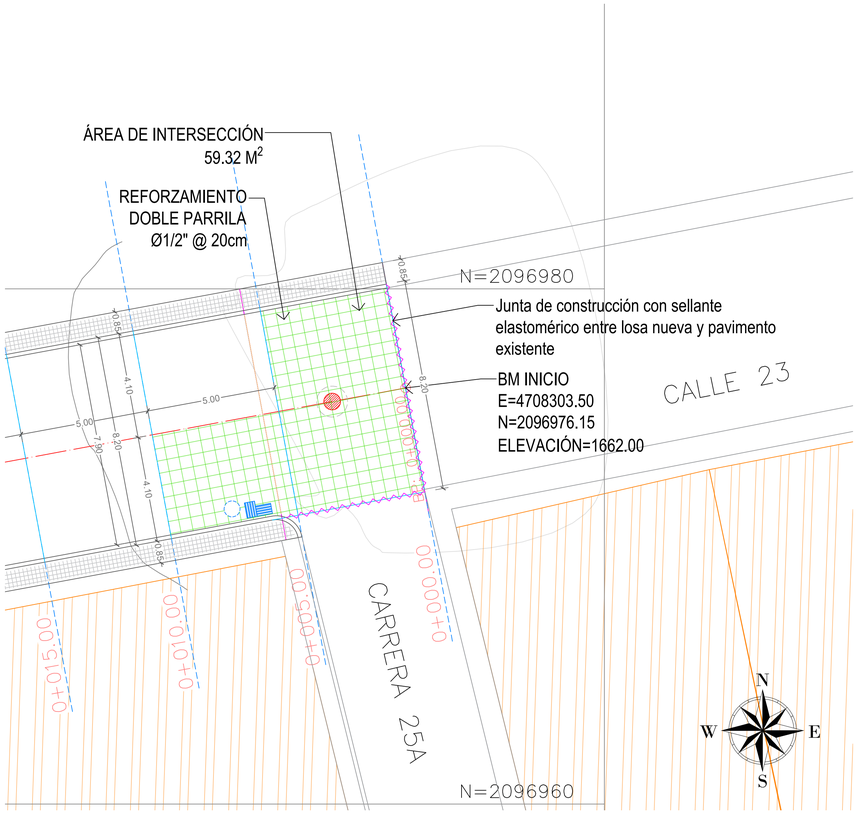
DE: 4



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



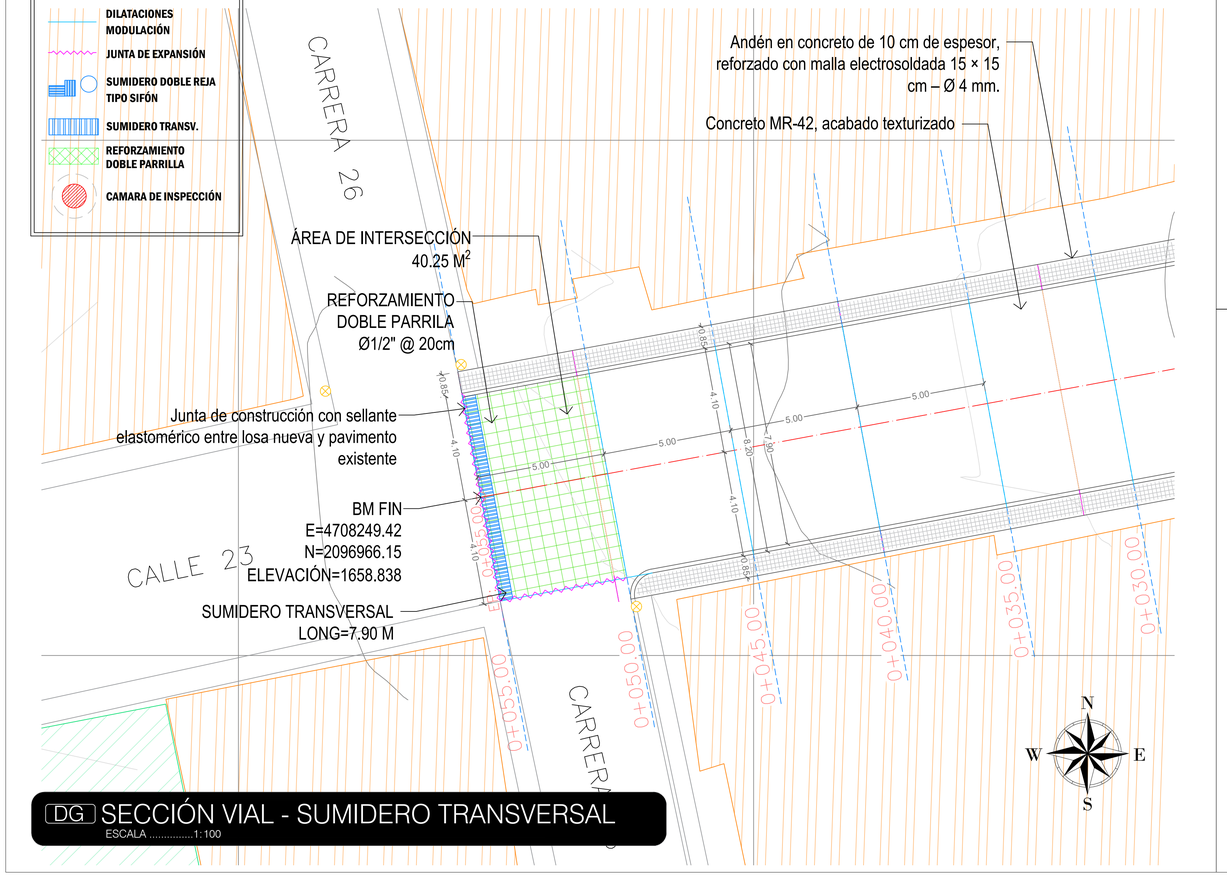
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25



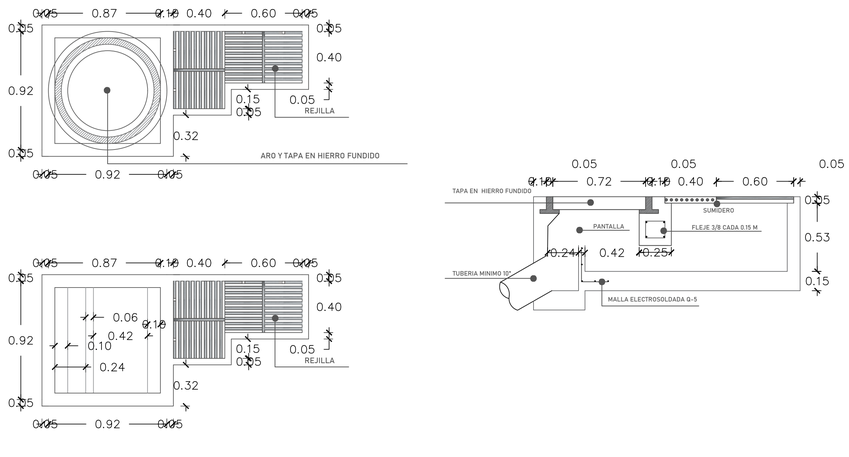
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

CONVENCIONES

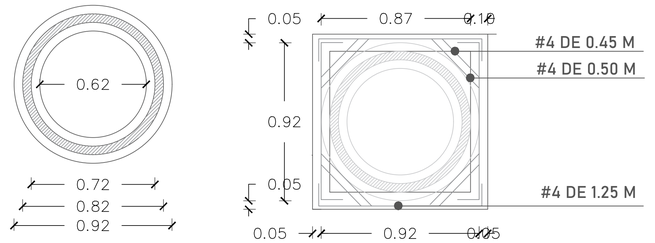
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



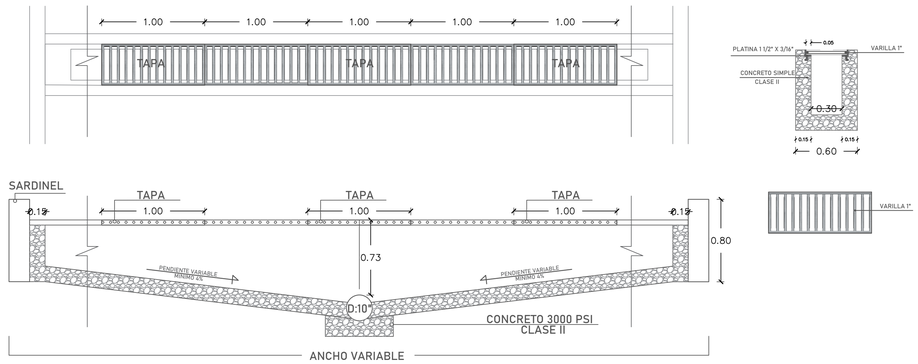
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO

DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

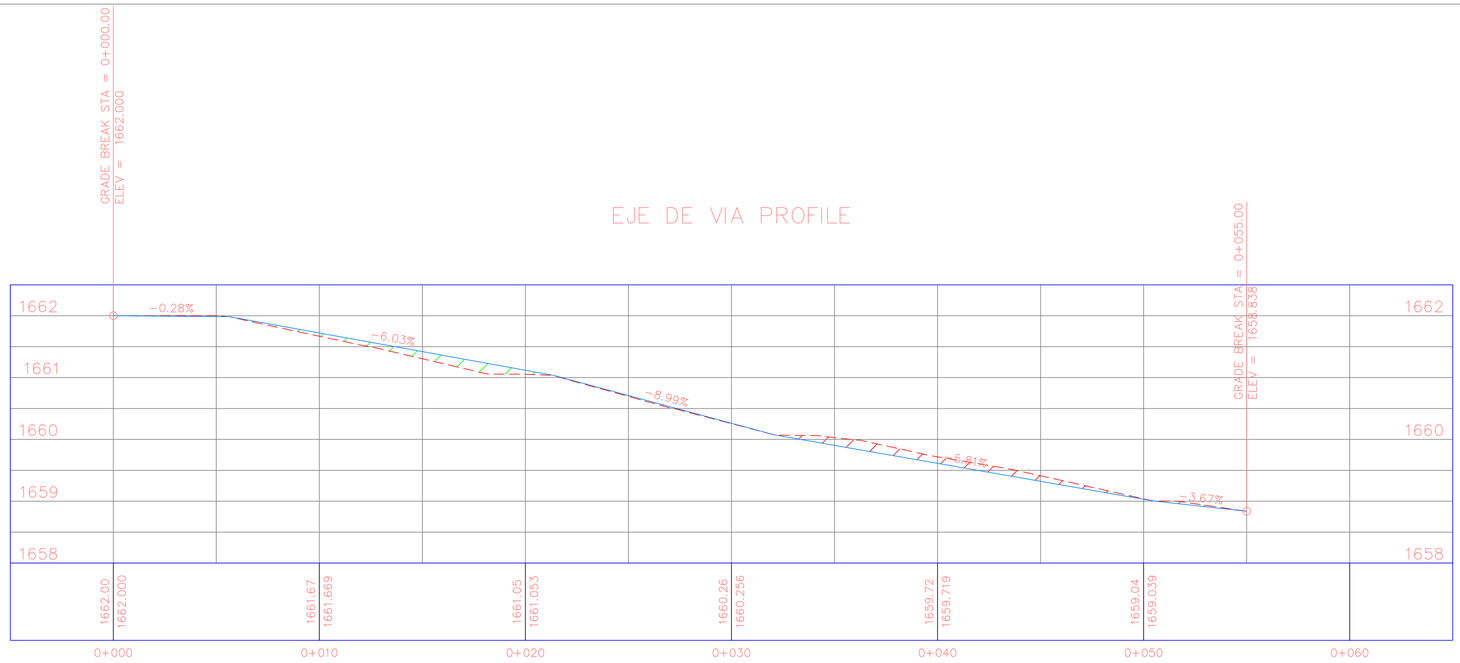
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

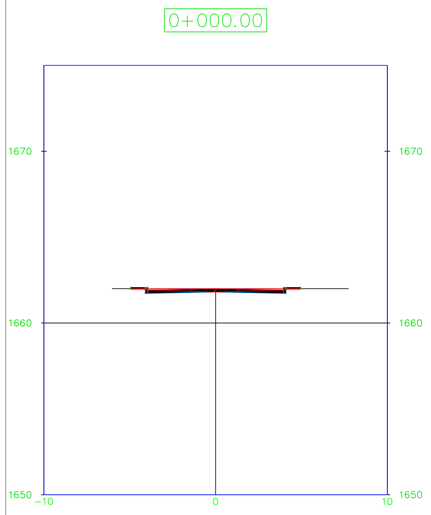


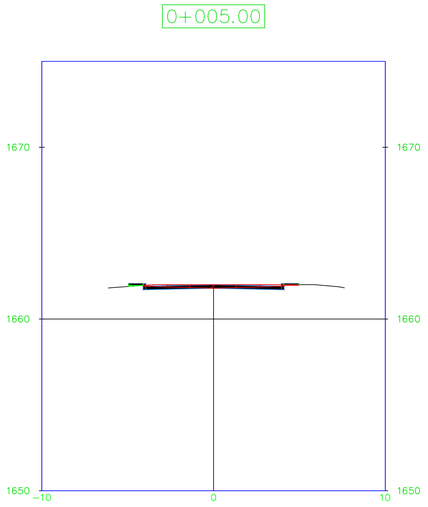
PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

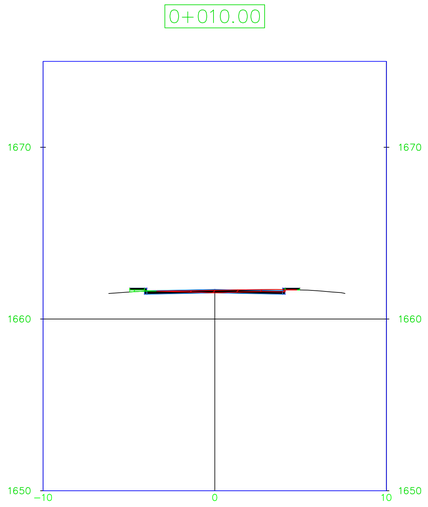
ESCALA 1:125

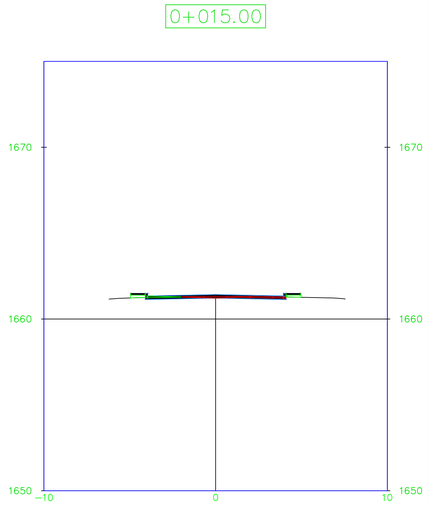
CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE









SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DE-003

DE: 4

PLANCHA: 3

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DE-001_TRAMO_7. DWG

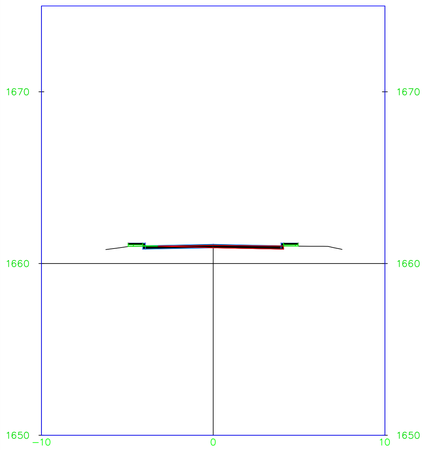
ESCALA: INDICADA

DE-003

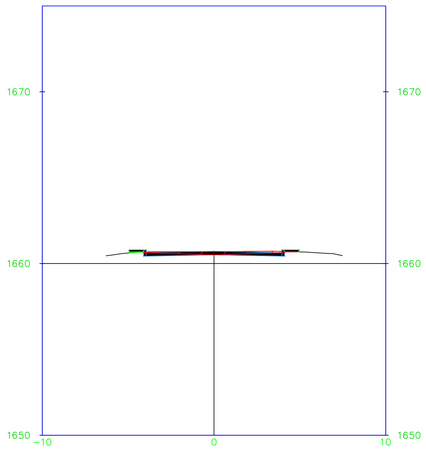
PLANCHA: 3

DE: 4

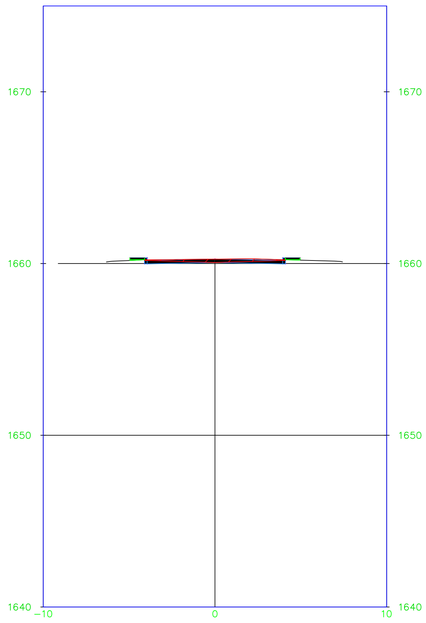
0+020.00



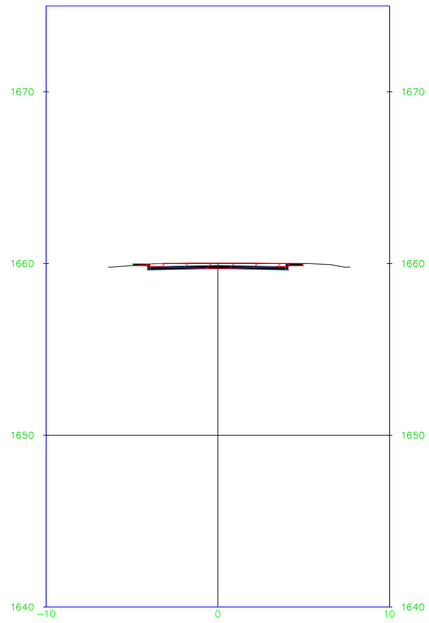
0+025.00



0+030.00



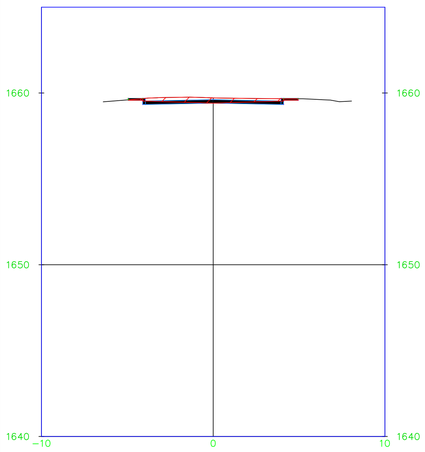
0+035.00



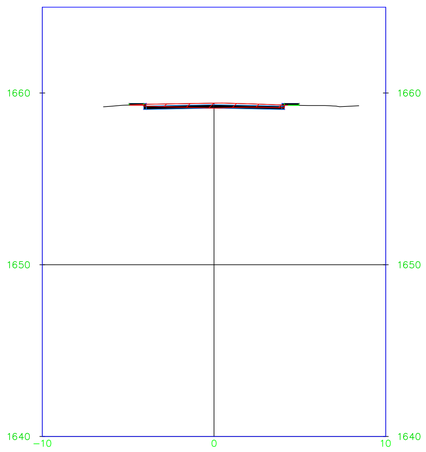
CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

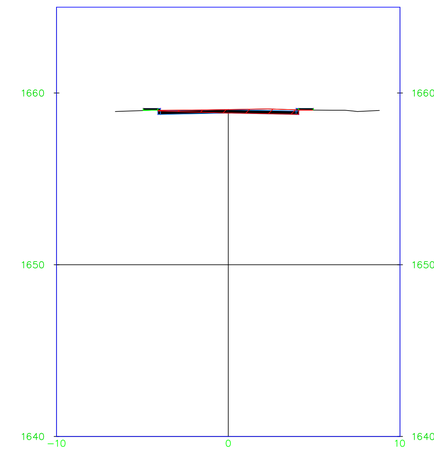
0+040.00



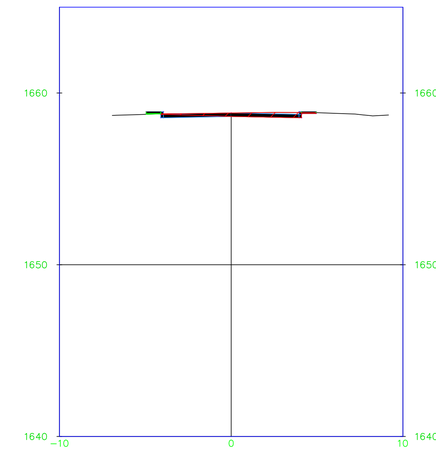
0+045.00



0+050.00



0+055.00



PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:150

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: **DISEÑO ESTRUCTURAL**
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23
ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23
ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

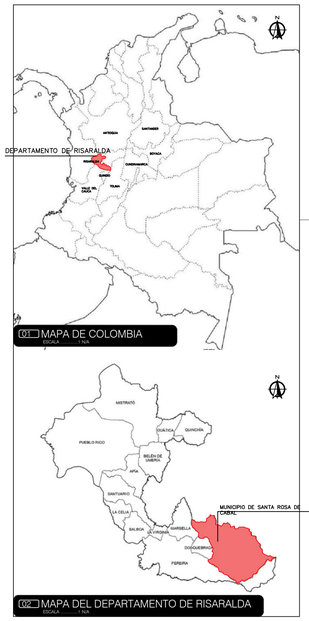
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4



CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

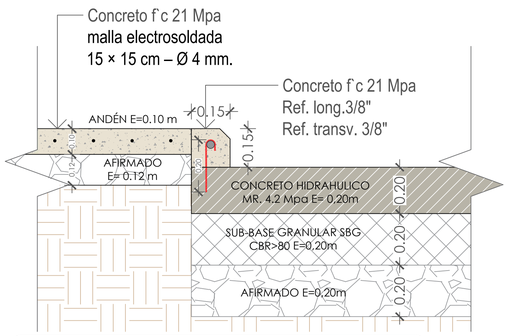
SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA

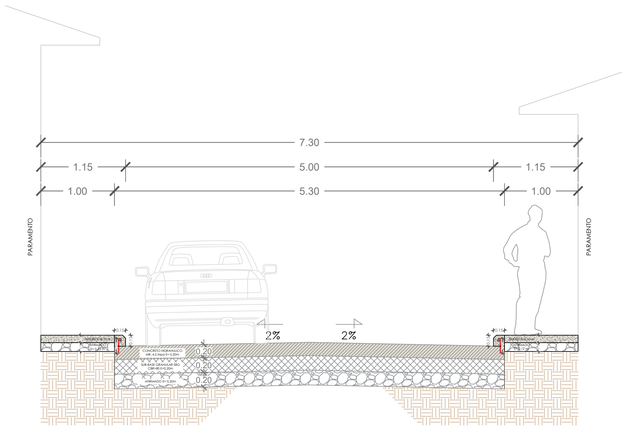
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
8	CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	2.65	3.24

01 DISEÑO DE ESTRUCTURAL- TRAMO 8 PUENTE SAN EUGENIO
ESCALA 1:125

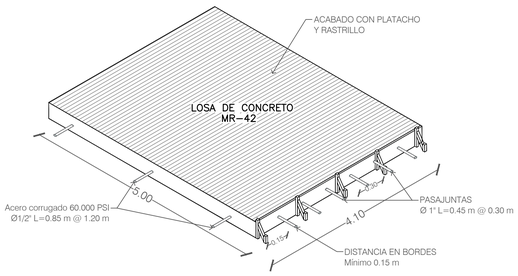


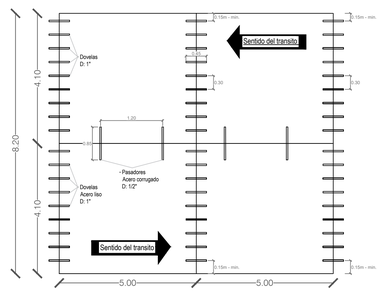
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	N: 2095845.450	N: 2095832.070
			E: 4709221.740	E: 4709168.590



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA 1:N/A

DE-001

PLANCHA: 1
DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

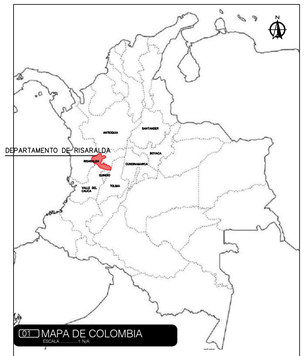
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DE-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-001

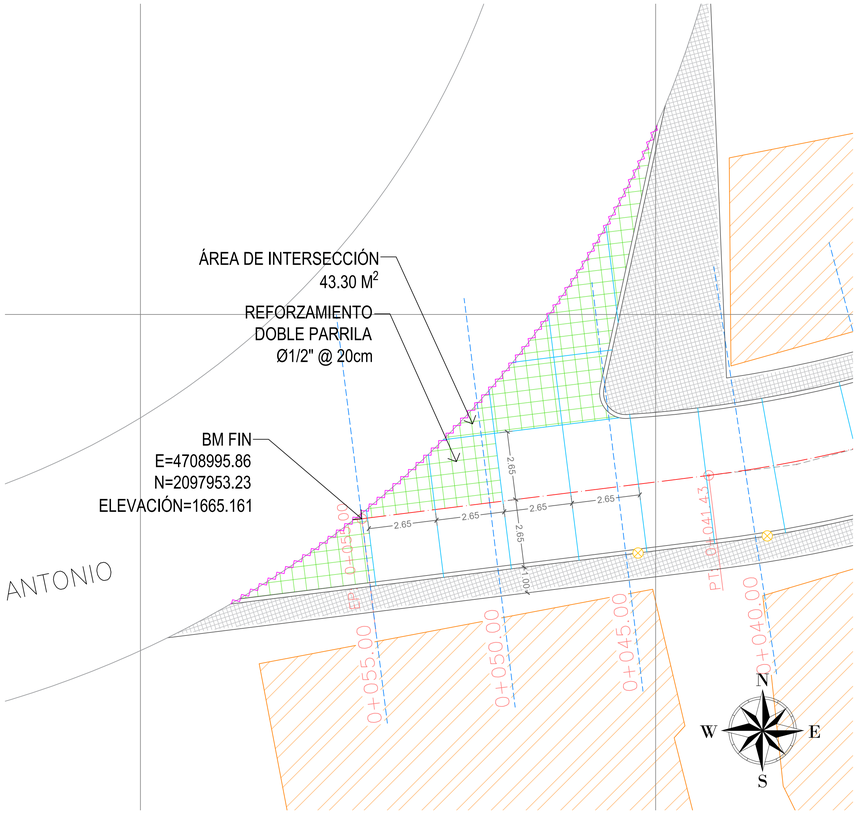
PLANCHA: 1
DE: 4



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



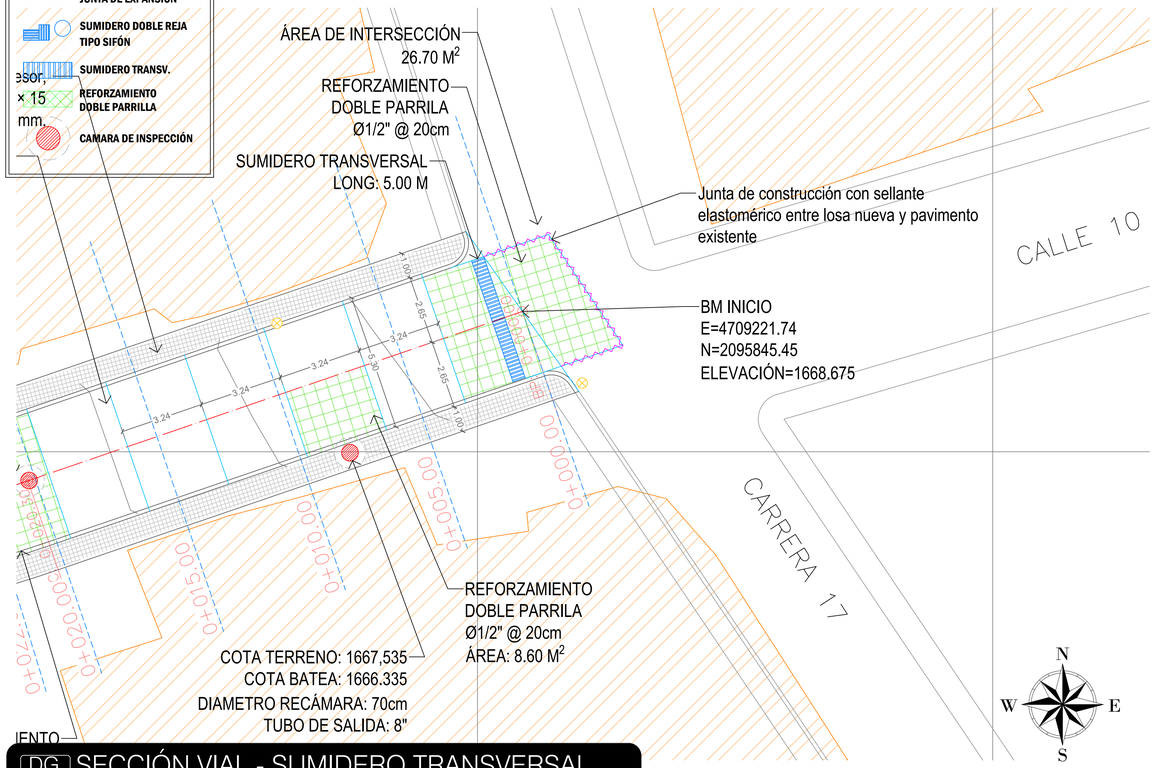
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A



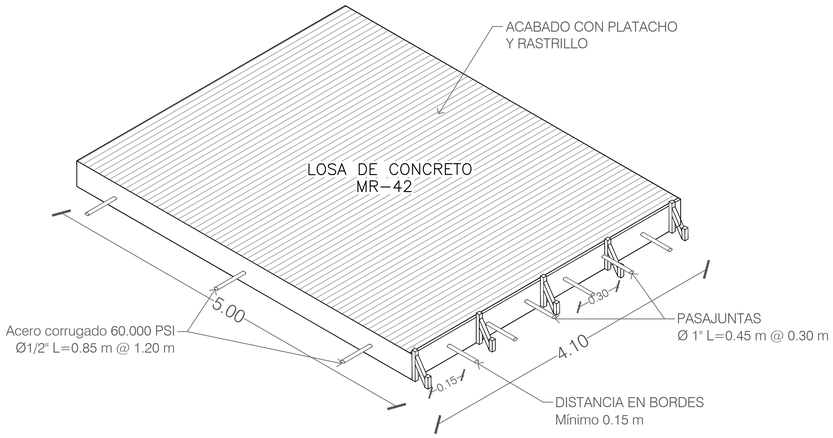
DG SECCIÓN VIAL - INTERSECCIÓN
ESCALA 1:100

CONVENCIONES

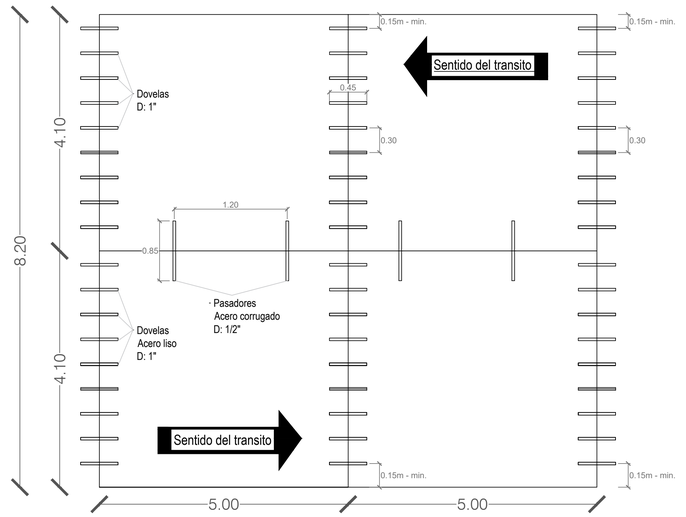
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



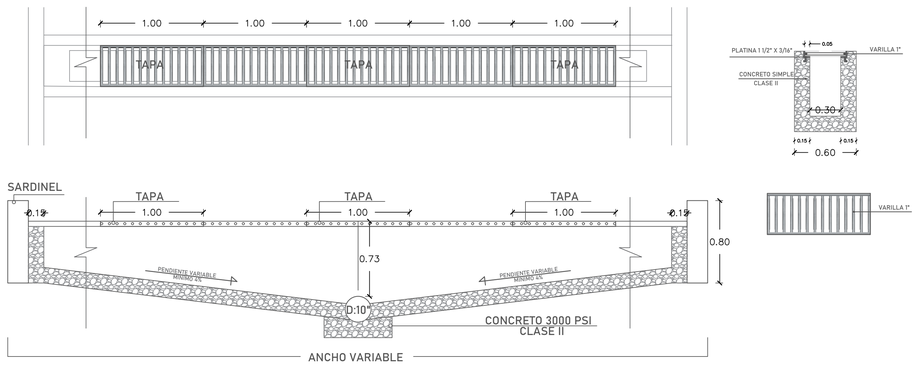
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DE-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

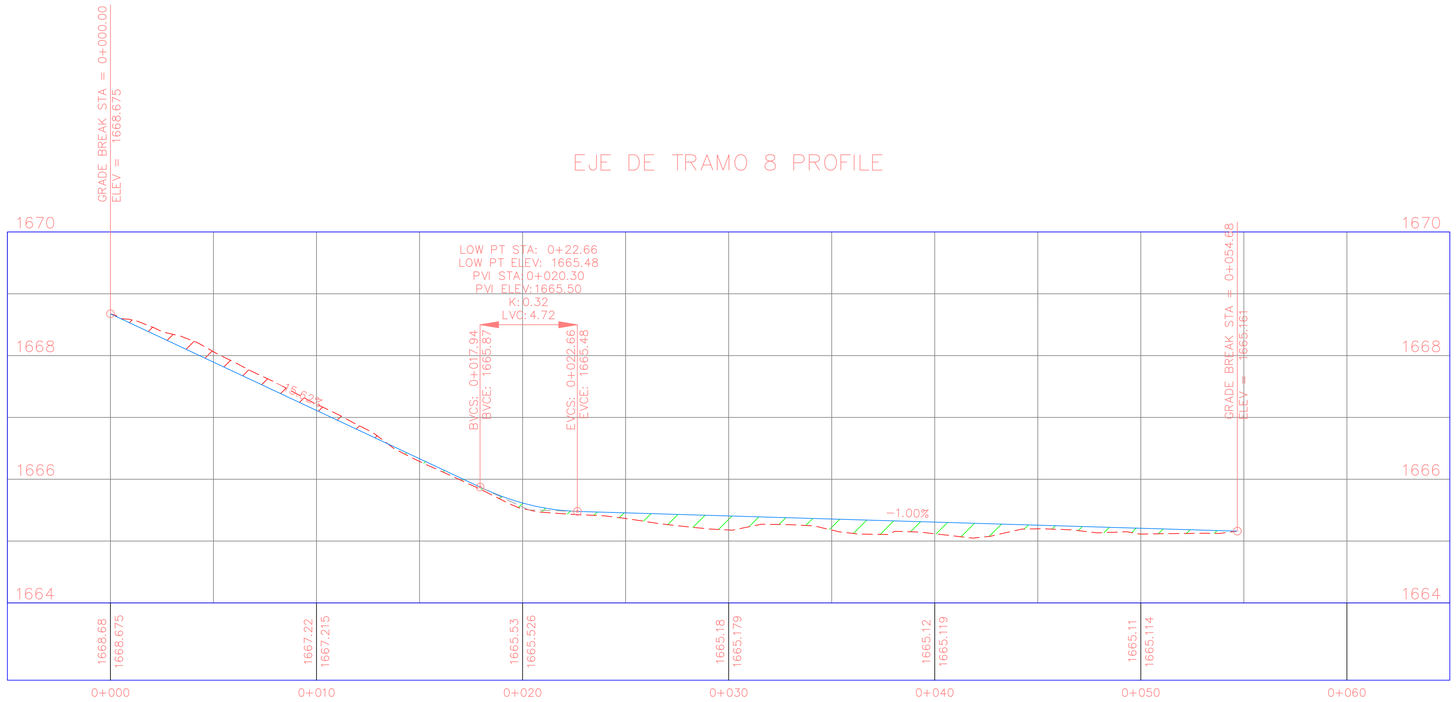
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-002

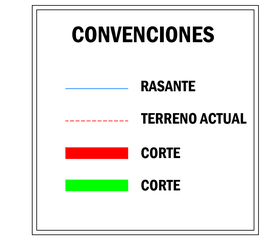
PLANCHA: 2

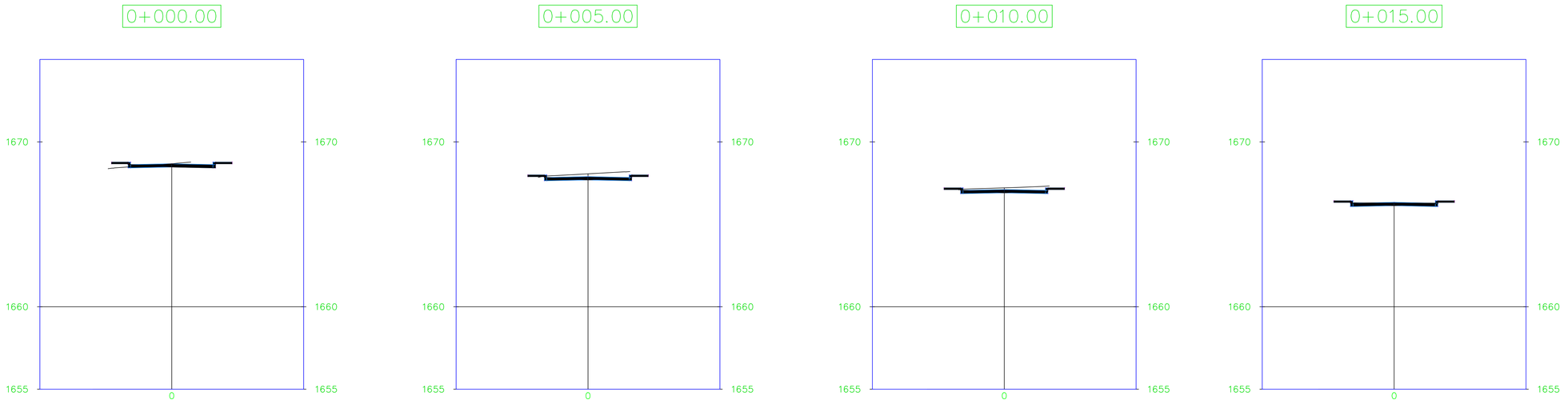
DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:125





SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DE-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

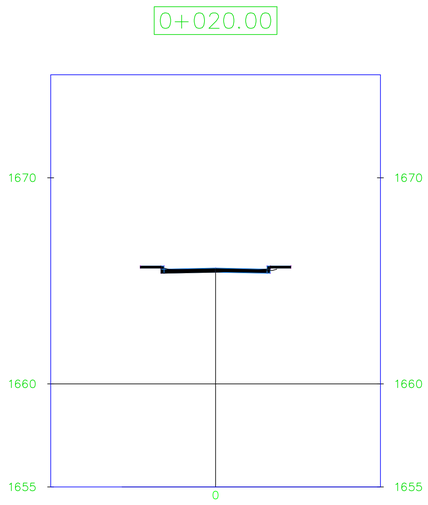
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_8. DWG

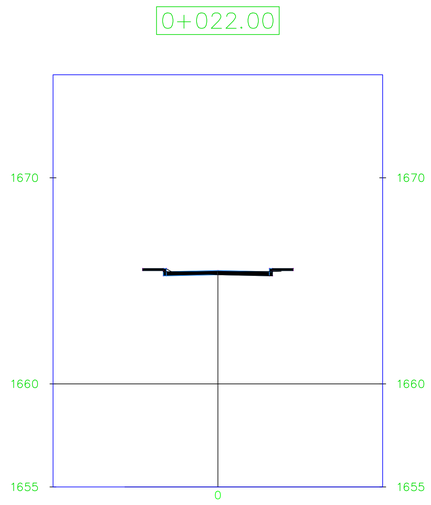
ESCALA: INDICADA

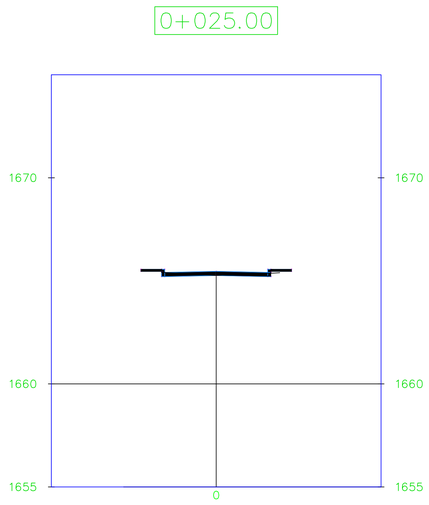
DE-003

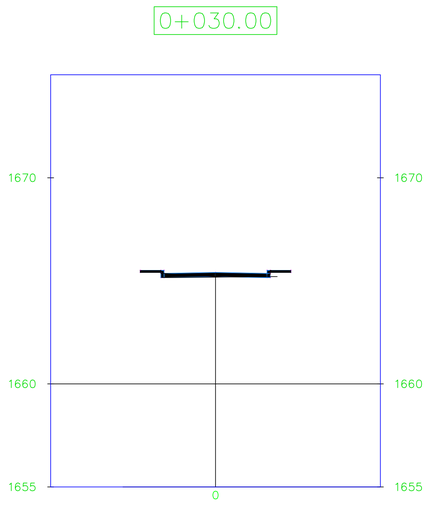
PLANCHA: 3

DE: 4



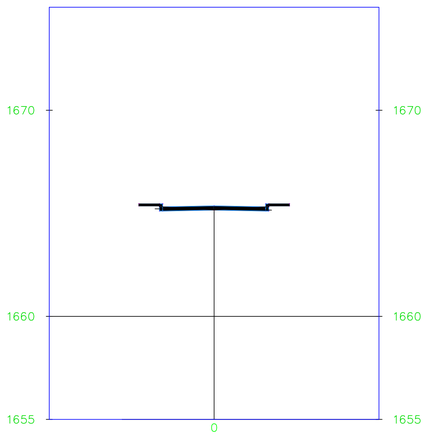


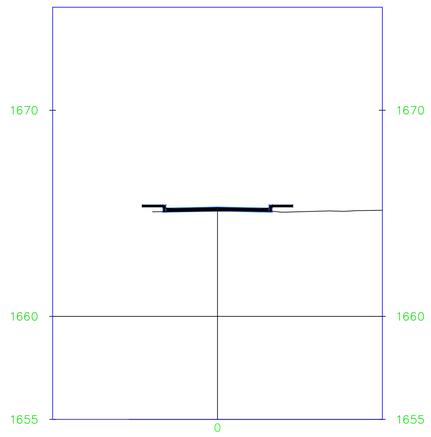


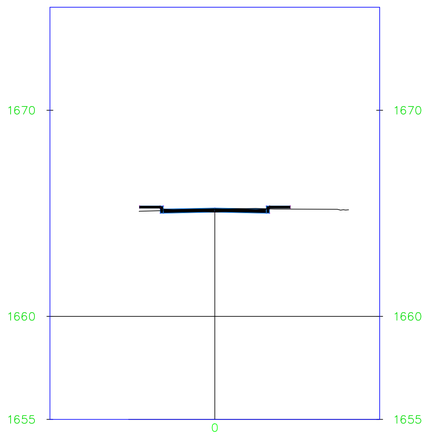


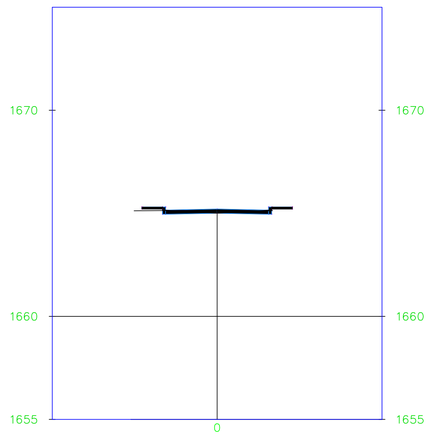
CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE









PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:150

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: **DISEÑO ESTRUCTURAL**
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegida por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

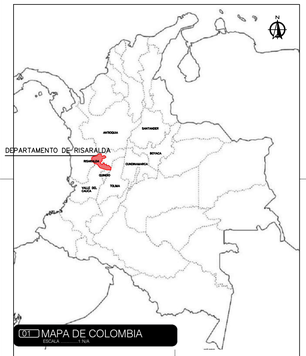
ARCHIVO: DE-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

DE-004

PLANCHA: 4

DE: 4



DT MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



DT MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

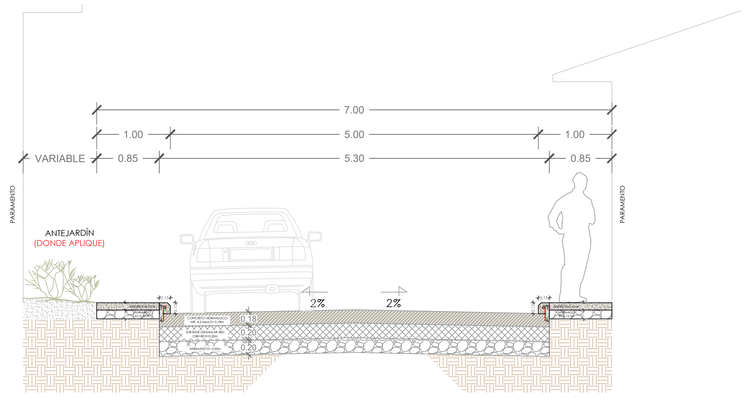
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

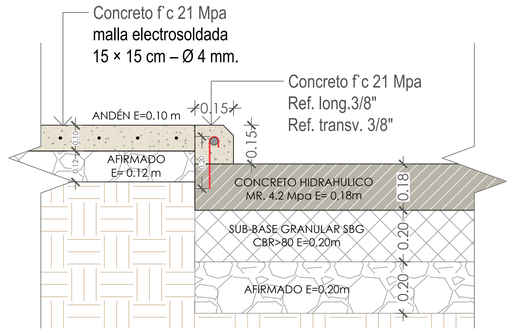
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	146.65 M	5.30 M	N: 2096911.417	N: 2097008.245
			E: 4709647.576	E: 4709746.663

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO CERROS DE MONCERRATE CALLE 19 # 9A-03 HASTA CRA 8 # 17A-57	146.65	5.30	2.65	3.25

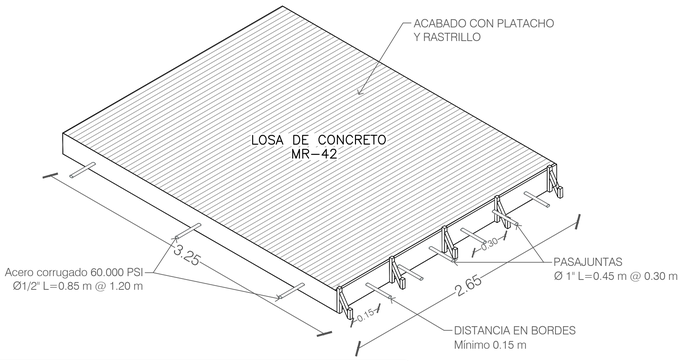
DG PLANO DE CONSTRUCCION- TRAMO 1 BARRIO MONSERRATE
ESCALA 1:200



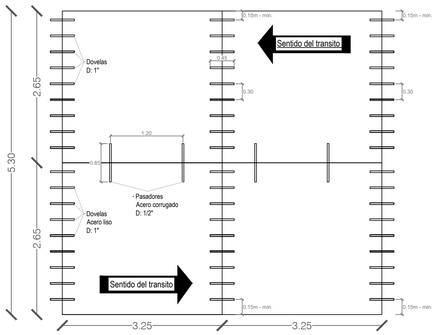
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2

CONTENIDO:
PLANO DE CONSTRUCCIÓN TRAMO 1 -
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE
19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE CONSTRUCCION TRAMO 1 -
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE
19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

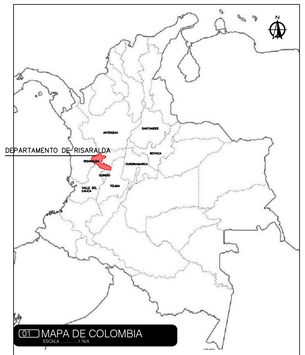
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: C-001_TRAMO_1. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2



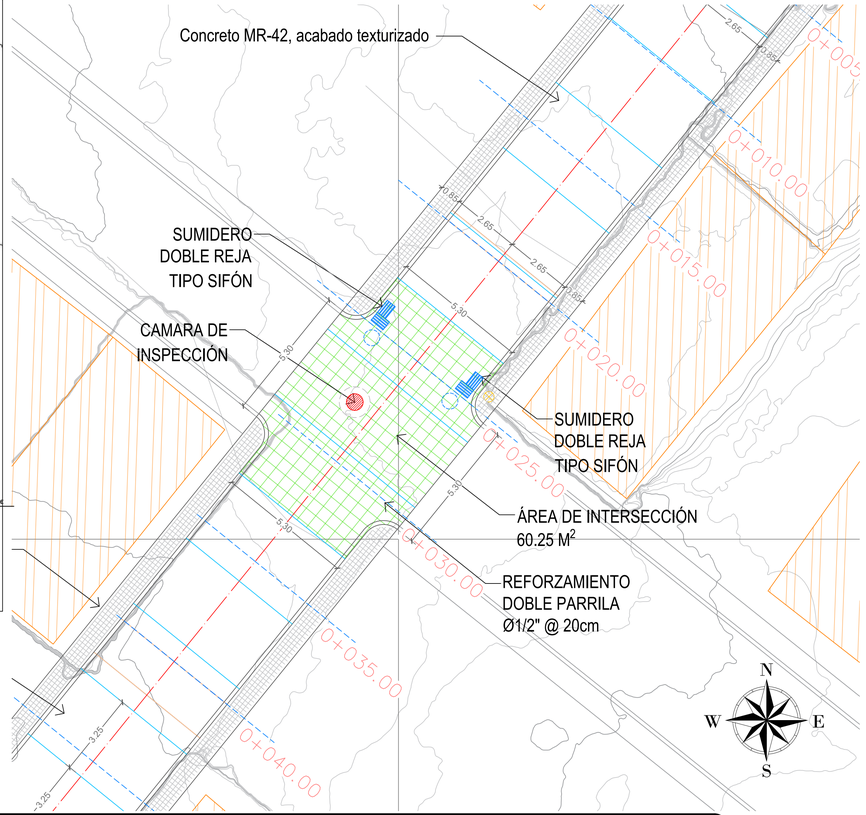
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:500



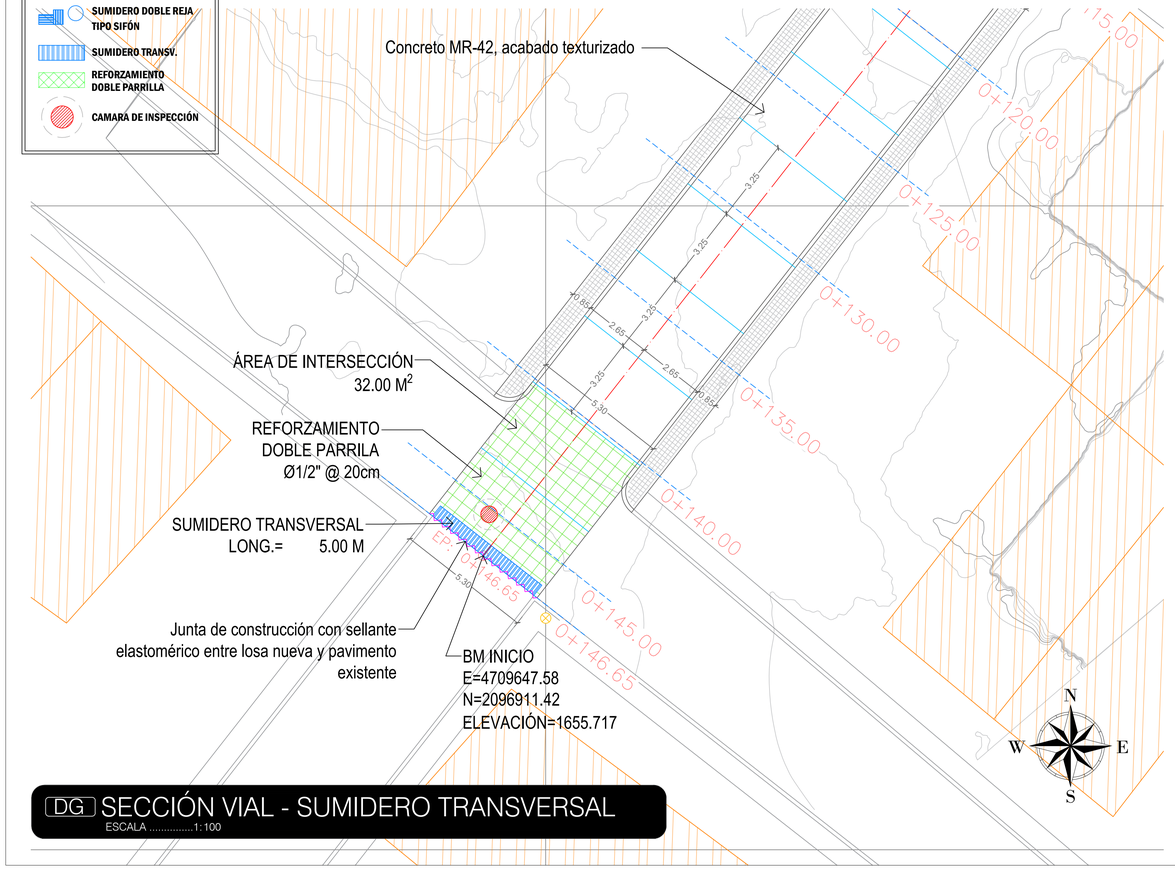
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:500

CONVENCIONES

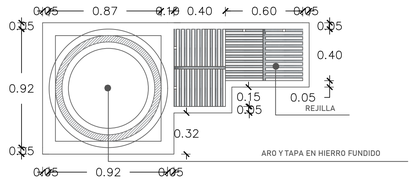
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

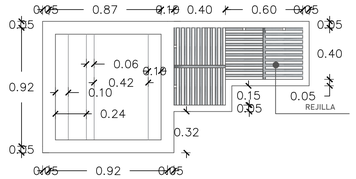


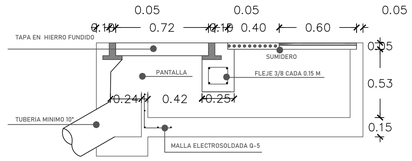
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100



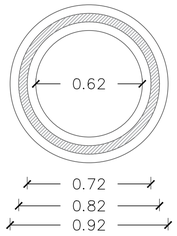
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



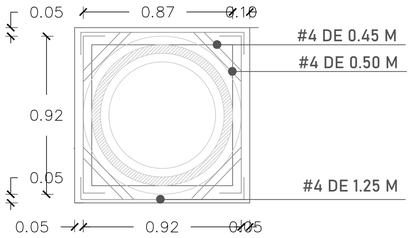




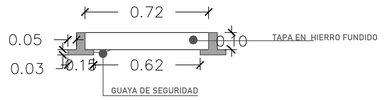
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



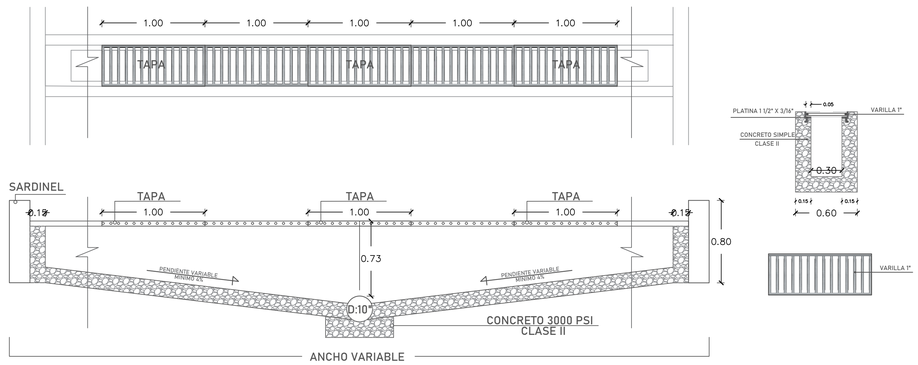
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO



REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002	DE: 2
	PLANCHA: 2

CONTENIDO:
PLANO DE CONSTRUCCIÓN TRAMO 1 -
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE CONSTRUCCION TRAMO 1 -
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE
19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

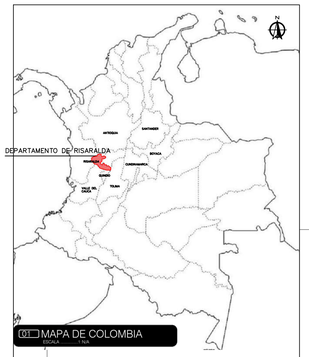
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
C-001_TRAMO_1. DWG	INDICADA

C-002	PLANCHA: 2
	DE: 2





CONVENCIONES

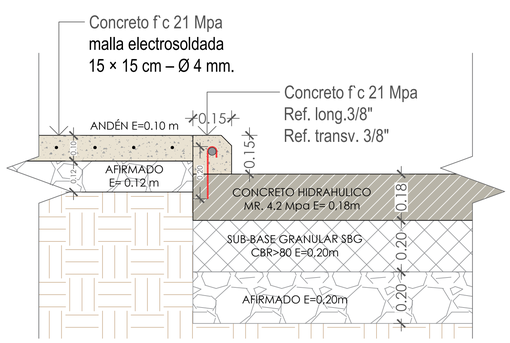
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

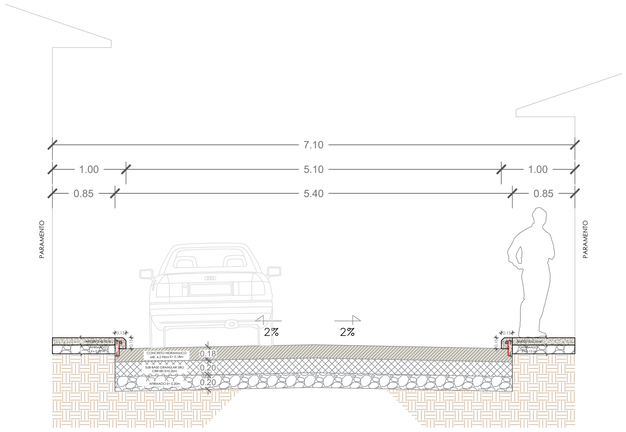
PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80	5.40	2.70	3.38

01 PLANO CONSTRUCTIVO - TRAMO 2 MANANTIAL
ESCALA 1:175

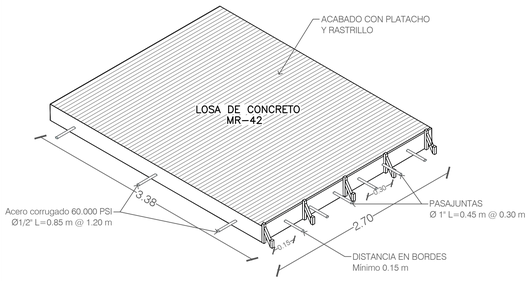


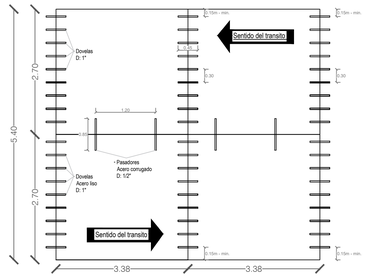
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80 M	5.40 M	N: 2097953.230	N: 2097983.780
			E: 4708995.860	E: 4709096.110



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA 1:N/A

DE-001	DE: 2
	PLANCHA: 1

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

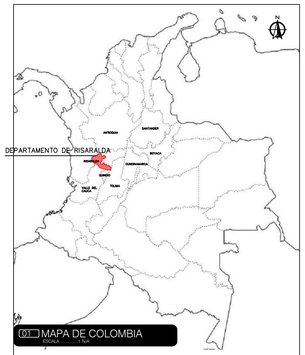
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

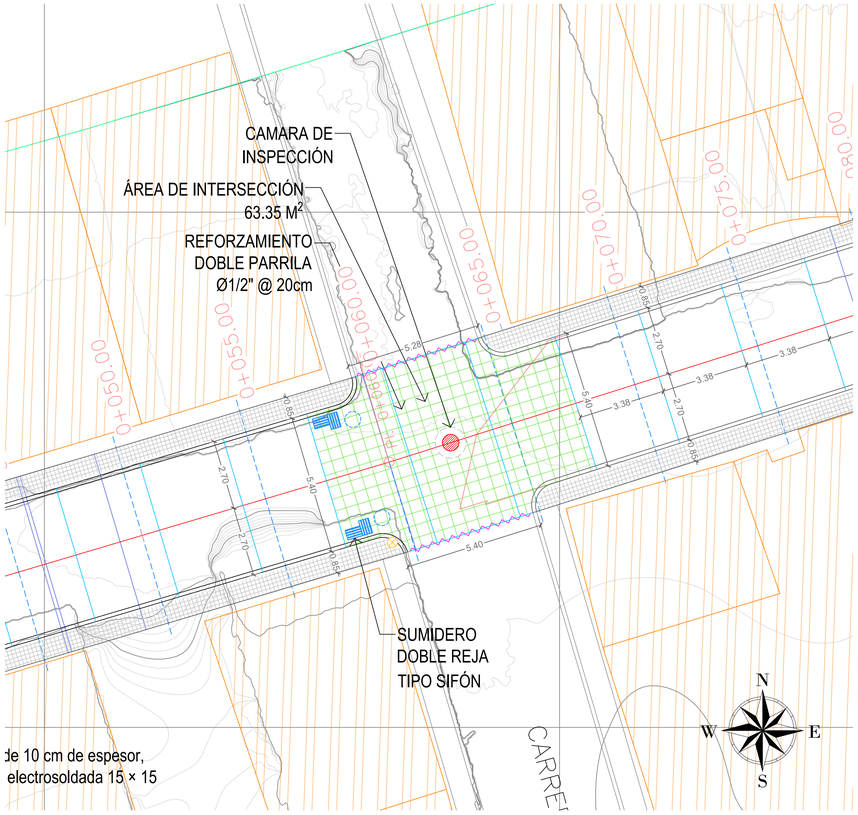
COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
C-001_TRAMO_2. DWG	INDICADA

C-001	PLANCHA: 1
	DE: 2

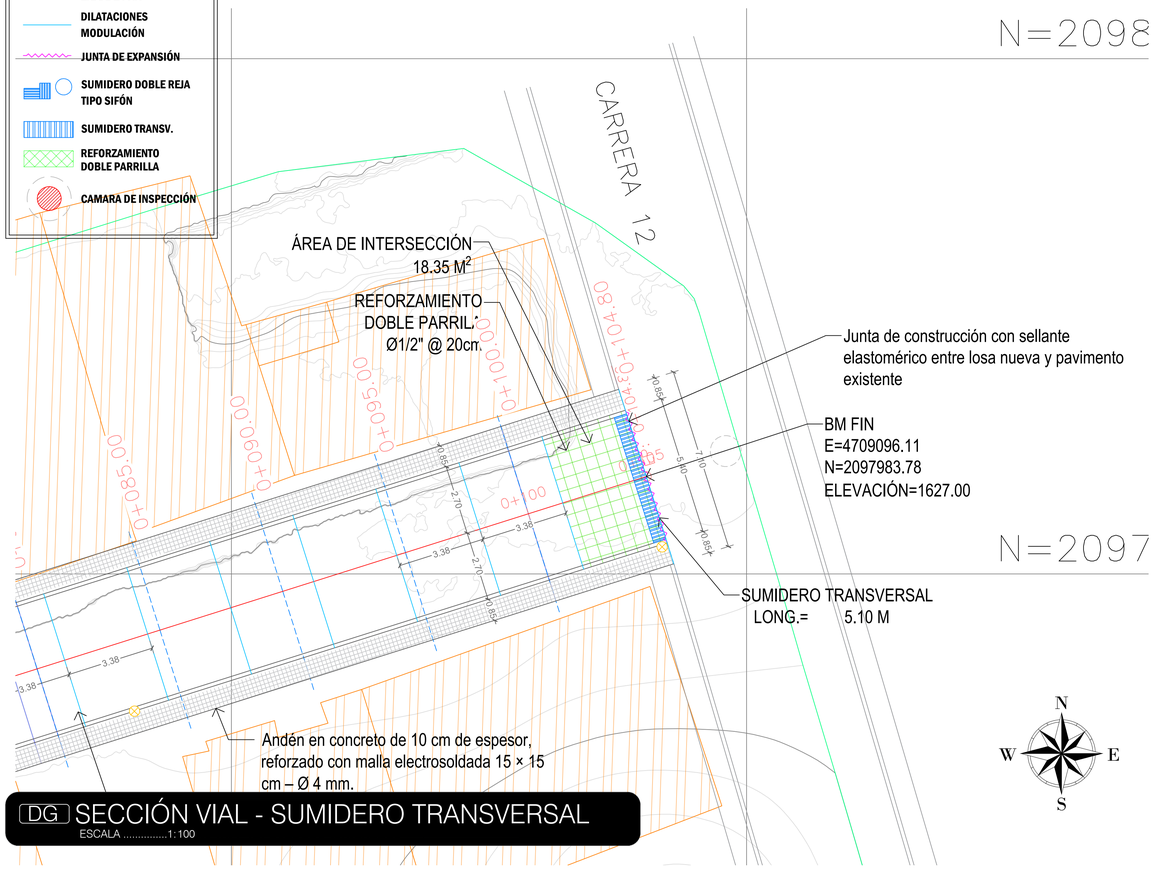




DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

CONVENCIONES

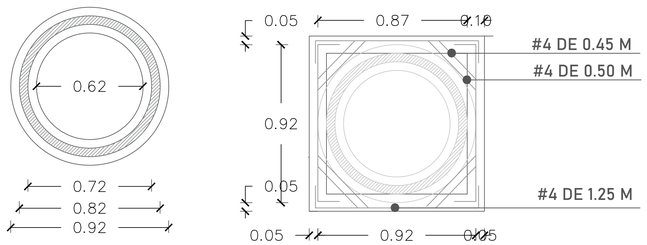
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1: 100

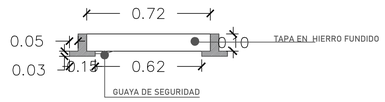


DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20

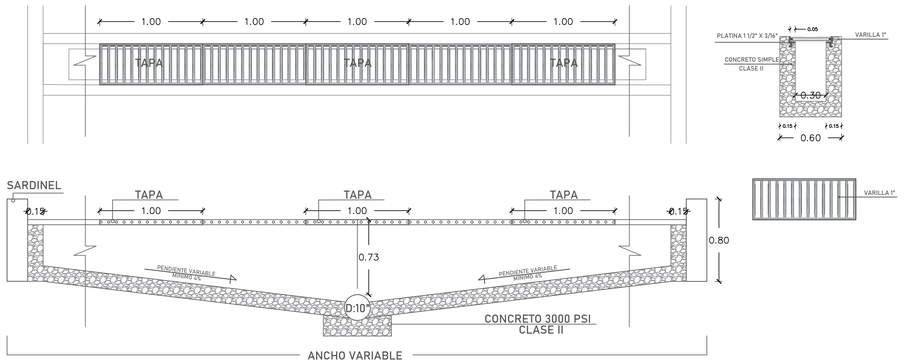


ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2

CONTENIDO: **PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 2 -** CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

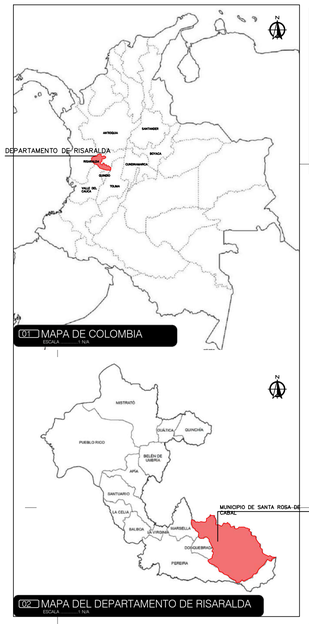
ARCHIVO: C-001_TRAMO_2. DWG

ESCALA: INDICADA

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2



CONVENCIONES

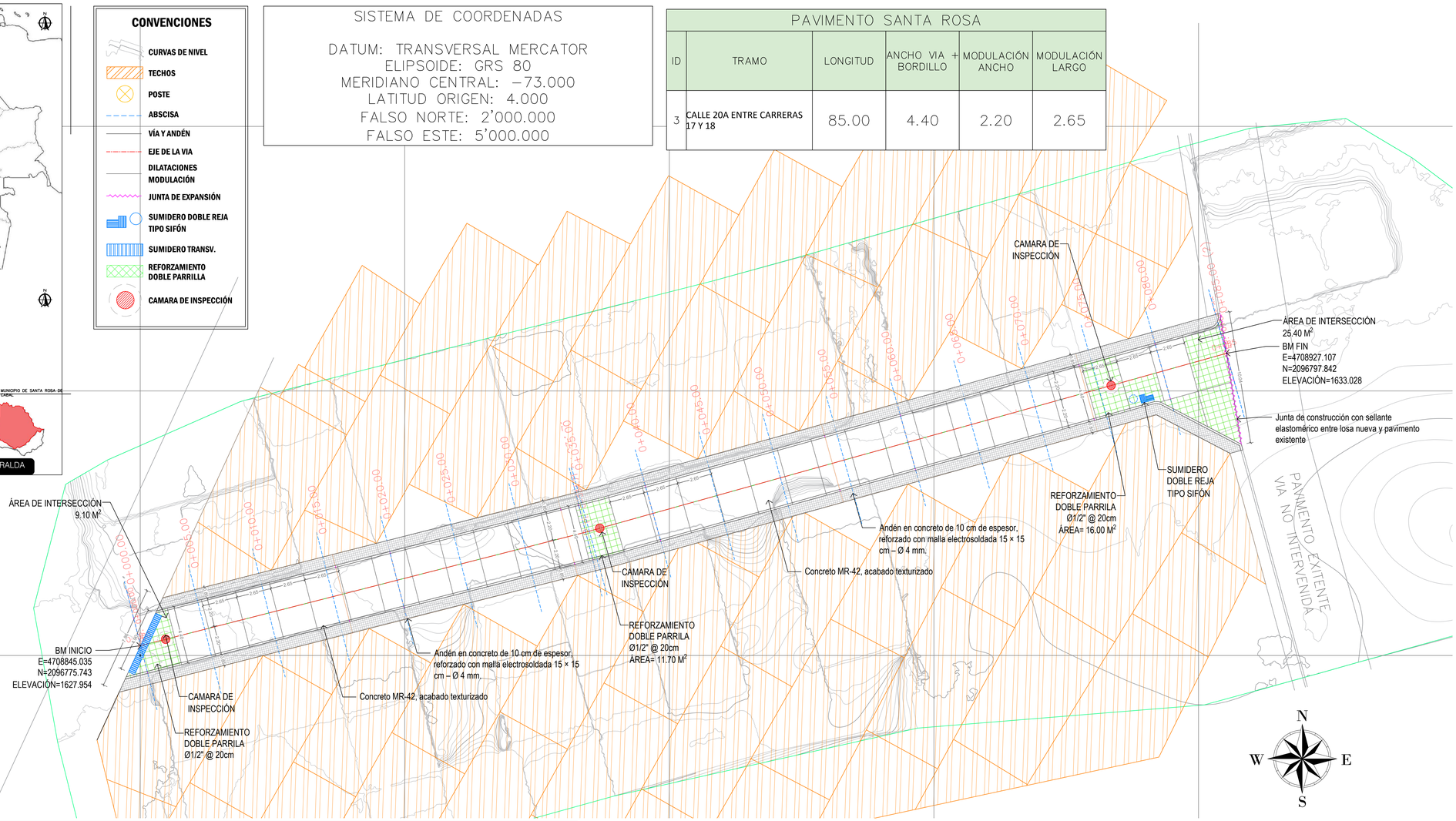
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

SISTEMA DE COORDENADAS

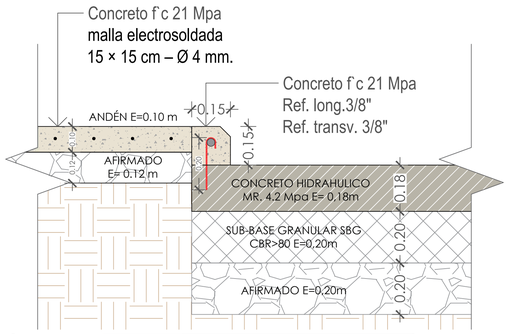
DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA

ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
3	CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00	4.40	2.20	2.65

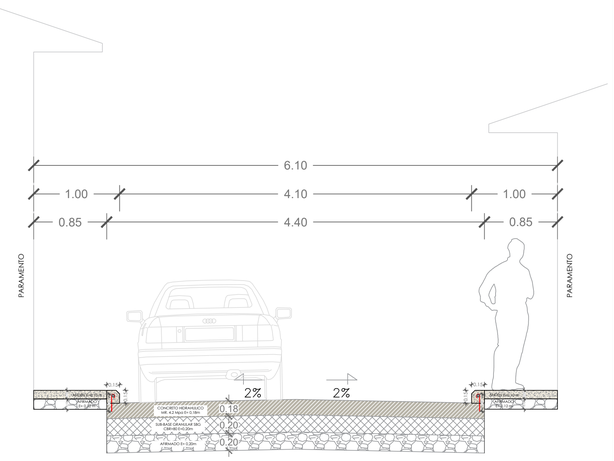


01 PLANO CONSTRUCTIVO- TRAMO 3 CALLE 20A ENTRE CARRERA 17 Y 18
ESCALA 1:150

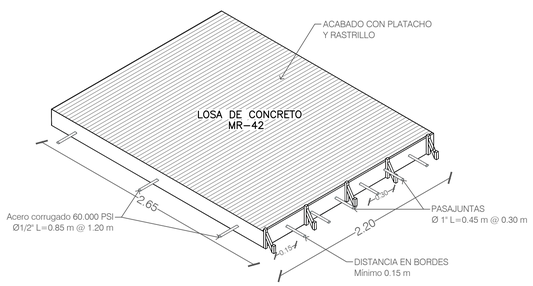


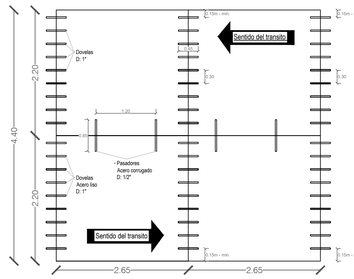
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00 M	4.40 M	N: 2096775.743	N: 2096797.842
			E: 4708845.035	E: 4708927.107



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30





DT DETALLE PASAJUNTAS Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

PLANCHA: 1 DE: 2

C-001

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

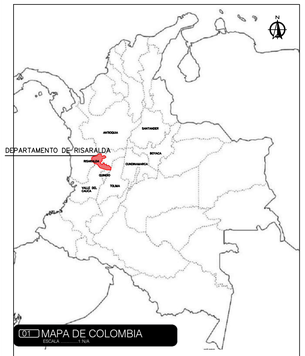
ARCHIVO: C-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

PLANCHA: 1

DE: 2



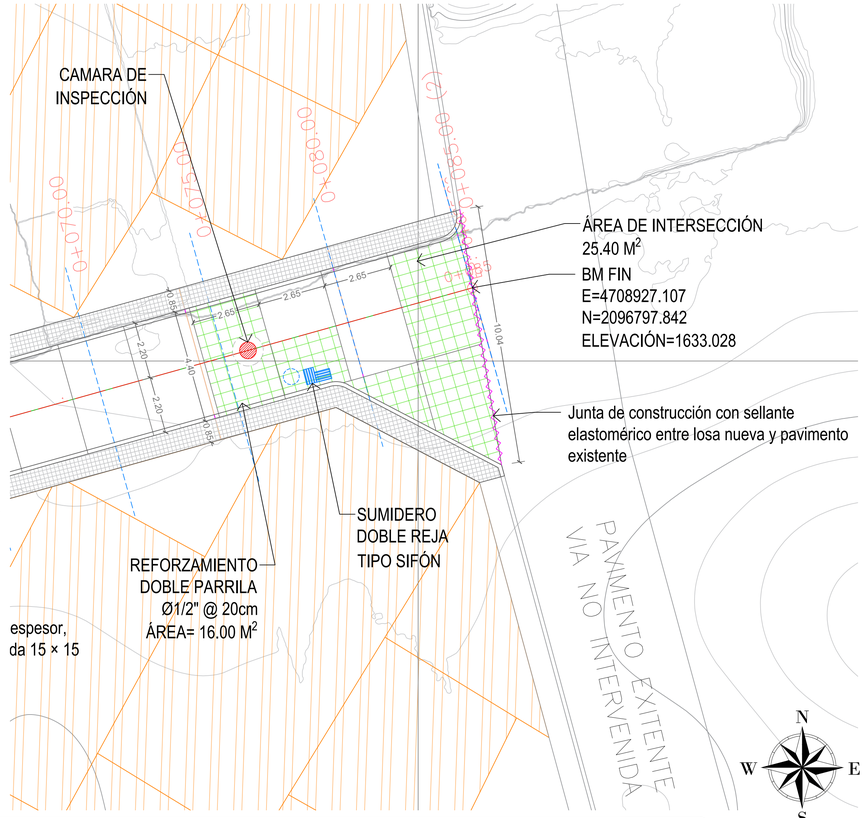
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



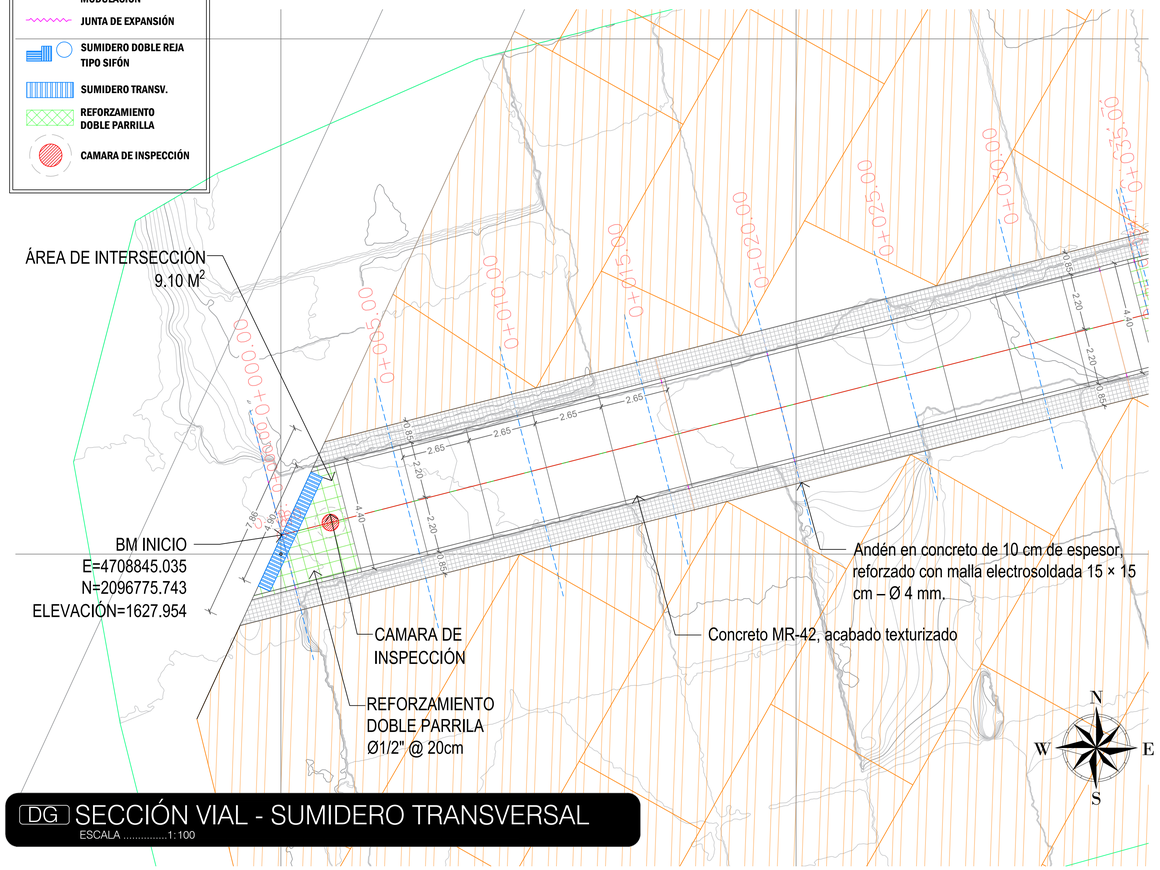
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25

CONVENCIONES

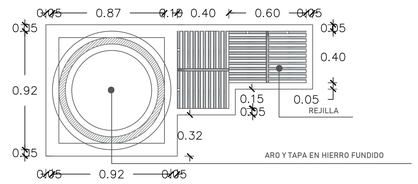
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

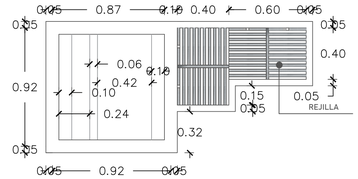


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

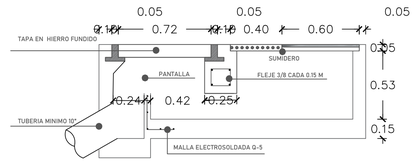


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

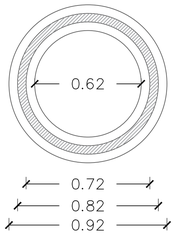




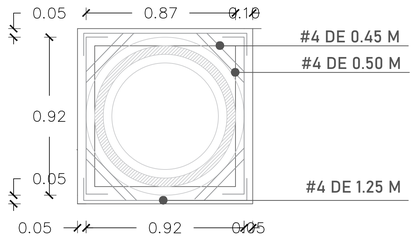
SUMIDERO CON DESARENADOR CON TAPA EN POLIPROPILENO HIERRO FUNDIDO



DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



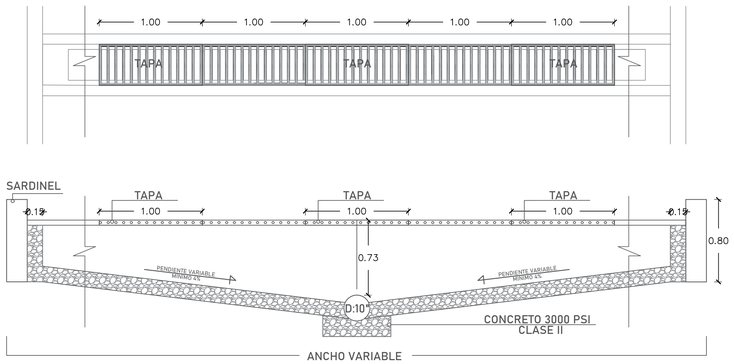
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

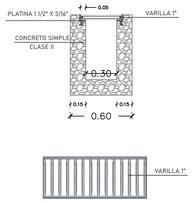


REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15





DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002

DE: 2

PLANCHA: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

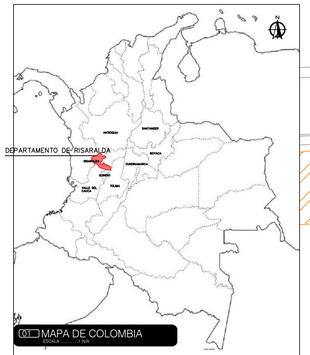
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: C-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

PLANCHA: 2

DE: 2



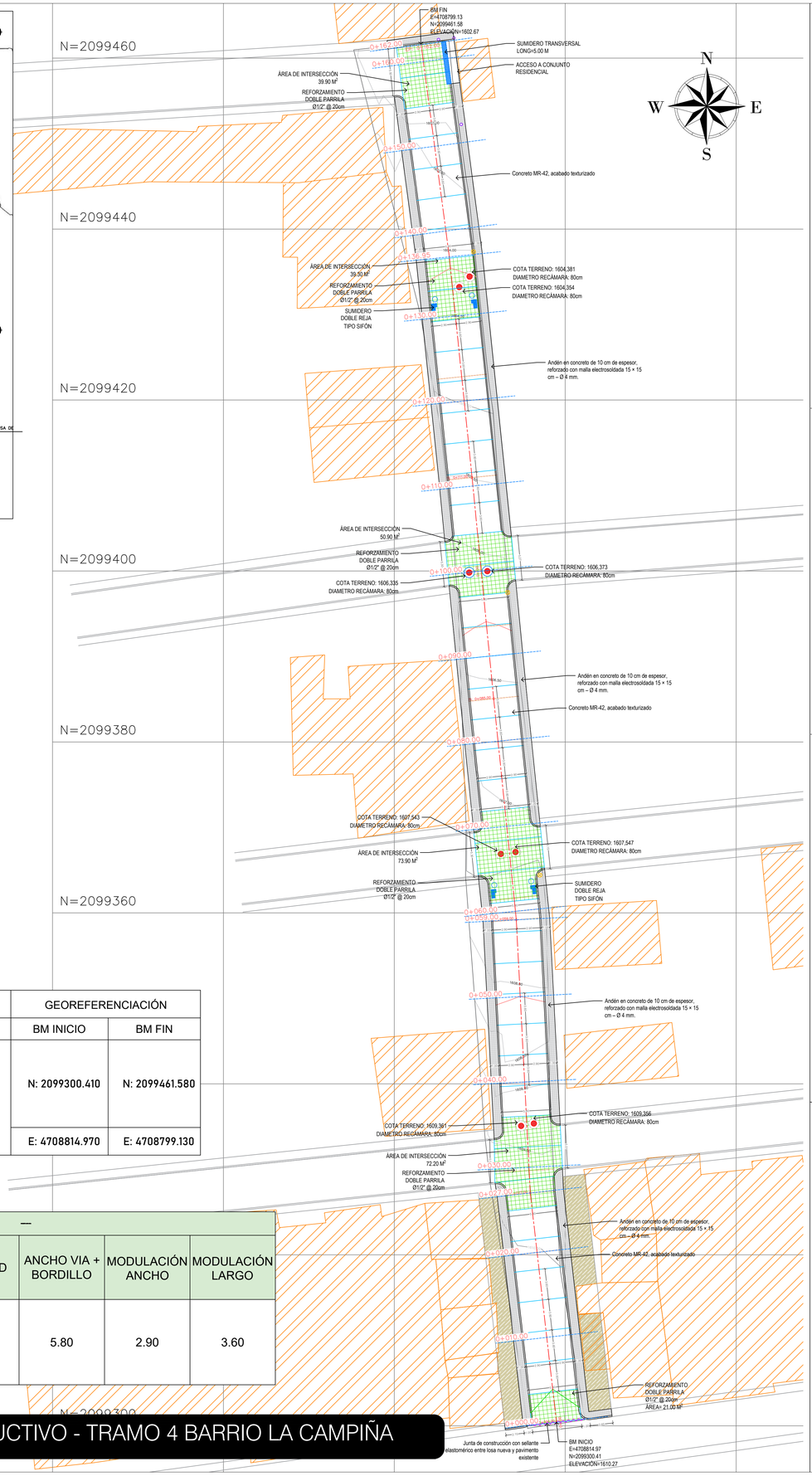
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

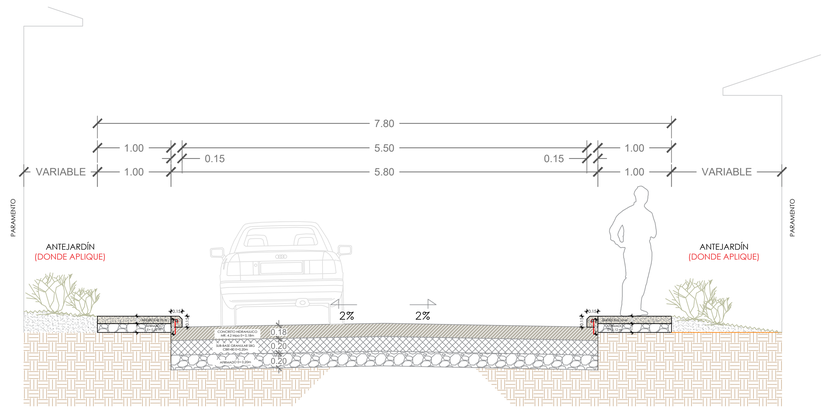
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



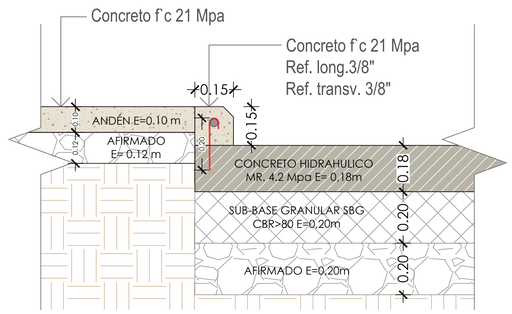
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.50	N: 2099300.410	N: 2099461.580
			E: 4708814.970	E: 4708799.130

—					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.80	2.90	3.60

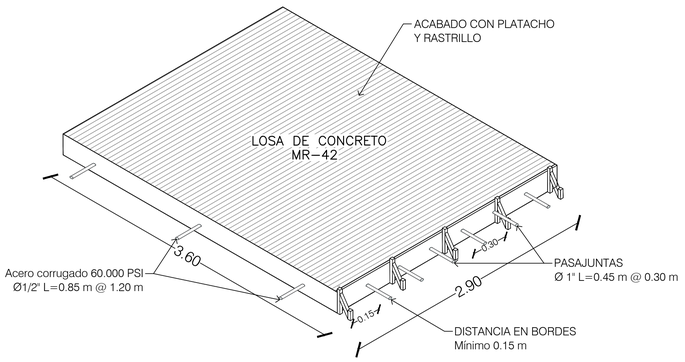
DG PLANO CONSTRUCTIVO - TRAMO 4 BARRIO LA CAMPIÑA
ESCALA 1:250



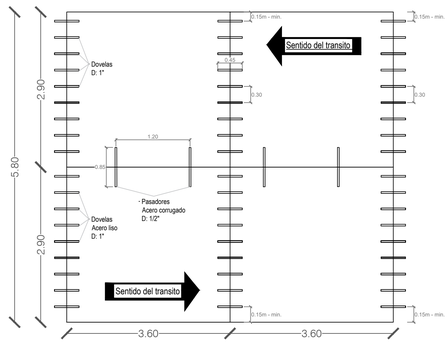
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

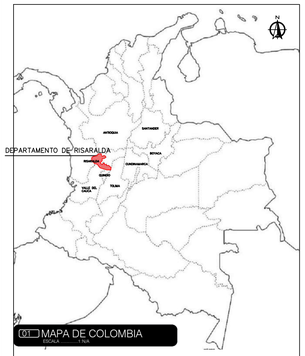
ARCHIVO: C-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

PLANCHA: 1

DE: 2



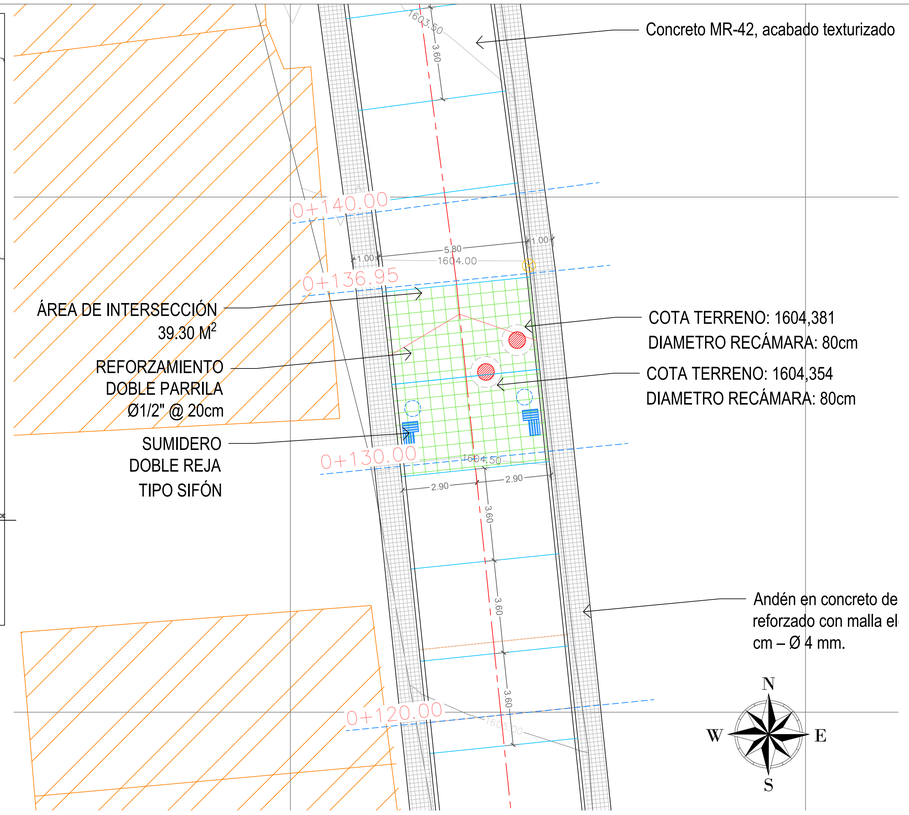
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



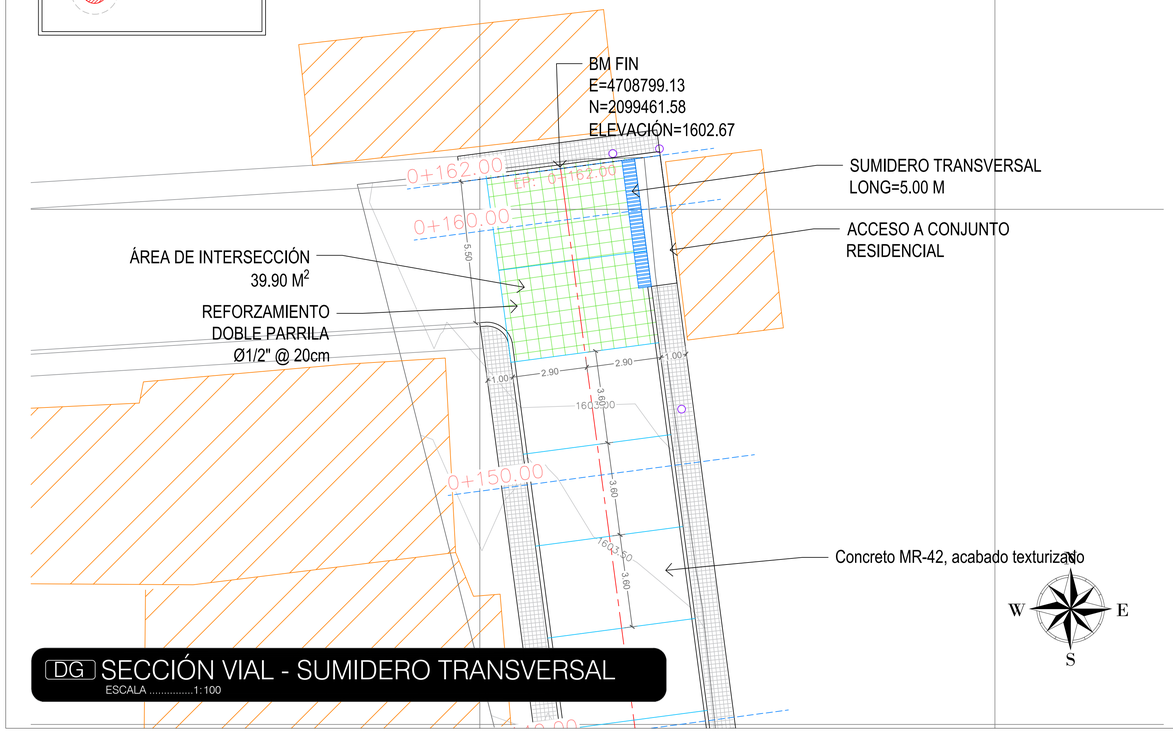
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25

CONVENCIONES

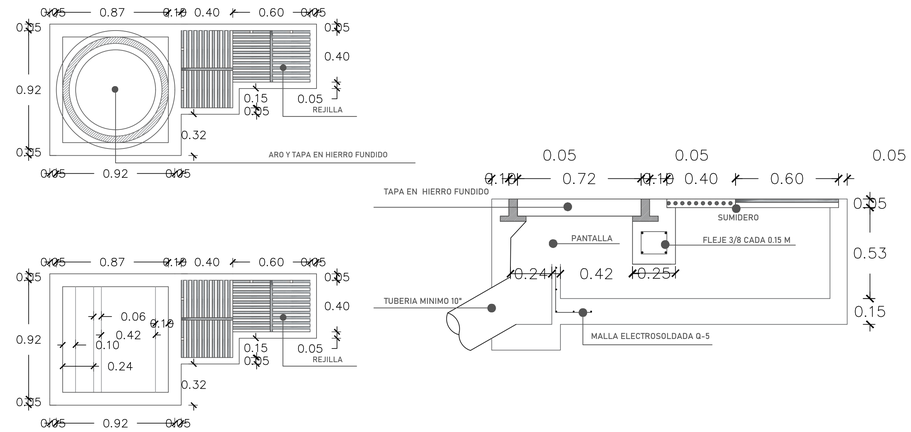
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA
- REFORZAMIENTOS
- CAMARA DE INSPECCIÓN



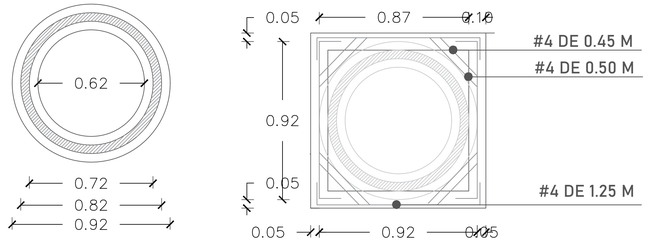
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20

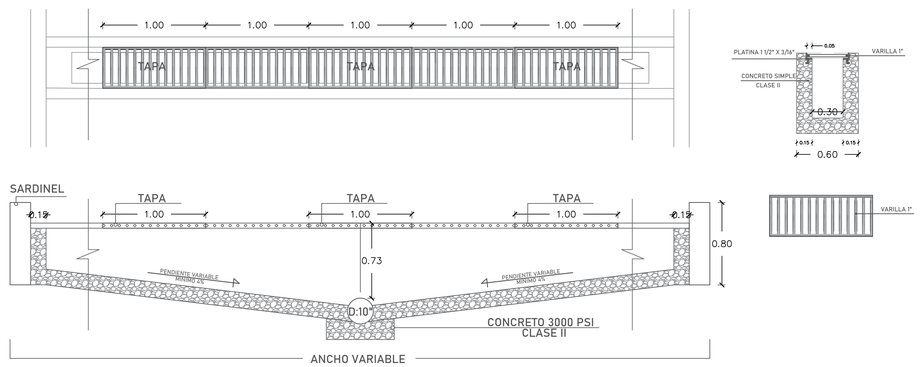


ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002

DE: 2

PLANCHA: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

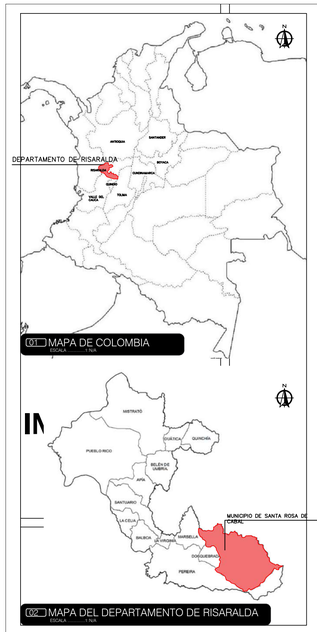
ARCHIVO: C-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2



MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A

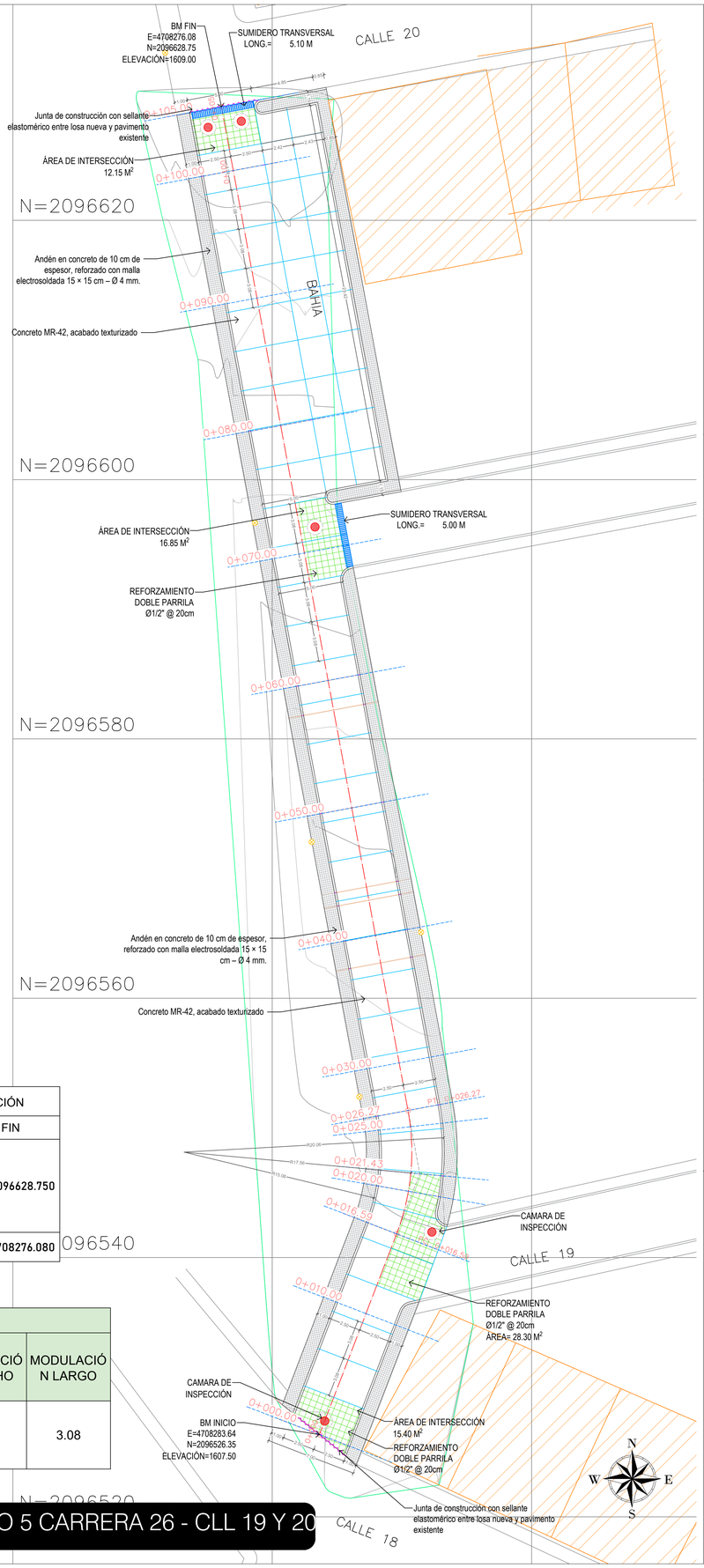
MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

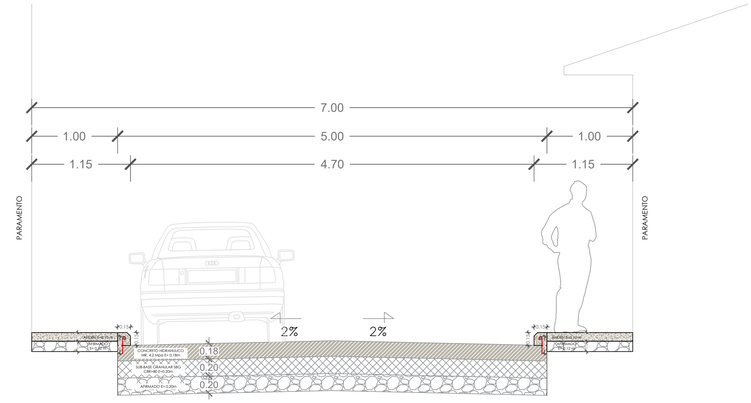
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	INICIO	FIN
CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	N: 2096526.350	N: 2096628.750
			E: 4708283.640	E: 4708276.080

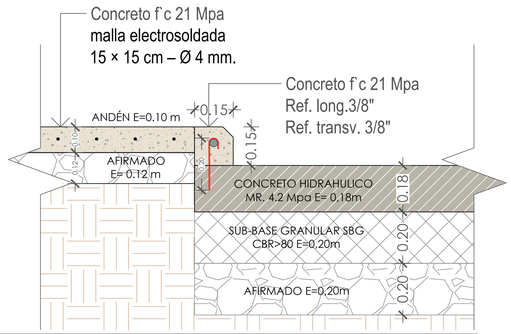
PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	2.50	3.08



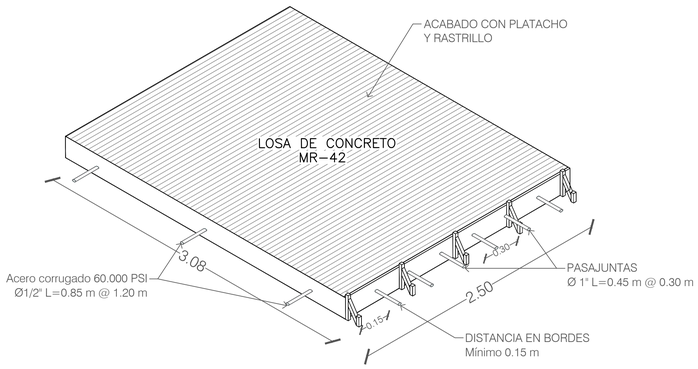
DG PLANO CONSTRUCTIVO - TRAMO 5 CARRERA 26 - CLL 19 Y 20
ESCALA 1:250



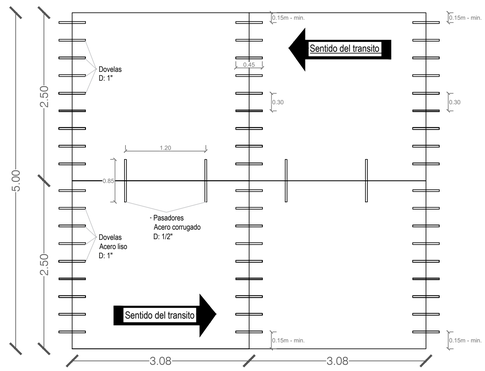
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

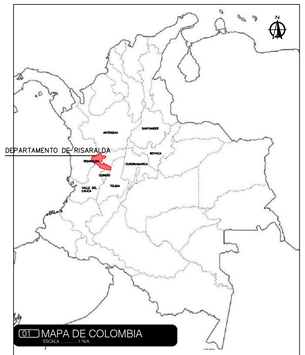
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: C-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2



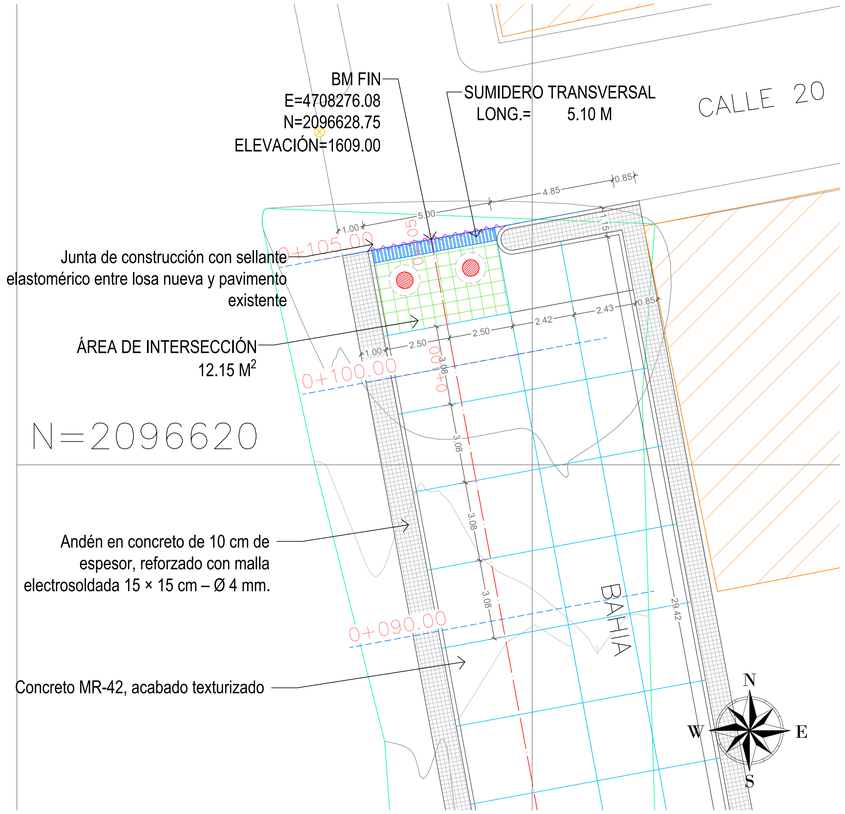
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



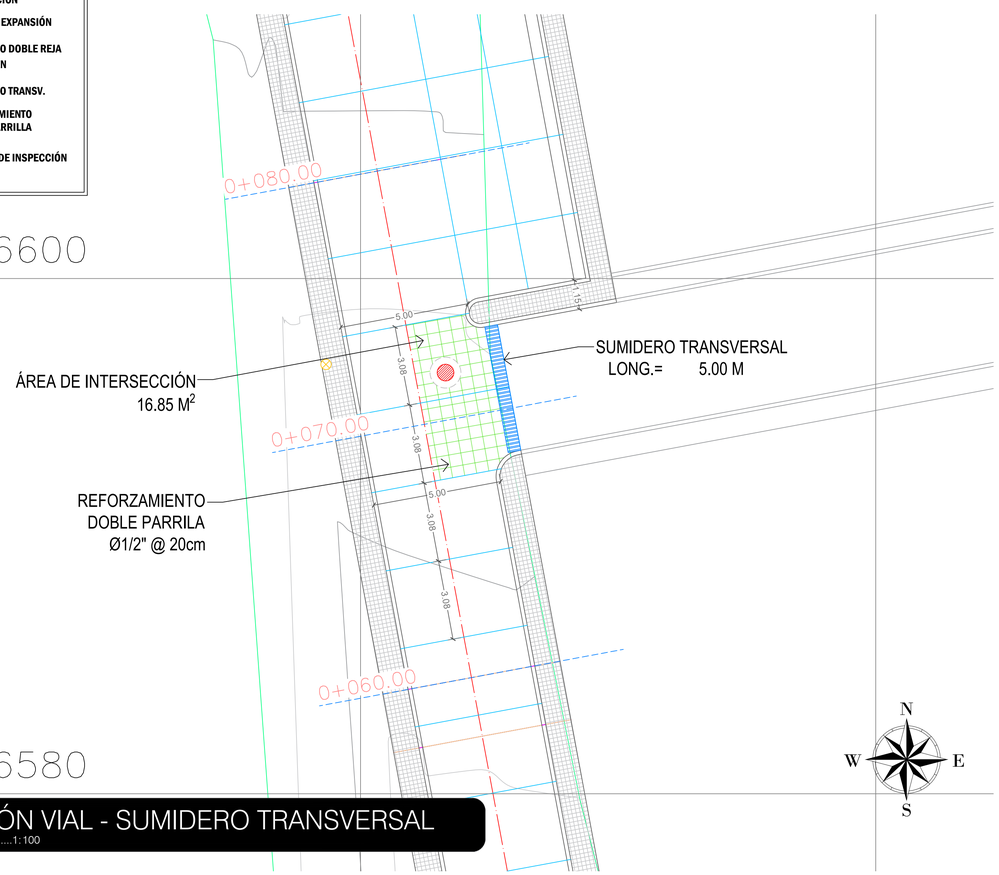
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

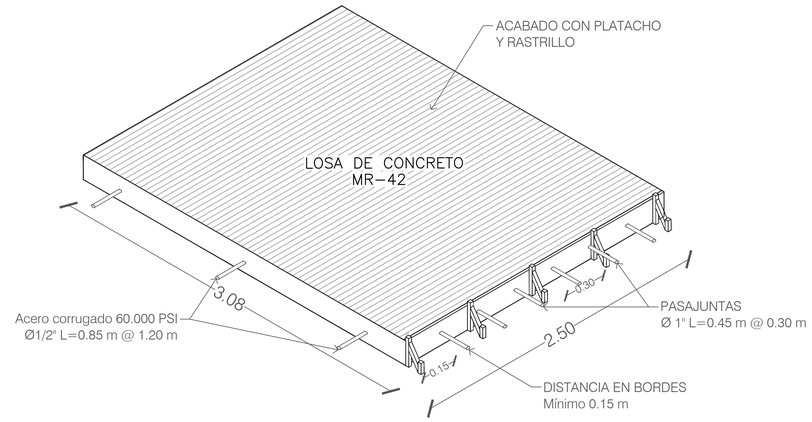
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



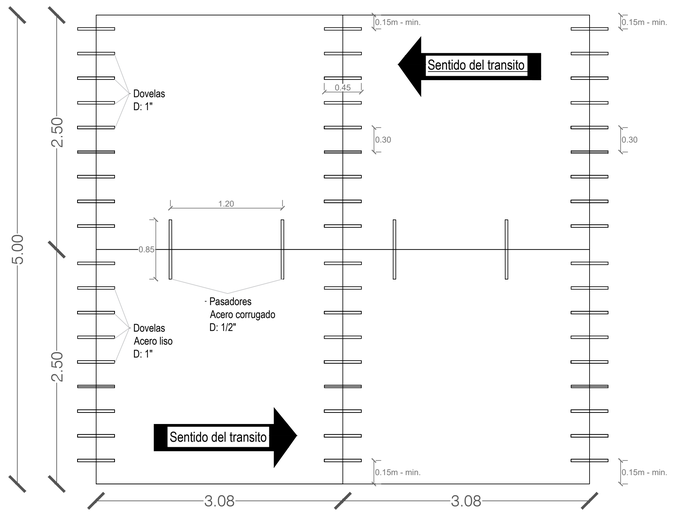
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL - BAHIA
ESCALA 1:100



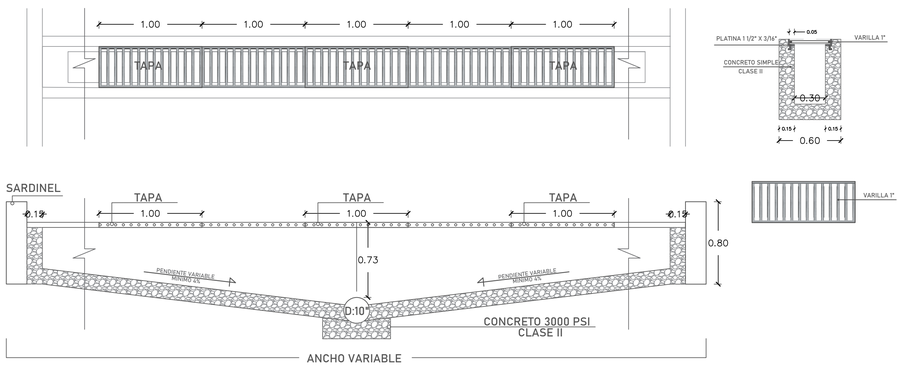
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

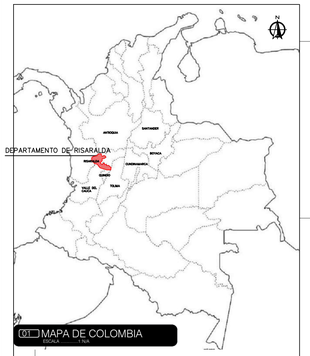
ARCHIVO: C-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

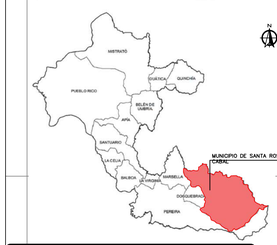
C-002

PLANCHA: 2

DE: 2



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

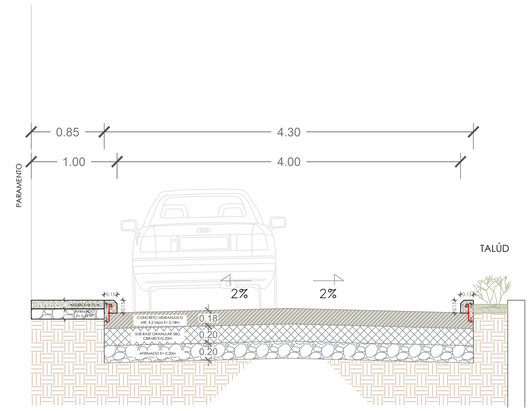
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

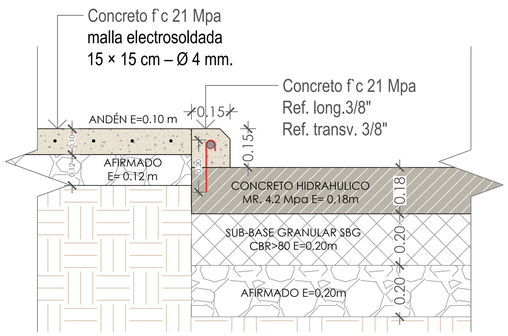
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	50.00	4.30	N: 2098802.990	N: 2098840.480
			E: 4709127.990	E: 4709160.230

—					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	50.00	4.30	2.15	2.62

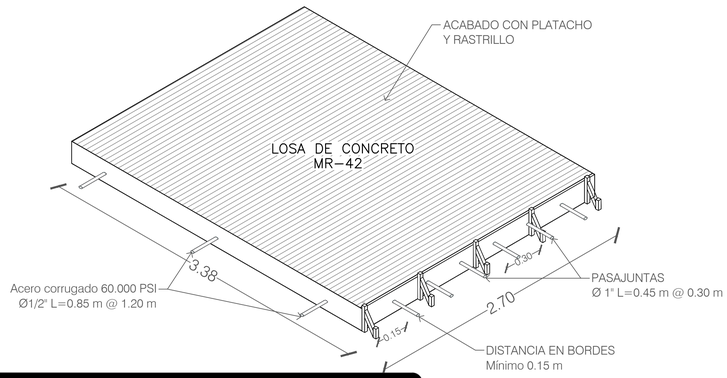
DG PLANOS CONSTRUCTIVOS - TRAMO 6 BARRIO MIRAMAR
ESCALA 1:250



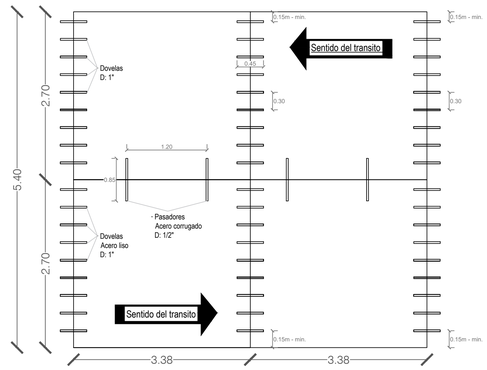
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

C-001

PLANCHA: 1

DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

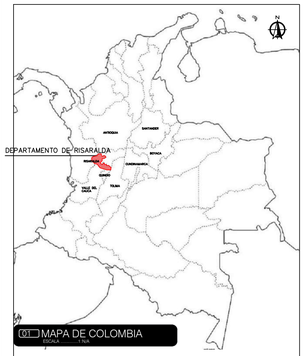
ARCHIVO: C-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

PLANCHA: 1

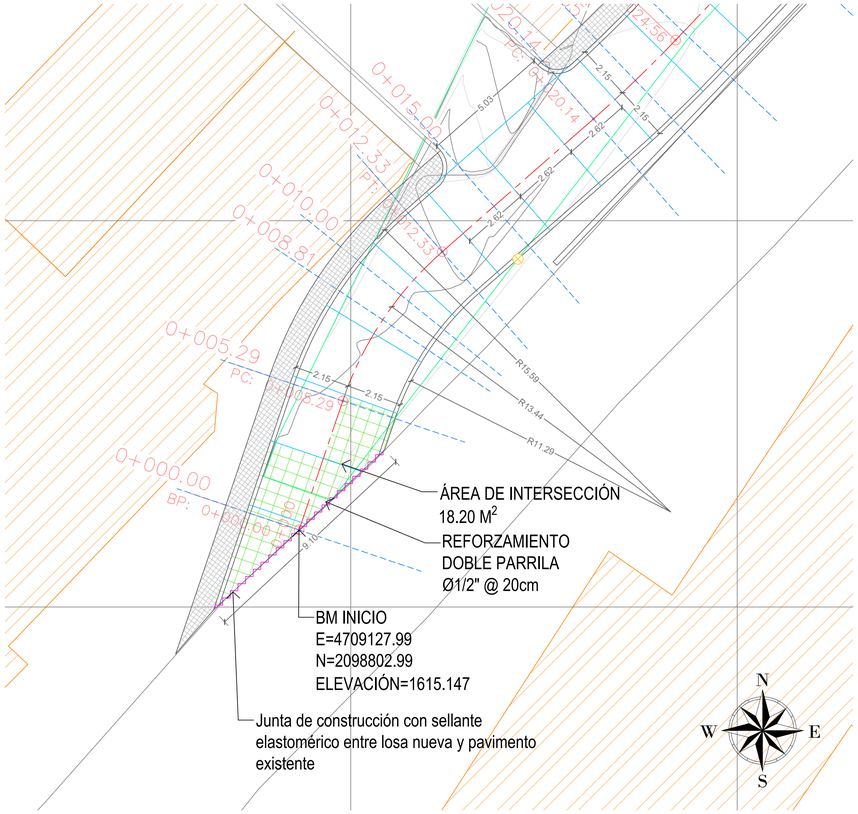
DE: 2



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



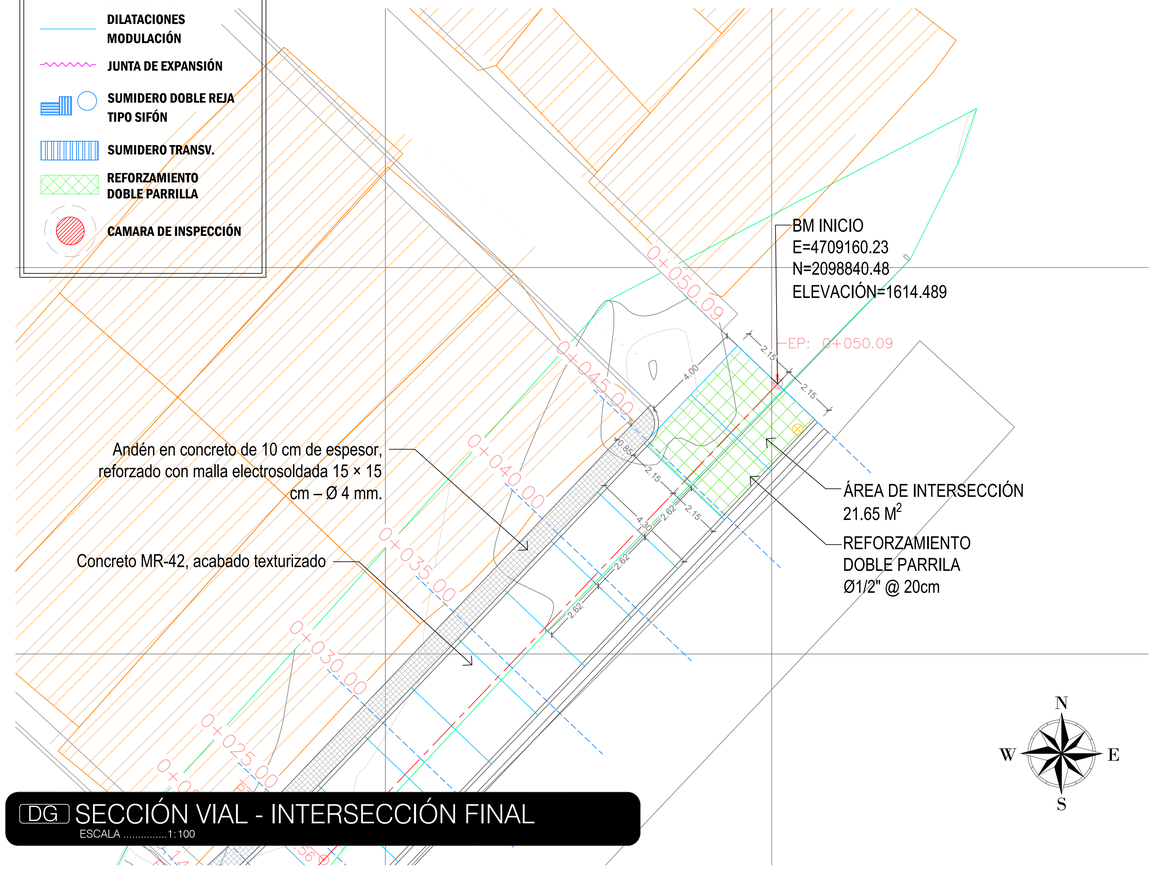
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A



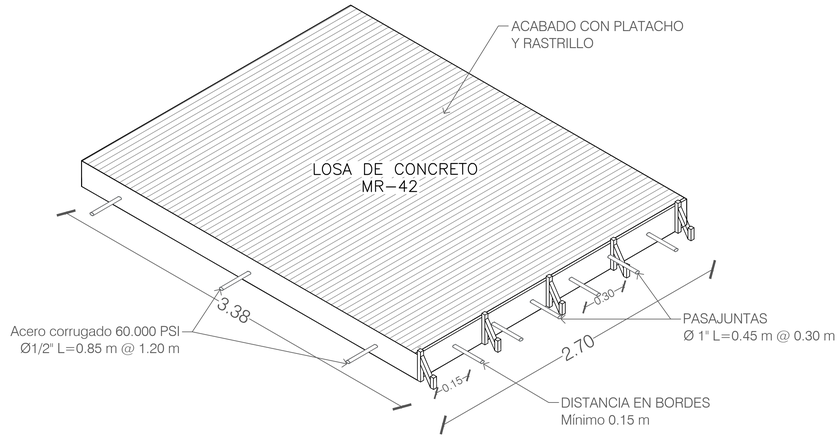
DG SECCIÓN VIAL - UNICÓN CON PAVIMENTO EXISTENTE
ESCALA 1:100

CONVENCIONES

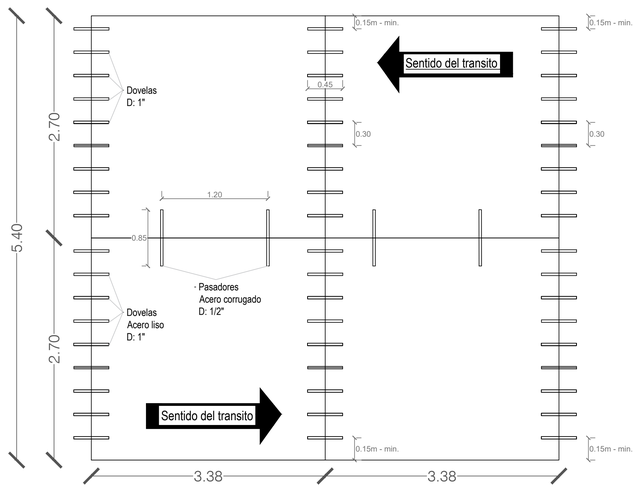
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



DG SECCIÓN VIAL - INTERSECCIÓN FINAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: C-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

C-002

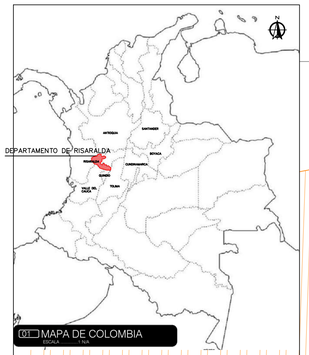
PLANCHA: 2

DE: 2

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
7	RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	4.10	5.00

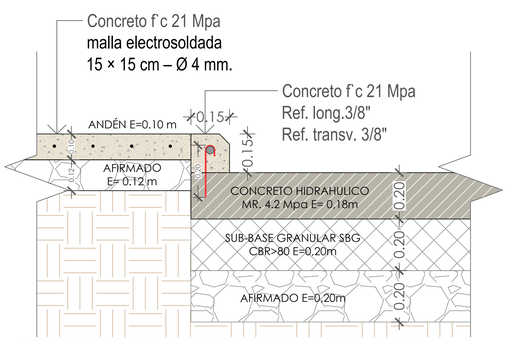




CONVENCIONES

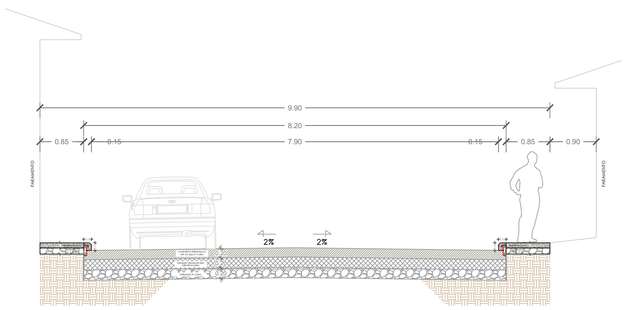
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

01 PLANO DE CONSTRUCCION- TRAMO 7 RESERVA DEL PARQU
ESCALA 1:125

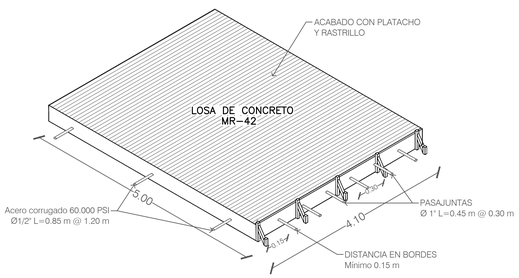


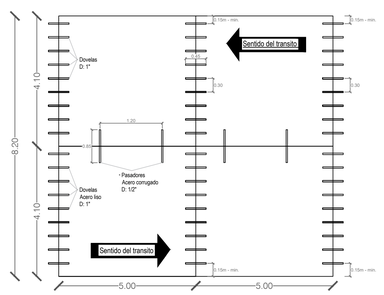
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	N: 2096976.150	N: 2096966.150
			E: 4708303.500	E: 4708249.420



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:50





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA .....1: N/A

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2

CONTENIDO: PLANO DE CONSTRUCCION
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE CONSTRUCCION
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

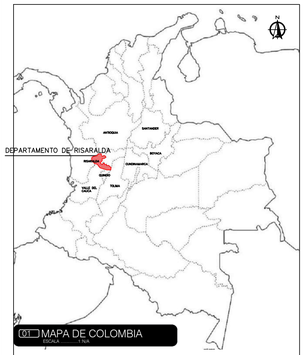
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: C-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

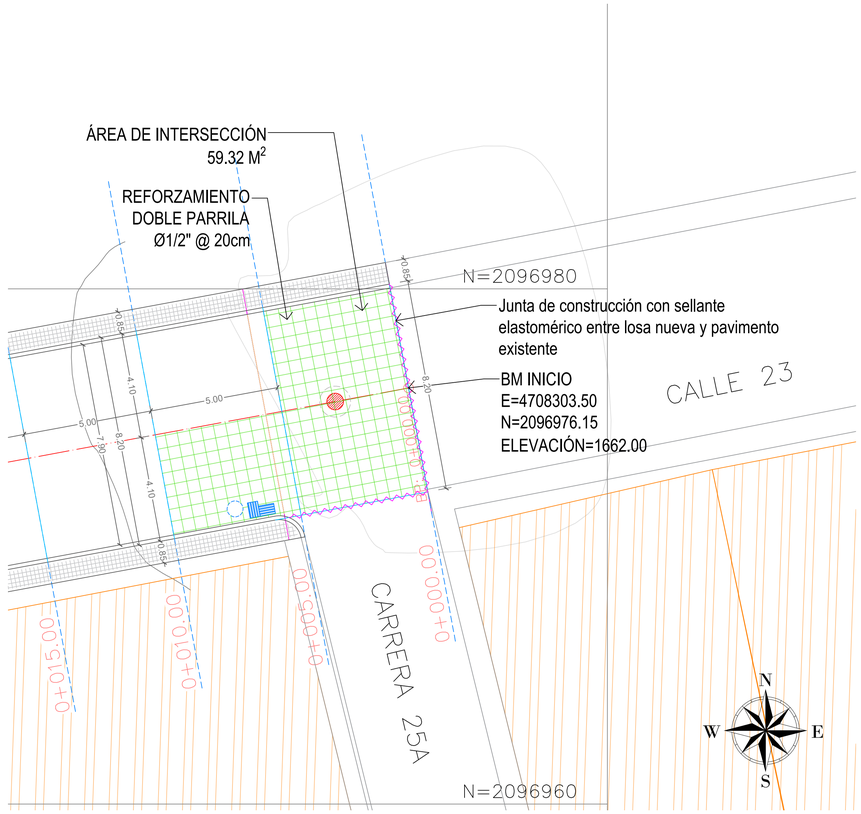
PLANCHA: 1
DE: 2



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



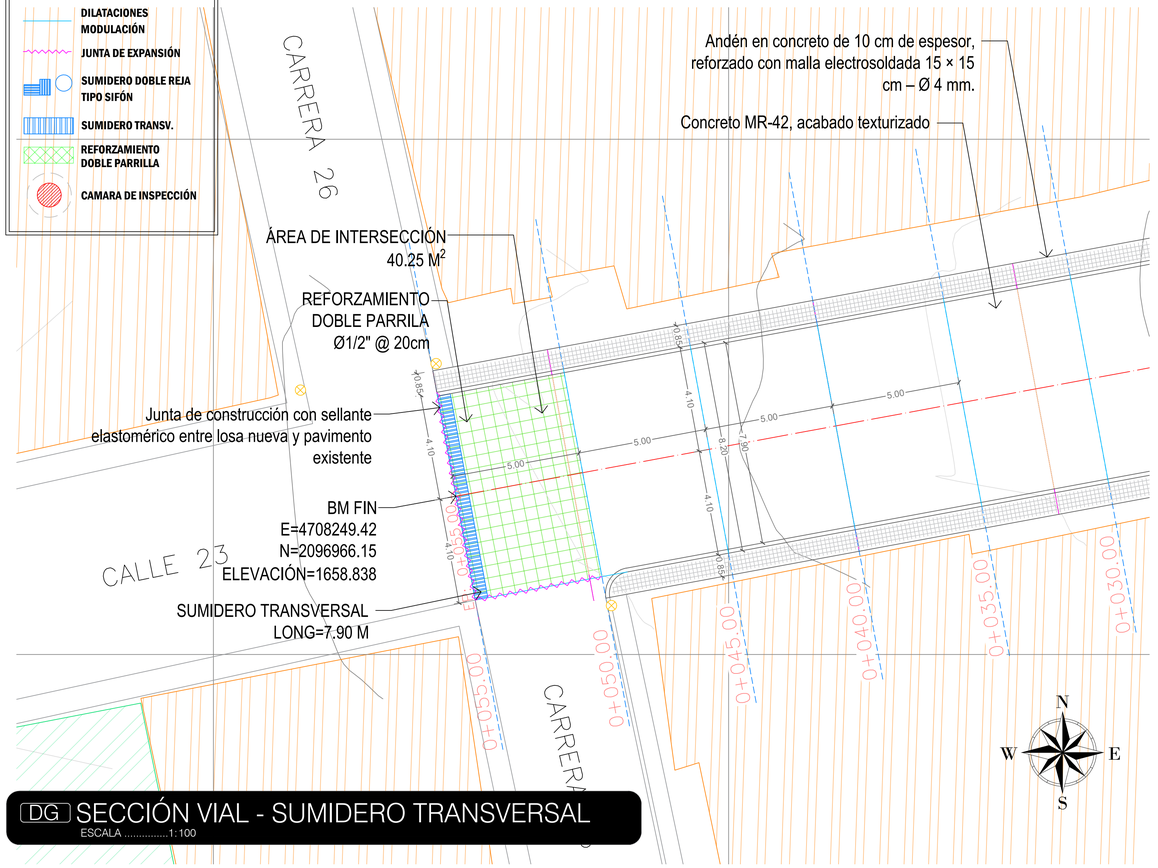
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25



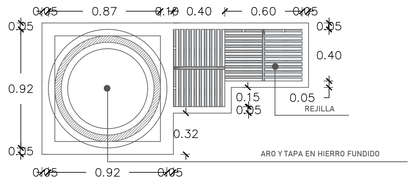
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

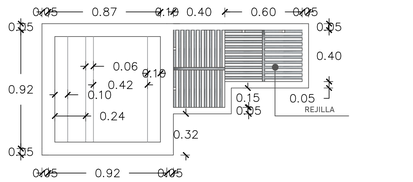
CONVENCIONES

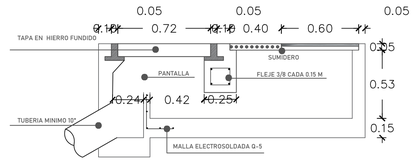
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



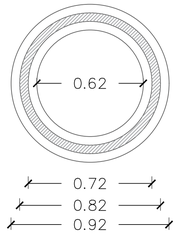
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



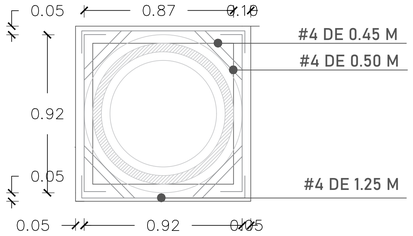




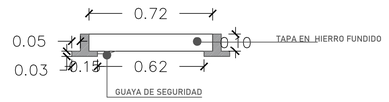
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



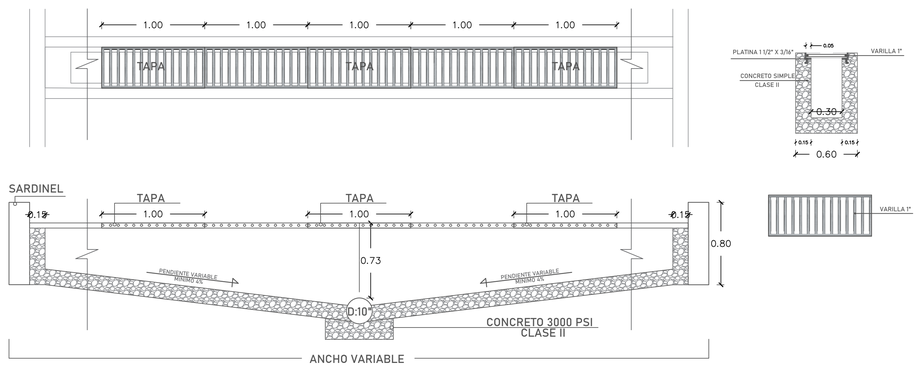
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO



REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2

CONTENIDO: PLANO DE CONSTRUCCION
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANO DE CONSTRUCCION
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

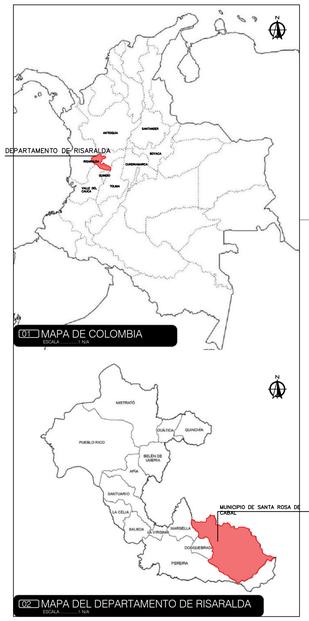
ARCHIVO: C-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2



CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

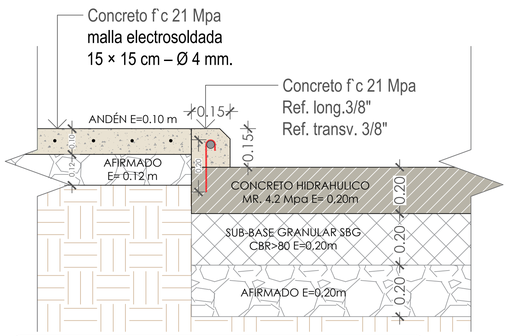
SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA

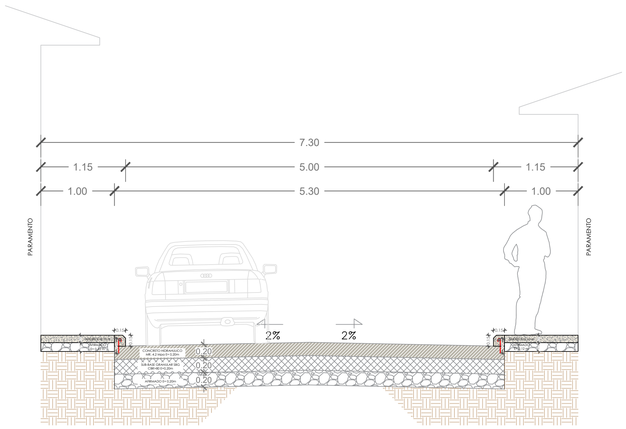
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
8	CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	2.65	3.24

01 DISEÑO DE ESTRUCTURAL- TRAMO 8 PUENTE SAN EUGENIO
ESCALA 1:125

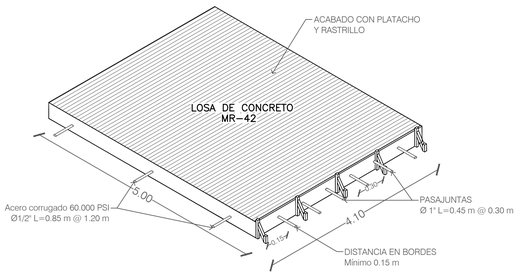


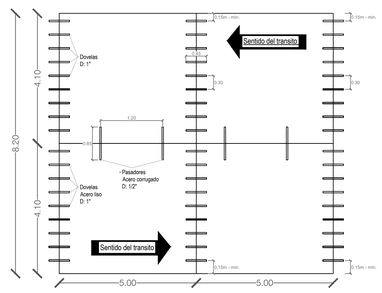
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	N: 2095845.450	N: 2095832.070
			E: 4709221.740	E: 4709168.590



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA 1:N/A

C-001

PLANCHA: 1
DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANOS CONSTRUCTIVOS
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

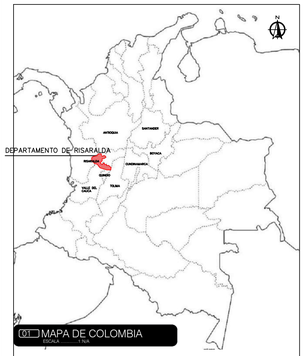
ARCHIVO: C-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

C-001

PLANCHA: 1

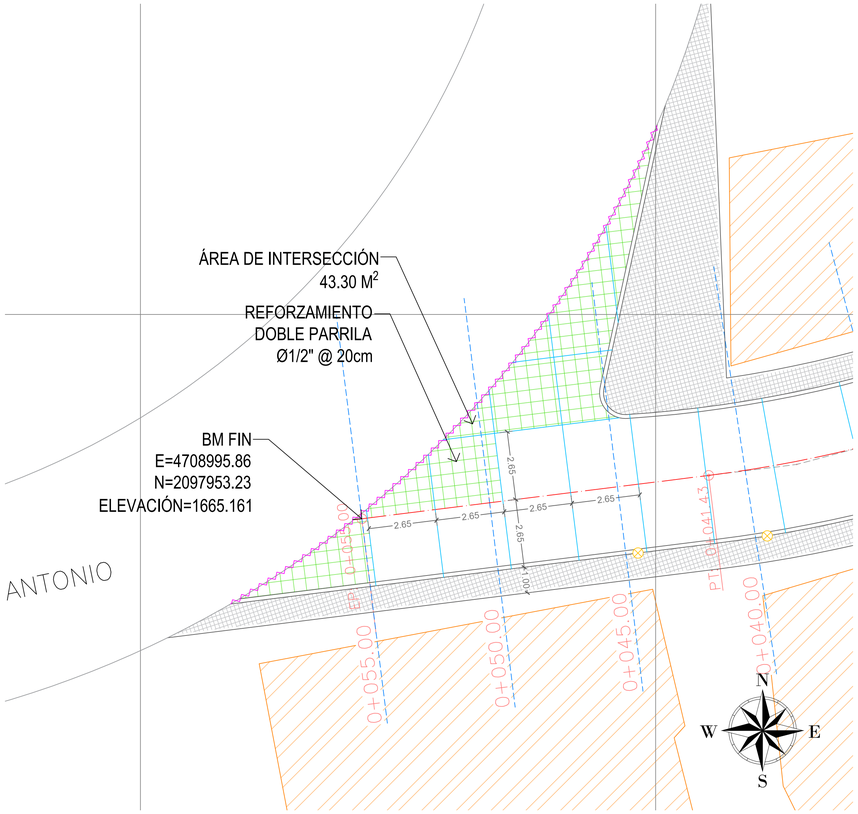
DE: 2



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

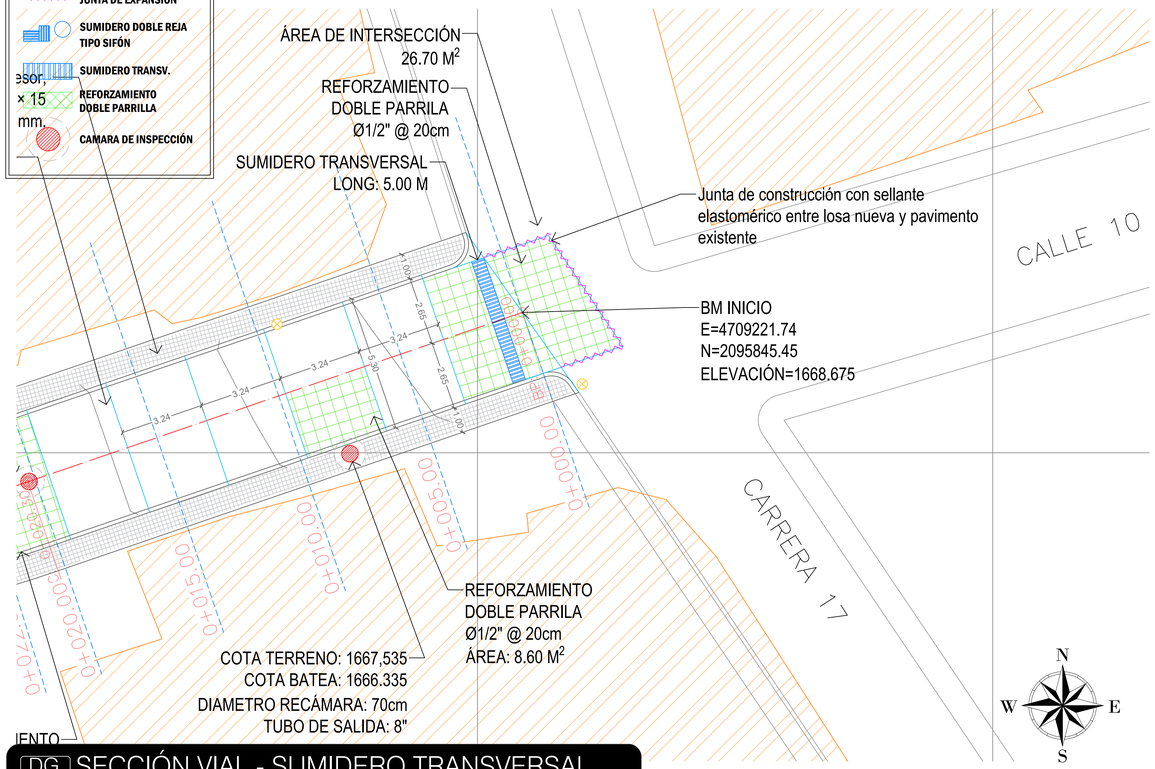


DG SECCIÓN VIAL - INTERSECCIÓN
ESCALA 1:100

CONVENCIONES

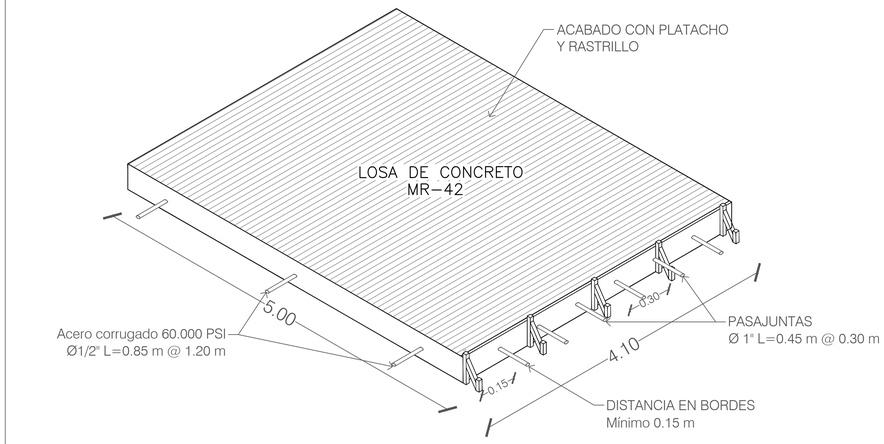
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

esor,
× 15
mm.

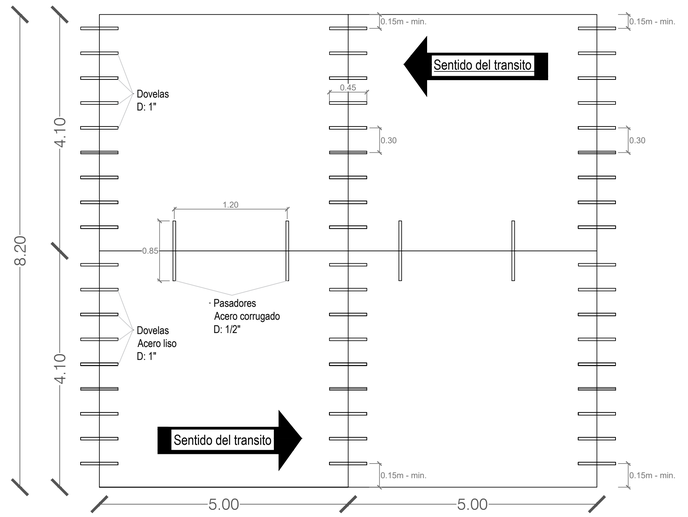


IENTO

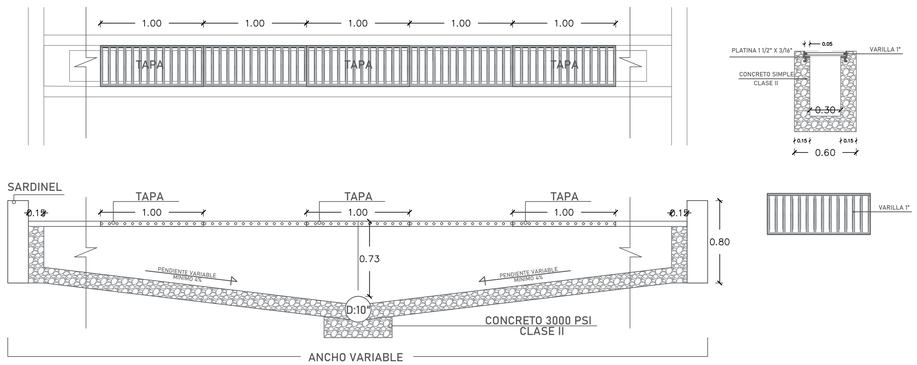
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2

CONTENIDO: PLANO CONSTRUCTIVO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
PLANOS CONSTRUCTIVOS
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: C-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

C-002

PLANCHA: 2

DE: 2

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

DOCUMENTO TÉCNICO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

Municipio de Santa Rosa de Cabal
Departamento de Risaralda
2025

Alcaldía de Santa Rosa de Cabal
contactenos@santarosadecabal-risaralda.gov.co
Carrera 14 con Calle 12 Esquina- Santa Rosa de Cabal, Risaralda

1. CONTENIDO

INTRODUCCIÓN **1**

1. OBJETO DEL DOCUMENTO **2**

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO **3**

2.1 INFORMACIÓN GENERAL 3

2.2 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES 3

2.3 OBJETIVO GENERAL 3

2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

2.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRAMOS A INTERVENIR 4

2.6 ALCANCE DE LOS TRABAJOS 4

2.7 BENEFICIARIOS 4

3. CONDICIONES INICIALES DEL TERRENO Y PREPARATIVOS DE OBRA **5**

3.1 RECONOCIMIENTO DEL TERRENO 5

3.1.1 INSPECCIÓN TOPOGRÁFICA PRELIMINAR 5

3.1.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE 5

3.1.3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA 5

3.2 INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO Y ÁREAS TEMPORALES 6

3.2.1 LOCALIZACIÓN DE CAMPAMENTO 6

3.2.2 ÁREAS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL 6

3.2.3 INSTALACIONES TEMPORALES COMPLEMENTARIAS 6

3.3 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y CERRAMIENTO 6

3.3.1 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (PMT) 6

3.3.2 CERRAMIENTO Y DELIMITACIÓN 7

3.3.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL 7

3.4 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE REDES 7

3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE REDES EXISTENTES 7

3.4.2 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL 7

3.4.3 PROTECCIÓN Y REUBICACIÓN DE REDES 8

3.4.4 PROTOCOLO DE CONTINGENCIAS 8

4. ACTIVIDADES DE OBRA 8

5. CONCLUSIÓN 32

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

INTRODUCCIÓN

El Municipio de Santa Rosa de Cabal, ubicado en el departamento de Risaralda, requiere el mejoramiento de su infraestructura vial urbana para garantizar la movilidad segura y eficiente de sus habitantes, así como para impulsar el desarrollo socioeconómico de la región. Este proyecto contempla la intervención integral de ocho (8) tramos viales estratégicos ubicados en diferentes barrios del municipio, los cuales presentan deficiencias en su estructura de pavimento que afectan la calidad de vida de la comunidad y la conectividad urbana.

La ejecución de este proyecto se realizará con recursos provenientes del Sistema General de Regalías (SGR), siguiendo los lineamientos técnicos establecidos por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), las normas técnicas colombianas aplicables y las mejores prácticas de la ingeniería vial. El presente documento técnico establece los procedimientos constructivos específicos que garantizarán la calidad, durabilidad y funcionalidad de las obras a ejecutar.

Los tramos a intervenir comprenden una longitud total considerable y abarcan sectores residenciales de alta importancia para la movilidad urbana del municipio, beneficiando directamente a miles de habitantes y contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal.



Imagen 1. Localización de tramos a intervenir

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento técnico tiene como objeto establecer y describir de manera detallada los procesos constructivos, metodologías, procedimientos y especificaciones técnicas requeridas para la correcta ejecución del proyecto **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, financiado con recursos del Sistema General de Regalías.

Específicamente, este documento busca:

1.1 Definir los procedimientos constructivos para cada una de las actividades contempladas en el proyecto, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad y las especificaciones técnicas establecidas en el diseño.

1.2 Establecer las metodologías de trabajo que garanticen la ejecución ordenada, segura y eficiente de las obras, minimizando los impactos sobre la comunidad y el medio ambiente.

1.3 Determinar los recursos necesarios en términos de personal, equipos, materiales y tiempo requerido para cada actividad constructiva.

1.4 Proporcionar las directrices técnicas para el control de calidad durante todas las fases de construcción, asegurando el cumplimiento de las normas técnicas colombianas y las especificaciones del INVIAS.

1.5 Servir como guía técnica para el personal técnico, supervisores, interventores y contratistas involucrados en la ejecución del proyecto.

1.6 Garantizar la uniformidad en los procesos constructivos a lo largo de los ocho (8) tramos viales contemplados en el proyecto:

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57
- Tramo 2: Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial
- Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18
- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48
- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20
- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B
- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª
- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

Este documento constituye una herramienta fundamental para asegurar que las obras se ejecuten

conforme a los más altos estándares técnicos, cumpliendo con la normatividad vigente y garantizando la durabilidad y funcionalidad de la infraestructura vial mejorada.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Proyecto: Mejoramiento de la red de infraestructura vial urbana del Municipio de Santa Rosa de Cabal.
Entidad Ejecutora: Municipio de Santa Rosa de Cabal
Departamento: Risaralda
Municipio: Santa Rosa de Cabal
Fuente de Financiación: Sistema General de Regalías (SGR)
Modalidad de Ejecución: Contratación

2.2 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

El proyecto se localiza en el área urbana del municipio de Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda, en la región centro-occidente de Colombia. El municipio se encuentra ubicado en las coordenadas 4°52'07"N 75°37'14"O, a una altitud promedio de 1.450 metros sobre el nivel del mar, con un clima templado y temperatura promedio de 21°C.

2.3 OBJETIVO GENERAL

Mejorar las condiciones de transitabilidad y seguridad vial en ocho (8) tramos estratégicos de la malla vial urbana del municipio de Santa Rosa de Cabal, mediante la construcción y/o rehabilitación de la estructura de pavimento, obras de drenaje complementarias y señalización vial, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de la región y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Rehabilitar y/o construir la estructura de pavimento en los tramos identificados, garantizando su durabilidad y funcionalidad.
- Implementar obras de drenaje superficial y subterráneo necesarias para la preservación de la infraestructura vial.
- Instalar la señalización vial horizontal y vertical conforme a las normas técnicas vigentes.
- Minimizar las afectaciones al tráfico vehicular y peatonal durante la ejecución de las obras.
- Garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas ambientales aplicables.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRAMOS A INTERVENIR

El proyecto contempla la intervención de ocho (8) tramos viales urbanos, distribuidos estratégicamente en diferentes sectores del municipio:

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57
- Tramo 2: Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial
- Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18
- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48
- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20
- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B
- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª
- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

2.6 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las obras por ejecutar incluyen, pero no se limitan a:

- Demoliciones y retiro de pavimento existente según se requiera
- Excavación y conformación de subrasante
- Construcción de obras de drenaje (cunetas, sumideros, tuberías)
- Suministro e instalación de material granular para sub-base y base
- Construcción de estructura de pavimento (base asfáltica y/o capa de rodadura)
- Construcción de andenes y bordillos donde sea necesario
- Señalización vial horizontal y vertical
- Obras complementarias (reposición de servicios públicos, paisajismo básico)

2.7 BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiará directamente a aproximadamente 15.000 habitantes de los barrios intervenidos, mejorando sus condiciones de movilidad, accesibilidad y calidad de vida. Adicionalmente, beneficiará indirectamente a toda la población del municipio al mejorar la conectividad urbana y facilitar el desarrollo de actividades económicas y sociales.

3. CONDICIONES INICIALES DEL TERRENO Y PREPARATIVOS DE OBRA

Antes del inicio de las actividades constructivas, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva de las condiciones existentes en cada tramo y ejecutar las actividades preparatorias necesarias para garantizar el desarrollo eficiente y seguro de las obras.

3.1 RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

3.1.1 INSPECCIÓN TOPOGRÁFICA PRELIMINAR

Se debe realizar un reconocimiento detallado de cada tramo para verificar las condiciones topográficas actuales y validar la información de los estudios y diseños existentes.

Esta actividad incluye:

- Verificación de cotas de rasante y niveles de referencia establecidos en los diseños
- Identificación de puntos de control geodésico y referencias topográficas
- Localización de elementos existentes que puedan interferir con las obras (postes, árboles, estructuras)
- Verificación de pendientes longitudinales y transversales
- Identificación de puntos críticos para el manejo de aguas superficiales

3.1.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE

Para cada tramo se debe realizar una evaluación sistemática que incluya:

- **Inspección visual superficial:** Identificación de fisuras, baches, hundimientos, deformaciones y deterioros superficiales
- **Evaluación estructural:** Mediante ensayos de deflectometría (FWD o Viga Benkelman) para determinar la capacidad estructural remanente
- **Toma de muestras:** Extracción de núcleos para determinar espesores de capas existentes y caracterización de materiales
- **Evaluación del drenaje:** Verificación del funcionamiento de sistemas de evacuación de aguas existentes

3.1.3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

Se debe verificar y complementar la información geotécnica disponible mediante:

- Exploración de subsuelos mediante apiques o perforaciones según se requiera
- Ensayos de laboratorio para caracterización de suelos (granulometría, límites de Atterberg, CBR, Proctor)
- Determinación de nivel freático y condiciones de drenaje subterráneo
- Evaluación de la capacidad portante de la subrasante

3.2 INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO Y ÁREAS TEMPORALES

3.2.1 LOCALIZACIÓN DE CAMPAMENTO

El contratista deberá establecer un campamento temporal que cumpla con los siguientes requisitos:

- Localización estratégica que facilite el acceso a todos los frentes de trabajo
- Área mínima de 200 m² que incluya oficinas, almacén, taller básico y servicios sanitarios
- Disponibilidad de servicios públicos (agua, energía, alcantarillado, telecomunicaciones)
- Fácil acceso vehicular para equipos pesados y vehículos de transporte
- Cumplimiento de normas ambientales y de seguridad industrial

3.2.2 ÁREAS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Se deben habilitar áreas específicas para:

- **Almacenamiento de materiales granulares:** Áreas impermeabilizadas con drenaje perimetral
- **Depósito de materiales asfálticos:** Área techada y ventilada, alejada de fuentes de ignición
- **Almacenamiento de elementos prefabricados:** Superficie nivelada y compactada
- **Zona de acopio temporal de material de excavación:** Área autorizada ambientalmente

3.2.3 INSTALACIONES TEMPORALES COMPLEMENTARIAS

- Planta de trituración móvil si se requiere producción de agregados in-situ
- Planta dosificadora de concreto si aplica
- Taller de mantenimiento menor de equipos
- Área de lavado de vehículos y equipos
- Zona de clasificación y almacenamiento temporal de residuos

3.3 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y CERRAMIENTO

3.3.1 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (PMT)

Antes del inicio de obras se debe implementar un Plan de Manejo de Tráfico que incluya:

- **Señalización informativa:** Avisos de inicio de obras con fechas programadas y datos del proyecto
- **Señalización preventiva:** Conos, vallas, cintas de seguridad y elementos reflectivos
- **Señalización regulatoria:** Control de velocidad, restricciones de paso y desvíos temporales
- **Coordinación con autoridades:** Autorización de cortes de vía y desvíos con la Secretaría de Tránsito

3.3.2 CERRAMIENTO Y DELIMITACIÓN

Cada frente de trabajo debe contar con:

- Cerramiento perimetral con malla eslabonada o similar, altura mínima 2.0 m
- Puertas de acceso controlado con sistema de seguridad
- Iluminación nocturna en puntos críticos
- Señalización de identificación del proyecto y datos del contratista
- Elementos de seguridad para peatones (puentes temporales, pasos seguros)

3.3.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL

- Instalación de reductores de velocidad temporales
- Señaleros capacitados en cada frente de trabajo durante horarios de alta actividad
- Vehículos piloto para control de tráfico alterno donde se requiera
- Sistema de comunicación entre frentes de trabajo
- Protocolo de emergencias y primeros auxilios

3.4 LOCALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE REDES

3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE REDES EXISTENTES

Previo al inicio de excavaciones, se debe realizar la localización precisa de:

- **Redes de acueducto:** Tuberías principales y acometidas domiciliarias
- **Redes de alcantarillado:** Colectores, pozos de inspección y conexiones
- **Redes eléctricas:** Cables subterráneos, postes y transformadores
- **Redes de gas:** Tuberías de distribución y acometidas
- **Redes de telecomunicaciones:** Cables de fibra óptica, telefonía y televisión

3.4.2 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Se debe establecer coordinación previa con las empresas de servicios públicos:

- Aguas y Aguas de Pereira (acueducto y alcantarillado)
- CHEC (energía eléctrica)
- Surtigas (gas natural)
- Empresas de telecomunicaciones (Claro, Movistar, UNE, etc.)

- Definición de protocolos de trabajo conjunto y supervisión

3.4.3 PROTECCIÓN Y REUBICACIÓN DE REDES

Para cada tipo de red se debe implementar:

- **Señalización y demarcación:** Identificación clara de la ubicación y profundidad
- **Protección física:** Entibados, apuntalamientos y cubiertas protectoras
- **Reubicación temporal:** Cuando sea técnicamente necesario y autorizado
- **Supervisión especializada:** Personal técnico de cada empresa durante trabajos críticos
- **Pruebas de funcionamiento:** Verificación de servicios antes y después de la intervención

3.4.4 PROTOCOLO DE CONTINGENCIAS

- Procedimiento de actuación en caso de daño accidental a redes
- Listado de contactos de emergencia de empresas de servicios públicos
- Equipos y materiales de respuesta inmediata
- Registro de incidentes y seguimiento de reparaciones
- Comunicación inmediata a la supervisión e interventoría

4. ACTIVIDADES DE OBRA

ITEM 1.0	PRELIMINARES	
ITEM No. 1.1	Localización y replanteo de vías y estructuras en concreto	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende todas las actividades topográficas necesarias para la materialización en terreno de los alineamientos, niveles, secciones transversales y elementos geométricos definidos en los planos de diseño, tanto para las vías como para las estructuras en concreto contempladas en el proyecto (andenes, bordillos, cunetas, pozos de inspección, entre otros).

El proceso incluye:

- Establecimiento y verificación de la poligonal de apoyo y puntos de referencia geodésica, garantizando la precisión y permanencia durante toda la ejecución de la obra.
- Localización de los ejes de las vías mediante coordenadas y cotas establecidas en los diseños, utilizando estación total y equipos de precisión.
- Replanteo de los elementos geométricos horizontales (alineamientos rectos, curvas, intersecciones) y verticales (rasantes, pendientes longitudinales y transversales).
- Materialización de los bordes de calzada, separadores, andenes y demás elementos del

diseño geométrico mediante estacas, pines metálicos o marcas permanentes.
- Replanteo específico de estructuras en concreto (bordillos, cunetas, pozos, cabezotes) con sus dimensiones, niveles de fundación y cotas de acabado.
- Nivelación de precisión para establecer las cotas de subrasante, sub-base, base y carpeta asfáltica según especificaciones del diseño del pavimento.
- Verificación y aprobación del replanteo por parte de la supervisión técnica e interventoría antes del inicio de actividades de excavación.
- Reposición de elementos de replanteo que se pierdan o dañen durante el proceso constructivo.

Este ítem se medirá y cobrará en metros cuadrados (m²) de área efectivamente replanteada y aprobada por la interventoría.

ITEM No. 1.2	Demolición de pavimentos, andenes y estructuras en concreto (No incluye retiro)	M3

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende la demolición controlada y sistemática de pavimentos rígidos existentes, andenes, bordillos, cunetas y demás estructuras en concreto que interfieran con el nuevo diseño o que se encuentren en mal estado y deban ser reemplazadas, conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

El proceso incluye:

- Verificación previa del replanteo y delimitación exacta de las áreas y elementos a demoler, evitando afectaciones a estructuras que permanecerán.
- Corte previo con disco diamantado en juntas y bordes para generar líneas de fractura controlada y evitar fisuramiento de elementos adyacentes.
- Demolición mecánica mediante martillo neumático, compresor o retroexcavadora con martillo hidráulico, según las dimensiones y espesor de los elementos.
- Fracturación del concreto en fragmentos de tamaño manejable (máximo 0.30 m en cualquier dimensión) para facilitar el manejo y cargue posterior.
- Retiro cuidadoso del refuerzo metálico (malla electrosoldada, varillas) cuando exista, clasificándolo para disposición adecuada.
- Limpieza de residuos menores y fragmentos pequeños de la superficie demolida.
- Verificación de profundidades de demolición según especificaciones técnicas y aprobación de la supervisión.
- Protección de redes de servicios públicos y elementos estructurales adyacentes durante las actividades de demolición.
- Clasificación preliminar del material demolido para facilitar su posterior retiro y disposición final.

Este ítem se medirá y cobrará en metros cúbicos (m³) de concreto efectivamente demolido, calculado

con base en las dimensiones reales de los elementos demolidos.

ITEM No. 1.3	Techo provisional en madera y plástico	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, instalación y mantenimiento de cubiertas temporales construidas con estructura en madera y cubierta plástica, destinadas a proteger áreas de trabajo específicas, materiales almacenados, equipos sensibles o zonas que requieren continuidad de actividades durante la ejecución del proyecto.

El proceso incluye:

- Diseño y cálculo estructural básico de la cubierta temporal considerando cargas de viento, lluvia y uso previsto.
- Suministro e instalación de estructura portante en madera inmunizada (parales, vigas, correas) con las escuadrías apropiadas según las luces a cubrir.
- Instalación de cubierta en material plástico resistente (polietileno calibre mínimo 8, lona vinílica o similar) con traslapos adecuados para impermeabilidad.
- Fijación segura de la cubierta plástica mediante grapas, clavos con arandelas o sistema de tensores para resistir vientos.
- Construcción de sistema de drenaje perimetral básico para evacuación de aguas lluvias.
- Anclaje y arriostramiento de la estructura para garantizar estabilidad durante todo el período de uso.
- Mantenimiento preventivo y correctivo durante la vigencia de la obra, incluyendo reparación de rasgaduras y reemplazo de elementos deteriorados.
- Desmonte y retiro al finalizar la necesidad de protección temporal.

Este ítem se medirá y cobrará en metros cuadrados (m²) de cubierta temporal efectivamente instalada y en servicio.

ITEM No. 1.4	Cerramiento en madera y tela yute h=2 m	ML

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro e instalación de cerramiento provisional construido con postes de madera y tela de yute con altura de 2.0 metros, destinado a delimitar y aislar las zonas de trabajo, brindar seguridad, controlar el acceso y minimizar el impacto visual y ambiental de las obras sobre el entorno urbano.
El proceso incluye:

- Replanteo y localización de la línea de cerramiento según planos y requerimientos del Plan de Manejo de Tráfico.
- Suministro e hincado de postes verticales en madera inmunizada de escuadría mínima 3"x3",

espaciados cada 2.0 metros máximo.
- Excavación manual de huecos para hincado de postes con profundidad mínima de 0.60 m para garantizar estabilidad.
- Instalación de travesaños horizontales intermedios en madera para rigidizar la estructura y servir de soporte a la tela.
- Fijación de tela de yute o material similar de fibra natural, tensada adecuadamente y asegurada con grapas industriales o amarres resistentes.
- Instalación de puertas de acceso en los sitios requeridos, con sistemas de cerradura y señalización apropiada.
- Refuerzos adicionales en esquinas y puntos de alta exposición al viento o tráfico vehicular.
- Mantenimiento del cerramiento durante toda la ejecución de la obra, incluyendo reparación de daños y reposición de elementos.

Este ítem se medirá y cobrará en metros lineales (ml) de cerramiento efectivamente instalado con altura de 2.0 metros.

ITEM 2.0	MOVIMIENTO DE TIERRA Y TRANSPORTE	
ITEM No. 2.1	Excavaciones varias para conformación de subrasante (No incluye retiro)	M3

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende todas las **excavaciones necesarias** en material común (tierra, arcilla, limo) y conglomerado para alcanzar los niveles de subrasante establecidos en los diseños del pavimento, incluyendo la excavación de cunetas, bordillos y demás elementos que requieran conformación de niveles según las especificaciones técnicas del proyecto.

El proceso incluye:
- Verificación del replanteo y niveles de excavación establecidos en los planos de diseño y secciones transversales.
- Excavación mecánica o manual según las condiciones del terreno y el espacio disponible, utilizando retroexcavadora, motoniveladora o herramientas manuales.
- Control topográfico continuo para garantizar que se alcancen las cotas de subrasante especificadas con las tolerancias establecidas.
- Excavación de material inadecuado o contaminado que no cumpla con los parámetros geotécnicos requeridos para subrasante.
- Conformación de taludes laterales estables según las pendientes de diseño y condiciones geotécnicas del terreno.
- Excavación para cunetas, bordillos y elementos de drenaje conforme a las dimensiones y niveles especificados en planos.
- Clasificación y acopio temporal del material excavado en zonas autorizadas dentro del área

de trabajo.
- Protección de las excavaciones mediante entibados o taludes seguros para evitar derrumbes y garantizar seguridad del personal.
- Manejo adecuado de aguas superficiales y subterráneas que puedan afectar la estabilidad de las excavaciones.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cúbicos (m³)** de material efectivamente excavado, medido en su posición original antes de la excavación.

ITEM No. 2.2	Conformación de la subrasante	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende las actividades de preparación, nivelación, compactación y acabado de la superficie de subrasante, llevándola a los niveles, pendientes y especificaciones de compactación establecidas en el diseño del pavimento, para garantizar una plataforma uniforme y estable que sirva de soporte a la estructura del pavimento.

El proceso incluye:
- Verificación y ajuste de niveles de subrasante conforme a las cotas y pendientes establecidas en los planos de diseño.
- Escarificación superficial de la subrasante existente en una profundidad mínima de 0.20 m para homogeneización del material.
- Retiro de material orgánico, raíces, basuras y elementos extraños que puedan afectar la calidad de la subrasante.
- Adición de material de préstamo seleccionado cuando sea necesario para alcanzar los niveles de diseño o mejorar las características geotécnicas.
- Homogeneización y mezcla del material mediante motoniveladora, asegurando uniformidad en toda la superficie.
- Humedecimiento o secado del material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación determinada en laboratorio.
- Compactación mecánica utilizando rodillo liso vibratorio, rodillo pata de cabra o compactador apropiado según el tipo de suelo.
- Control de compactación mediante ensayos de densidad de campo (cono de arena, densímetro nuclear) para verificar mínimo 95% del Proctor Modificado.
- Conformación de bombeo transversal de 2% hacia los bordes para drenaje superficial adecuado.
- Perfilado final y acabado de la superficie con motoniveladora para obtener una plataforma lisa y uniforme.

Este ítem se medirá y cobrará en metros cuadrados (m²) de subrasante efectivamente conformada, compactada y aprobada por la interventoría.

ITEM No.	Transporte y retiro de sobrantes producto de la excavación	M3

2.3	y demolición (Incluye Cargue)	

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **cargue, transporte y disposición final** de todos los materiales sobrantes provenientes de las actividades de excavación, demolición de pavimentos y estructuras, así como material vegetal y escombros varios generados durante la ejecución del proyecto, garantizando su disposición en sitios autorizados ambientalmente.

El proceso incluye:

- Cargue del material sobrante utilizando retroexcavadora, cargador frontal o equipos apropiados según el tipo y volumen de material.
- Clasificación del material según su naturaleza (escombros de concreto, material de excavación, material orgánico, residuos especiales).
- Transporte en volquetas con capacidad apropiada y debidamente cubiertas para evitar dispersión del material durante el recorrido.
- Disposición final en escombreras, rellenos sanitarios o sitios de disposición autorizados por la autoridad ambiental competente.
- Obtención y mantenimiento de los permisos y licencias requeridos para el transporte y disposición de materiales.
- Cumplimiento de las normas de tránsito, horarios de circulación y rutas establecidas por las autoridades municipales.
- Limpieza de vías públicas en caso de derrame accidental de material durante el transporte.
- Certificación de la disposición final mediante recibos o constancias de los sitios autorizados de disposición.
- Pago de tasas ambientales, derechos de disposición y demás costos asociados al manejo de residuos.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cúbicos (m³)** de material efectivamente cargado, transportado y dispuesto en sitio autorizado, medido en su posición original antes del cargue.

ITEM 3.0	BASES Y AFIRMADOS	
ITEM No. 3.1	Suministro, transporte e instalación de sub-base granular CBR>80%	M3

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, conformación y compactación** de material granular para sub-base con CBR mayor al 80% y gradación según especificaciones INVIAS, destinado a conformar la capa de sub-base de la estructura del pavimento, proporcionando soporte estructural y distribución adecuada de cargas a la subrasante.

El proceso incluye:

- Suministro de material granular que cumpla con las especificaciones granulométricas INVIAS para sub-base granular (gradación SBG-1 o SBG-2 según diseño).
- Verificación en laboratorio de las características del material: CBR mínimo 80%, Índice de Plasticidad máximo 6%, desgaste en Máquina de Los Ángeles máximo 50%.
- Transporte del material desde la fuente de suministro (cantera, planta de trituración) hasta el sitio de colocación en volquetas apropiadas.
- Descargue y distribución del material sobre la subrasante previamente preparada y aprobada, en volúmenes que permitan obtener el espesor compactado de diseño.
- Extendido y pre-conformación del material utilizando motoniveladora, asegurando distribución uniforme y espesor constante.
- Humedecimiento del material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación determinada mediante ensayo Proctor Modificado.
- Compactación mecánica en capas no mayores a 0.20 m utilizando rodillo vibratorio liso o neumático, con mínimo 8 pasadas por punto.
- Control de compactación mediante ensayos de densidad de campo para verificar mínimo 98% del Proctor Modificado.
- Conformación del bombeo transversal de 2% y perfilado final de la superficie con motoniveladora.
- Protección de la capa terminada contra contaminación y daños hasta la colocación de la siguiente capa.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cúbicos (m³)** de sub-base granular efectivamente colocada, conformada, compactada y aprobada, medida en su posición final compactada.

ITEM No. 3.2	Suministro, transporte e instalación de afirmado	M3

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, conformación y compactación** de material de afirmado constituido por mezcla de agregados pétreos y material fino, destinado a conformar la capa de rodadura temporal o definitiva en sectores específicos donde no se contemple pavimento asfáltico, proporcionando una superficie de tránsito adecuada y resistente al desgaste.

El proceso incluye:

- Suministro de material de afirmado que cumpla con las especificaciones granulométricas INVIAS para afirmado tipo A-1 o A-2 según diseño del proyecto.
- Verificación en laboratorio de las características del material: CBR mínimo 40%, Índice de Plasticidad entre 4-9%, Límite Líquido máximo 35%.
- Selección y procesamiento del material en cantera o planta, garantizando la gradación especificada mediante cribado y trituración si es necesario.
- Transporte del material desde la fuente hasta el sitio de colocación utilizando volquetas con capacidad apropiada y debidamente cubiertas.
- Preparación de la superficie de apoyo, verificando que esté limpia, nivelada y con la

compactación requerida.
- Descargue, extendido y pre-conformación del material utilizando motoniveladora o equipo similar, en espesores uniformes según diseño.
- Humedecimiento gradual del material mediante carro tanque con sistema de aspersión, hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.
- Mezclado y homogeneización del material utilizando motoniveladora para obtener uniformidad en granulometría y humedad.
- Compactación mecánica utilizando rodillo liso vibratorio, iniciando por los bordes y avanzando hacia el centro con traslapos de 0.30 m.
- Control de compactación mediante ensayos de densidad para verificar mínimo 95% del Proctor Modificado.
- Conformación final de la superficie con bombeo transversal adecuado para drenaje y acabado liso y uniforme.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cúbicos (m³)** de afirmado efectivamente suministrado, colocado, conformado, compactado y aprobado, medido en su posición final compactada.

ITEM 4.0	PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRAULICO	
ITEM No. 4.1	Pavimento en Concreto MR42, incluye curado y texturizado	M3

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, acabado, curado y texturizado** de concreto hidráulico con módulo de rotura a flexión de 42 kg/cm² (4.2 MPa) a los 28 días, destinado a conformar la losa de pavimento rígido, incluyendo la ejecución de juntas de contracción y construcción según especificaciones técnicas del diseño.

El proceso incluye:
- Diseño de mezcla y producción de concreto con Módulo de Rotura MR=42 kg/cm², utilizando cemento Portland tipo I, agregados de calidad certificada y aditivos según especificación.
- Verificación de la preparación y compactación de la base o sub-base que servirá de apoyo al pavimento rígido.
- Colocación de malla electrosoldada, pasadores y barras de transferencia en juntas según planos estructurales, con separadores para garantizar recubrimientos.
- Instalación de formaletas metálicas rígidas y niveladas, con altura igual al espesor del pavimento especificado en diseño.
- Transporte y colocación del concreto fresco utilizando mixer, bomba de concreto o equipos apropiados, evitando segregación del material.
- Extendido y enrasado del concreto utilizando regla vibratoria o screed, asegurando espesor uniforme y eliminación de vacíos.
- Acabado superficial mediante allanado mecánico con helicóptero o llana de acero para obtener

superficie lisa y uniforme.
- Texturizado transversal de la superficie mediante cepillado con escoba de cerdas rígidas para proporcionar textura antideslizante.
- Ejecución de juntas de contracción mediante cortadora de disco a profundidad de 1/3 del espesor, espaciadas según diseño.
- Aplicación de membrana de curado líquida o curado húmedo continuo durante mínimo 7 días para hidratación completa.
- Sellado de juntas con material elastomérico apropiado una vez completado el proceso de curado inicial.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cúbicos (m³)** de concreto efectivamente colocado, curado, texturizado y aprobado por la interventoría.

ITEM No. 4.2	Bordillo sardinel en concreto f'c 21 MPa. Según diseño	ML

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación y acabado** de bordillos tipo sardinel construidos en concreto hidráulico con resistencia a la compresión f'c=21 MPa a los 28 días, ejecutados según las dimensiones, niveles y especificaciones establecidas en los planos de diseño, para delimitación y confinamiento lateral del pavimento.

El proceso incluye:
- Diseño de mezcla y producción de concreto con f'c=21 MPa utilizando cemento, agregados de calidad y agua potable en proporciones adecuadas.
- Replanteo y localización del eje del bordillo conforme a planos, verificando alineamientos horizontales y verticales.
- Excavación de la zanja de cimentación según dimensiones especificadas, con ancho y profundidad suficientes para alojar la base del bordillo.
- Preparación y compactación del fondo de la excavación, nivelando según pendientes de diseño para drenaje superficial.
- Colocación de concreto pobre o material granular para base de apoyo del bordillo cuando esté especificado en diseño.
- Instalación de formaletas metálicas o de madera con las dimensiones exactas del bordillo, debidamente alineadas y niveladas.
- Colocación de refuerzo metálico (varillas corrugadas) según planos estructurales, con separadores para garantizar recubrimientos mínimos.
- Fundida del concreto en una sola operación, utilizando vibrador de aguja para eliminación de vacíos y obtención de acabado homogéneo.
- Enrasado y acabado de la superficie superior del bordillo con llana metálica para obtener textura lisa y uniforme.
- Curado del concreto mediante aspersión de agua o aplicación de membrana líquida durante mínimo 7 días.

- Retiro de formaletas una vez alcanzada resistencia suficiente y reparación menor de imperfecciones superficiales.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros lineales (ml)** de bordillo sardinel efectivamente construido, curado y aprobado según especificaciones de diseño.

ITEM No. 4.3	Andén y rampas en concreto f'c= 21 MPa e=0,10 m	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, acabado y curado** de losas de concreto hidráulico con resistencia f'c=21 MPa y espesor de 0.10 m, destinadas a la construcción de andenes peatonales y rampas de accesibilidad, incluyendo acabado antideslizante y pendientes de drenaje según normatividad de accesibilidad vigente.

El proceso incluye:

- Diseño y producción de mezcla de concreto con f'c=21 MPa, agregados de calidad controlada y aditivos según especificaciones técnicas.
- Preparación de la superficie de apoyo mediante nivelación, compactación y verificación de pendientes de drenaje hacia la calzada.
- Replanteo de los límites del andén, rampas y elementos especiales según planos arquitectónicos y de accesibilidad.
- Colocación de malla electrosoldada de refuerzo cuando esté especificada, con separadores para garantizar posición centrada en el espesor.
- Instalación de formaletas perimetrales metálicas o de madera, niveladas según pendientes de diseño para evacuación de aguas.
- Humedecimiento de la superficie de contacto para evitar absorción excesiva de agua del concreto fresco.
- Colocación del concreto en paños no mayores a 25 m² para control de fisuramiento, evitando segregación durante el transporte.
- Compactación y enrasado del concreto utilizando regla de aluminio o vibratoria, garantizando espesor uniforme de 0.10 m.
- Acabado superficial mediante llana de madera para textura rugosa antideslizante, especialmente importante en rampas.
- Ejecución de juntas de contracción cada 1.5 m en ambas direcciones para control de fisuramiento por retracción.
- Curado húmedo continuo mediante aspersión de agua durante mínimo 7 días o aplicación de membrana de curado.
- Construcción de rampas con pendiente máxima 8.33% (1:12) según normas de accesibilidad para personas con discapacidad.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cuadrados (m²)** de andén o rampa efectivamente construida,

curada y aprobada con espesor de 0.10 m.

ITEM No. 4.4	Escaleras en concreto f'c= 21 MPa e=0,10 m	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, acabado y curado** de escaleras construidas en concreto hidráulico con resistencia f'c=21 MPa y espesor de losa de 0.10 m, incluyendo peldaños, contrahuellas y descansos, ejecutadas según dimensiones y especificaciones de los planos arquitectónicos y normativas de seguridad aplicables.

El proceso incluye:

- Diseño de mezcla de concreto con f'c=21 MPa apropiado para elementos estructurales, con agregados de granulometría controlada.
- Replanteo detallado de la escalera verificando dimensiones de huella (mínimo 0.28 m), contrahuella (máximo 0.18 m) y anchos según diseño.
- Excavación y preparación de la cimentación de la escalera, incluyendo nivelación y compactación del terreno de apoyo.
- Construcción de formaletas especiales para escalera utilizando madera cepillada o metálicas, garantizando geometría exacta de peldaños.
- Colocación del refuerzo metálico según planos estructurales, incluyendo varillas longitudinales, transversales y estribos con recubrimientos apropiados.
- Aplicación de desmoldante en formaletas para facilitar el retiro posterior sin daños en las superficies de concreto.
- Fundida del concreto en una sola operación por tramos, utilizando vibrador para eliminación de vacíos y obtención de acabado homogéneo.
- Enrasado y acabado de huellas mediante llana metálica para superficie lisa pero con textura antideslizante en bordes.
- Construcción de contrahuellas con acabado liso y aristas bien definidas utilizando llana de acero o herramientas apropiadas.
- Curado controlado del concreto mediante aspersión periódica de agua durante mínimo 14 días por tratarse de elementos estructurales.
- Retiro cuidadoso de formaletas una vez alcanzada resistencia mínima de 70% y reparación menor de imperfecciones.
- Verificación final de dimensiones, nivelación y cumplimiento de normas de seguridad para circulación peatonal.

Este ítem se medirá y cobrará en **metros cuadrados (m²)** de escalera efectivamente construida, incluyendo área de huellas, contrahuellas y descansos, curada y aprobada.

ITEM No. 4.7	Canastilla para soporte de dovelas	ML

DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la fabricación, suministro, transporte y colocación de canastillas metálicas utilizadas como soporte y alineación de las dovelas en estructuras de concreto, garantizando la correcta transmisión de esfuerzos y continuidad estructural.

El proceso incluye:

- Corte, doblado y armado de los elementos metálicos de acuerdo con planos estructurales.
- Utilización de acero estructural de calidad certificada, libre de óxido y deformaciones.
- Colocación de separadores y dispositivos de anclaje que aseguren la posición de la canastilla durante el vaciado de concreto.
- Fijación y alineación precisa de las canastillas en el eje de diseño, garantizando continuidad entre dovelas.
- Inspección previa a la colocación del concreto para verificar tolerancias dimensionales y recubrimientos.

Este ítem se medirá y pagará en **metros lineales (ML)** de canastilla correctamente fabricada, instalada y aprobada por la interventoría.

ITEM No. 4.8	**Pasador liso fy = 420 MPa (dovela)**	**KG**

DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, corte, doblado y colocación de pasadores lisos de acero con resistencia fy=420 MPa, utilizados para garantizar transferencia de cargas y continuidad en juntas entre dovelas.

El proceso incluye:

- Suministro de barras lisas de acero con certificación de calidad bajo norma ASTM A615 o equivalente.
- Corte y preparación de las longitudes requeridas según planos estructurales.
- Limpieza de la superficie metálica, libre de grasas, aceites u óxido.
- Colocación en los moldes o en la obra, garantizando alineación y longitud de embebido especificada.
- Fijación temporal con dispositivos que eviten desplazamientos durante el vaciado del concreto.

Este ítem se medirá y pagará en **kilogramos (kg)** de acero efectivamente colocado y aceptado por la interventoría.

ITEM No. 4.9	**Acero de refuerzo ASTM A615 Gr60 fy = 420 MPa**	**KG**

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte, corte, doblado, armado y colocación de acero de refuerzo ASTM A615 Grado 60 con resistencia a la fluencia fy = 420 MPa, destinado al refuerzo estructural de dovelas y demás elementos de concreto.

El proceso incluye:

- Adquisición de acero certificado bajo norma ASTM A615 Gr60.
- Corte, doblado y armado de varillas conforme a planos estructurales y especificaciones del diseñador.
- Instalación de separadores plásticos o metálicos para garantizar recubrimiento mínimo según norma NSR-10.
- Colocación y amarre de refuerzo con alambre recocido calibre adecuado.
- Inspección dimensional y de disposición antes del vaciado del concreto.

Este ítem se medirá y pagará en **kilogramos (kg)** de acero efectivamente instalado y aprobado por la interventoría.

ITEM No. 4.10	Acelerante para concreto Sika-set L o similar	KG

DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, transporte, dosificación y aplicación de aditivo acelerante para concreto tipo Sika-set L o equivalente, destinado a reducir los tiempos de fraguado y facilitar la puesta en servicio rápida de elementos de concreto, especialmente en dovelas o zonas de bajo tiempo de desencofrado.

El proceso incluye:

- Selección del aditivo con ficha técnica y aprobación de la interventoría.
- Transporte y almacenamiento en condiciones adecuadas, evitando exposición directa al sol y humedad.
- Dosificación del producto de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y la dosificación de la mezcla.
- Incorporación al concreto durante el mezclado, asegurando homogeneidad en la dispersión.
- Verificación de tiempos de fraguado y resistencia temprana mediante ensayos de laboratorio.

Este ítem se medirá y pagará en **kilogramos (kg)** de aditivo efectivamente utilizado y aprobado por la interventoría.

ITEM No. 4.11	Suministro, transporte e instalación de malla electrosoldada 15x15 cm x 4 mm	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte, corte, doblado, adecuación y colocación de malla electrosoldada de acero de diámetro nominal 4 mm, con apertura de cuadrícula de 15x15 cm, utilizada como refuerzo secundario en losas de pavimento, andenes, rampas, muros y demás elementos de concreto. El material deberá cumplir con la norma **NTC 5806** (equivalente a ASTM A1064/A1064M).

El proceso incluye:

- Adquisición de malla electrosoldada con certificado de calidad, garantizando resistencia a la fluencia mínima de 420 MPa.
- Transporte desde fábrica hasta el sitio de obra, protegiendo el material contra deformaciones y corrosión.
- Corte y adecuación de la malla a las dimensiones de proyecto, utilizando herramientas adecuadas sin alterar la sección del acero.
- Colocación de la malla sobre separadores plásticos, de concreto o metálicos, que aseguren un recubrimiento mínimo de 2.5 cm según **NSR-10**.
- Traslapo mínimo de 30 cm entre paños de malla o una abertura completa según planos estructurales.
- Aseguramiento mediante amarres con alambre recocido No. 16 o similar para evitar desplazamientos durante el vaciado del concreto.
- Verificación de nivelación y continuidad del refuerzo antes del vaciado.

Control de calidad:

- Revisión de certificados de calidad del proveedor.
- Verificación de diámetro de alambre y espaciamiento de cuadrículas con calibradores.
- Inspección de recubrimientos mínimos y traslapos en obra.

Medición y pago:
Este ítem se medirá en **metros cuadrados (m²)** de malla electrosoldada efectivamente instalada y aceptada por la interventoría, y se pagará al precio unitario acordado, incluyendo materiales, transporte, cortes, traslapos, amarres y toda la mano de obra necesaria.

ITEM No. 4.12	Corte de pavimentos y andenes	ML

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende la ejecución de cortes en pavimentos rígidos, flexibles y andenes existentes, con equipos mecánicos especializados (cortadoras de disco diamantado), de acuerdo con los alineamientos y dimensiones definidas en los planos o instrucciones de la interventoría. El objetivo es delimitar áreas de demolición o excavación con bordes rectos y uniformes, evitando daños a las estructuras adyacentes.

El proceso incluye:

- Señalización y demarcación del área de intervención conforme al **Manual de Señalización Vial – INVIAS**.
- Replanteo del eje de corte sobre el pavimento o andén existente, de acuerdo con planos de diseño.
- Corte del material con cortadora de disco diamantado con agua, para controlar polvo y evitar fisuración adicional.
- Profundidad mínima del corte: espesor total del pavimento o andén más 1 cm, para garantizar separación completa.
- Ejecución de cortes rectos, continuos y sin desviaciones.
- Limpieza del área posterior al corte, retirando lodos y residuos generados.
- Disposición final de residuos en sitio autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente.

Control de calidad:

- Verificación de alineación y rectitud de cortes.
- Control de profundidad mediante ensayos de extracción en puntos aleatorios.
- Revisión de seguridad y señalización durante las actividades.

Medición y pago:

Este ítem se medirá en **metros lineales (ML)** de corte ejecutado y aprobado por la interventoría, y se pagará al precio unitario acordado, incluyendo equipos, discos de corte, agua, mano de obra, transporte y disposición de residuos.

ITEM No. 4.13	Junta en sellante elastomérico	ML

DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende el suministro, preparación, aplicación y acabado de sellante elastomérico en juntas de pavimento rígido, andenes, estructuras de concreto o encuentros entre dovelas. El sellante deberá ser de base **poliuretano, polisulfuro o silicona modificada**, con alta capacidad de deformación, adherencia y resistencia al intemperismo, cumpliendo con norma **ASTM C920**.

El proceso incluye:

- Limpieza y preparación de las superficies a sellar mediante chorro de aire o cepillado, eliminando polvo, lechada y material suelto.
- Colocación de respaldo compresible (backer rod) de polietileno expandido de celda cerrada, cuando sea requerido, para garantizar profundidad uniforme de la junta.
- Aplicación de imprimante o primer recomendado por el fabricante en las caras de la junta, para mejorar la adherencia.
- Colocación del sellante elastomérico con pistola aplicadora, rellenando la junta en toda su sección.
- Acabado superficial mediante espátula o herramienta adecuada, logrando superficie uniforme y sellado hermético.
- Curado del sellante según especificaciones técnicas del fabricante, protegiendo contra tránsito

y agua durante el tiempo indicado.

Control de calidad:

- Revisión de la limpieza de la junta y del uso adecuado de respaldo compresible.
- Verificación de la sección transversal del sellante y adherencia a las caras de la junta.
- Ensayos de elasticidad y recuperación conforme a la norma ASTM C920.

Medición y pago:

Este ítem se medirá en **metros lineales (ML)** de junta correctamente sellada y aprobada por la interventoría, y se pagará al precio unitario acordado, incluyendo suministro de materiales, herramientas, imprimantes, respaldo compresible, mano de obra y protección durante el curado.

ITEM 5.0	OBRAS DE MANEJO DE AGUAS Y SUB-DRENAJE	
ITEM No. 5.1	**Suministro e instalación de sumidero transversal en concreto de 3000 psi e = 12 cm y reja en varilla 1" corrugada, marco en ángulo de 1 ½" x 3/16" y platina de 1 ½" x 3/16", incluye excavación, formaleta y acero de refuerzo**	**ML**

DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la construcción de sumideros transversales en concreto hidráulico con resistencia mínima f'c = 21 MPa (3000 psi) y espesor de 12 cm, incluyendo la fabricación e instalación de reja metálica en varilla corrugada de 1", marco en ángulo de 1 ½" x 3/16" y platina de refuerzo de 1 ½" x 3/16". Incluye excavación en material común, instalación de formaleta, colocación de acero de refuerzo, fundida de concreto y acabados finales.

El proceso incluye:

- Localización y replanteo de la ubicación del sumidero transversal según planos.
- Excavación manual o mecánica de la zanja en material común hasta la profundidad de diseño.
- Colocación de formaletas metálicas o de madera, alineadas y niveladas.
- Instalación de acero de refuerzo en el cuerpo del sumidero según planos estructurales.
- Fundida de concreto hidráulico de 3000 psi en capas, vibrado y enrasado.
- Fabricación e instalación de la reja en varilla corrugada de 1" con marco y platina metálica, soldada y pintada con anticorrosivo.
- Acabado de juntas y bordes, asegurando continuidad con el pavimento.
- Curado del concreto durante mínimo 7 días o con aplicación de membrana de curado.

Control de calidad:

- Verificación de resistencia del concreto mediante cilindros de ensayo (ASTM C39).
- Control dimensional del marco y reja.

- Inspección de alineación y nivelación de la rejilla respecto a la rasante de la vía.

Medición y pago:
Se medirá en **metros lineales (ML)** de sumidero transversal construido y aprobado, incluyendo excavación, formaleta, acero, concreto, reja metálica, pintura anticorrosiva y todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios.

ITEM No. 5.2	Sumidero doble reja tipo sifón en concreto clase II – Tapa antirruido, incluye excavación	UN

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende la construcción de sumideros de reja doble tipo sifón en concreto clase II (f'c mínimo 21 MPa), con rejilla metálica y tapa antirruido, destinados a la captación de aguas lluvias en vías urbanas. Incluye excavación, formaleta, refuerzo, fundida de concreto, instalación de elementos metálicos y acabados.

El proceso incluye:
- Excavación en material común hasta la cota de cimentación, con conformación de fondo nivelado.
- Colocación de plantilla en concreto simple de 7.5 cm de espesor como base.
- Instalación de formaletas y refuerzo de acero en paredes y losa de fondo según planos.
- Fundida del cuerpo del sumidero en concreto clase II vibrado.
- Instalación de rejas metálicas dobles y tapa antirruido en hierro fundido o acero estructural, con recubrimiento anticorrosivo.
- Construcción de conexiones a tuberías existentes con mortero de pega.
- Curado del concreto y acabado de bordes con transición al andén o calzada.

Control de calidad:
- Ensayo de resistencia del concreto.
- Verificación de medidas internas y pendientes de fondo.
- Inspección de hermeticidad de conexiones a redes.

Medición y pago:
Se medirá y pagará en **unidades (UN)** de sumidero construido, completamente terminado, incluyendo excavación, formaleta, refuerzo, concreto, rejas, tapas y accesorios.

ITEM No. 5.3	Realce de cámara de pozos de inspección existentes	UN

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el realce de cámaras de inspección existentes en redes de alcantarillado o acueducto, mediante la demolición parcial del brocal existente y construcción de anillos adicionales en concreto o mampostería estructural, hasta alcanzar la nueva rasante de la vía o andén.

El proceso incluye:

- Retiro de la tapa existente y demolición parcial del brocal deteriorado.
- Limpieza de la superficie de contacto de la cámara.
- Construcción de anillos en concreto o mampostería según diseño, con mortero de pega 1:4.
- Ajuste del brocal metálico a la nueva cota de nivelación.
- Colocación de mortero de nivelación para recibir nuevamente la tapa metálica.
- Sellado perimetral para evitar filtraciones.

Control de calidad:

- Verificación de alineación y nivel con la rasante de la vía.
- Inspección del acabado de juntas y hermeticidad.

Medición y pago:
Se medirá en **unidades (UN)** de cámara realzada y terminada, incluyendo demolición parcial, materiales, morteros, mano de obra y disposición de escombros.

ITEM No. 5.4	Suministro e instalación de tapa en hierro fundido	UN

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte y colocación de tapas en hierro fundido para cámaras de inspección, diseñadas para tránsito peatonal o vehicular, según especificaciones de resistencia de la **norma NTC 4139**.

El proceso incluye:

- Adquisición de tapas en hierro fundido con certificación de carga.
- Transporte y almacenamiento en condiciones seguras, evitando golpes y deformaciones.
- Preparación de la superficie del brocal con mortero de nivelación.
- Instalación de la tapa con marco metálico, asegurando contacto uniforme.
- Ajuste de nivel con la superficie de la vía o andén.

Control de calidad:

- Verificación de clase de tapa (liviana, pesada o reforzada) según uso.
- Ensayo de resistencia a carga de rotura en laboratorio del fabricante.

Medición y pago:
Se medirá en **unidades (UN)** de tapa instalada y aprobada por la interventoría, incluyendo marco, nivelación y todos los trabajos complementarios.

ITEM No. 5.5	Suministro e instalación de tubería 10” PVC corrugada	ML

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte, excavación de zanja, instalación y prueba de tubería corrugada de PVC de 10" de diámetro nominal, utilizada para conducción de aguas lluvias o residuales, cumpliendo con **NTC 5761** o ASTM F949.

El proceso incluye:
- Excavación de zanja con pendiente de diseño y fondo compactado.
- Colocación de cama de apoyo en arena o material granular compactado de mínimo 10 cm.
- Instalación de tubería PVC corrugada de 10" con juntas herméticas tipo campana-espiga o coplas mecánicas.
- Alineación y nivelación verificadas con nivel óptico.
- Relleno lateral y superior con material granular compactado en capas de 20 cm.
- Pruebas de estanqueidad e inspección de flujo.

Control de calidad:
- Verificación dimensional de la tubería.
- Ensayos de densidad de compactación de la cama y relleno.
- Prueba de estanqueidad con agua o aire.

Medición y pago:
Se medirá en **metros lineales (ML)** de tubería instalada y aprobada, incluyendo excavación, cama granular, relleno, transporte, pruebas y accesorios.

ITEM No. 5.6	Suministro e instalación de cajas de medidor metálica	UN

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de cajas metálicas para medidores domiciliarios de acueducto, fabricadas en lámina galvanizada calibre mínimo 14, con tapa superior abatible y cerradura de seguridad.

El proceso incluye:
- Excavación para la ubicación de la caja de medidor.
- Colocación de base en concreto simple de 7.5 cm de espesor.
- Instalación de la caja metálica, asegurando nivel y alineación con el andén.
- Conexión de la tubería de entrada y salida con accesorios de PVC o metálicos.
- Relleno perimetral con material granular compactado.
- Pintura anticorrosiva y esmalte final en color especificado.

Control de calidad:
- Revisión de dimensiones y espesor de lámina.

- Verificación de soldaduras y recubrimiento anticorrosivo.
- Inspección de conexiones hidráulicas y hermeticidad.

Medición y pago:
Se medirá en **unidades (UN)** de caja instalada, incluyendo excavación, base de concreto, instalación hidráulica y acabados.

ITEM No. 5.7	Realce de cajas de inspección domiciliaria existente	UN

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el realce de cajas de inspección domiciliarias de acueducto o alcantarillado, mediante demolición parcial del brocal y construcción de anillos adicionales en concreto o mampostería estructural, con el fin de ajustar la cota a la rasante del andén o calzada.

El proceso incluye:
- Retiro de tapa metálica y demolición parcial del marco existente.
- Limpieza y preparación de la superficie superior de la caja.
- Construcción de anillos de realce en concreto f'c=21 MPa o mampostería estructural con mortero de pega 1:4.
- Ajuste y nivelación del marco metálico y tapa.
- Sellado perimetral con mortero impermeable para evitar filtraciones.

Control de calidad:
- Verificación del alineamiento y nivel respecto a la superficie terminada.
- Inspección de acabados y continuidad de la estructura existente.

Medición y pago:
Se medirá en **unidades (UN)** de caja realzada y aprobada, incluyendo demolición parcial, materiales, morteros, mano de obra, disposición de escombros y reinstalación de tapa.

ITEM 6.0	SEÑALIZACIÓN	
ITEM No. 6.1	eñal Vertical de Tránsito tipo 1 con lámina reflectiva tipo I de 75 x 75 cm	UN

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de señales verticales de tránsito reglamentarias, preventivas o informativas tipo 1, fabricadas en lámina galvanizada calibre 16, recubierta con lámina reflectiva tipo I de alta durabilidad conforme a la norma **NTC 4739 – INVIAS** y especificaciones del **Manual de Señalización Vial 2015**. La dimensión nominal del tablero será de 75 x 75 cm, con soporte metálico galvanizado y cimentación en concreto.

El proceso incluye:

- Diseño y aprobación de ubicación según planos y normativa de tránsito.
- Corte, doblado y perforado de lámina galvanizada calibre 16.
- Aplicación de lámina reflectiva tipo I grado ingeniería, con adhesivo termoactivo.
- Colocación de perfiles de refuerzo trasero cuando se requiera.
- Fabricación del poste de soporte en tubo galvanizado de 3" de diámetro y espesor mínimo 3 mm.
- Excavación para cimentación de poste en dimensiones mínimas de 0.40 x 0.40 x 0.60 m.
- Colocación de poste alineado y vertical, con relleno en concreto f'c = 21 MPa.
- Montaje del tablero con pernos galvanizados y tuercas de seguridad.
- Limpieza y verificación final de visibilidad y orientación.

Control de calidad:

- Verificación de reflectividad mediante retroreflectómetro (mínimo 50 cd/lux/m²).
- Inspección de verticalidad del poste (máx. 2% de desviación).
- Revisión de dimensiones y cumplimiento con el **Manual de Señalización Vial**.

Medición y pago:
Se medirá en **unidades (UN)** de señal instalada y aceptada, incluyendo tablero, soporte, cimentación en concreto, pernos, transporte y mano de obra.

ITEM No. 6.2	Línea de Demarcación con Resina Termoplástica	ML

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte, aplicación y acabado de líneas de demarcación longitudinales sobre calzadas en resina termoplástica, con ancho de 10 a 15 cm según planos, en color blanco o amarillo, cumpliendo con **NTC 4742** y especificaciones del **Manual de Señalización Vial – INVIAS 2015**.

El proceso incluye:

- Limpieza de la superficie de la calzada mediante barrido, soplado o chorro de aire a presión, eliminando polvo, grasas y materiales sueltos.
- Calentamiento del termoplástico en equipos especializados con control de temperatura (máx. 220°C).
- Aplicación de imprimante o "primer" en superficies de concreto, si es requerido.
- Colocación de la resina fundida mediante equipo aplicador, asegurando espesor uniforme entre 2.5 – 3.0 mm.
- Incorporación de microesferas de vidrio tipo II en caliente para garantizar reflectividad nocturna, conforme a **ASTM D6359**.
- Revisión de alineación y continuidad de la línea según diseño.
- Enfriamiento y habilitación de la vía una vez alcanzada la resistencia superficial (aprox. 15

min).

Control de calidad:

- Medición de ancho y espesor con galgas.
- Ensayos de reflectancia nocturna RL (mín. 100 mcd/m²/lux) y diurna Qd (mín. 130 mcd/m²/lux).
- Verificación de adherencia y ausencia de desprendimientos.

Medición y pago:
Se medirá en **metros lineales (ML)** de línea aplicada y aprobada, incluyendo suministro de material, preparación de superficie, microesferas, equipos, personal y señalización temporal de seguridad.

ITEM No. 6.3	Marca vial con resina termoplástica	M2

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte, aplicación y acabado de marcas viales transversales, símbolos y pictogramas (cebras peatonales, flechas direccionales, letras, etc.) realizadas en resina termoplástica aplicada en caliente, de acuerdo con los diseños establecidos en el **Manual de Señalización Vial – INVIAS 2015** y la norma **NTC 4742**.

El proceso incluye:

- Replanteo geométrico de la marca vial sobre la superficie de la calzada según planos y normas de tránsito.
- Limpieza de la superficie mediante barrido, aire a presión o lavado, asegurando adherencia.
- Aplicación de imprimante en superficies de concreto cuando sea necesario.
- Fusión del termoplástico en equipos especializados con control de temperatura.
- Colocación del material fundido con moldes, plantillas metálicas o aplicación manual controlada.
- Espesor uniforme entre 2.5 y 3.0 mm.
- Incorporación de microesferas de vidrio en caliente para garantizar visibilidad nocturna.
- Enfriamiento y habilitación al tráfico una vez alcanzada dureza adecuada.

Control de calidad:

- Revisión de dimensiones de las figuras y símbolos, tolerancia máxima ± 5 mm.
- Ensayos de reflectancia y luminancia conforme a normas INVIAS.
- Inspección de adherencia y uniformidad del espesor.

Medición y pago:
Se medirá en **metros cuadrados (m²)** de marca vial ejecutada y aprobada, incluyendo resina termoplástica, microesferas, imprimante, plantillas, equipos, personal y señalización temporal de seguridad.

ITEM 7.0	OBRAS COMPLEMENTARIAS	
ITEM No. 7.1	**Excavación en zanja de 0 – 2 m en materiales varios**	**M3**

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende la excavación manual o mecánica de zanjas con profundidad entre 0.00 m y 2.00 m en materiales de diversa naturaleza (tierra vegetal, suelos arcillosos, limosos, arenas, gravas, rellenos existentes no controlados, entre otros), destinada a la instalación de tuberías, redes y estructuras asociadas. Incluye la remoción, cargue, transporte y disposición de los materiales no aprovechables a botadero autorizado, así como el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y ambiental.

El proceso incluye:

- Replanteo del eje y ancho de la zanja según planos de diseño y normas técnicas.
- Corte de pavimentos, andenes u otras estructuras superficiales, si es requerido.
- Excavación manual o mecánica hasta la profundidad de diseño, garantizando taludes estables o entibados según condiciones del terreno y la **Resolución 02400 de 1979 – Seguridad en obras de construcción**.
- Retiro de materiales excavados no aprovechables y cargue a vehículo de transporte.
- Disposición final en botadero autorizado y manejo de escombros conforme a la **Resolución 472 de 2017 (MADS)**.
- Limpieza del fondo de la zanja, dejando la cota y sección especificada en los planos.
- Medidas preventivas de seguridad para peatones, operarios y tráfico vehicular.

Control de calidad:

- Verificación de dimensiones (profundidad, ancho y pendiente).
- Inspección de estabilidad de taludes o sistemas de entibado.
- Revisión de adecuada disposición final de material sobrante.

Medición y pago:
Se medirá en **metros cúbicos (m³)** de excavación ejecutada y aceptada, incluyendo transporte, disposición, control ambiental y señalización preventiva.

ITEM No. 7.4	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavación compactado	M3

DESCRIPCIÓN:
Este ítem consiste en el suministro, selección, transporte interno, colocación y compactación de material granular apto, proveniente de la excavación, para rellenos de zanjas y estructuras. El material debe cumplir con las especificaciones de granulometría, plasticidad y resistencia requeridas por la norma **INVIAS – Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, Art. 330 y 340**.

El proceso incluye:

- Selección del material excavado que cumpla con los requisitos de plasticidad (LL < 40, IP < 12) y granulometría.
- Transporte interno y colocación en capas sucesivas no mayores a 20 – 30 cm de espesor suelto.
- Compactación mecánica con pisón, plancha vibratoria o rodillo liviano, según accesibilidad.
- Humectación o secado del material hasta lograr humedad óptima de compactación (Proctor estándar – INV E-142).
- Compactación hasta alcanzar mínimo 95% del Proctor estándar.
- Relleno hasta la cota de diseño, garantizando estabilidad y soporte adecuado para la superficie final (pavimento, andén o área verde).

Control de calidad:

- Ensayo de densidad in situ (cono de arena o nuclear) para verificar compactación ≥ 95% Proctor estándar.
- Verificación de humedad de compactación.
- Control de espesores de capa.

Medición y pago:
Se medirá en **metros cúbicos (m³)** de relleno colocado y aprobado, incluyendo selección de material, transporte interno, compactación, ensayos de laboratorio y señalización de seguridad.

ITEM No. 7.6	Suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria de 4" incluye accesorios	ML

DESCRIPCIÓN:
Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria de 4" de diámetro, en PVC sanitario serie 25 o equivalente, junta hermética tipo campana-espiga con anillo de caucho, y todos los accesorios requeridos (codos, tees, reducciones, empates, etc.), de acuerdo con la norma **NTC 1500 y RAS 2020 (Título B)**.

El proceso incluye:

- Replanteo del eje y pendiente de la tubería conforme a los planos y al Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento (RAS).
- Preparación del fondo de la zanja con cama de apoyo en material granular limpio, libre de material orgánico, con espesor mínimo de 10 cm.
- Colocación y alineación de la tubería garantizando la pendiente de diseño (mínimo 2% en tuberías de 4").
- Unión de tramos con sistema campana–espiga y sello con anillo de caucho, verificado antes de la instalación.
- Colocación de accesorios y empalmes con tuberías existentes, asegurando hermeticidad.
- Prueba hidrostática o de estanqueidad según especificaciones técnicas (mínimo 0.3 m de

presión de agua).
- Relleno inicial con material seleccionado hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, compactado manualmente en capas delgadas.
- Relleno final con compactación mecánica hasta nivel de subrasante o superficie según planos.

Control de calidad:
- Inspección de pendiente y alineación con nivel de ingeniero o láser.
- Verificación de hermeticidad mediante pruebas de estanqueidad.
- Certificación del material y accesorios conforme a normas NTC y RAS.

Medición y pago:
Se medirá en **metros lineales (ML)** de tubería instalada y aprobada, incluyendo accesorios, excavación, cama de apoyo, pruebas, relleno inicial y final, compactación, transporte y disposición de sobrantes.

5. CONCLUSIÓN

El presente proceso constructivo ha sido elaborado con base en las especificaciones técnicas, normativas vigentes y mejores prácticas de construcción, con el propósito de garantizar la adecuada ejecución del proyecto de **"Mejoramiento de la red de infraestructura vial urbana del municipio de Santa Rosa de Cabal",** en los tramos correspondientes a:

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57
- Tramo 2: Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial
- Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18
- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48
- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20
- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B
- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª
- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

Cada una de las actividades y etapas descritas tiene como objetivo asegurar la calidad, durabilidad y funcionalidad de las vías, así como la correcta instalación y operación de los elementos complementarios tales como cunetas, sumideros, tuberías y cajas colectoras. La planificación detallada y el control riguroso durante la obra permitirán minimizar riesgos, optimizar recursos y cumplir

con los tiempos establecidos.

Finalmente, se resalta la importancia de que todas las labores se realicen bajo la debida supervisión técnica y en estricto cumplimiento de los procedimientos aquí consignados, garantizando con ello la satisfacción de los requerimientos del proyecto y la sostenibilidad de las intervenciones a lo largo del tiempo.

Con lo anterior, se da por concluido el presente documento técnico, el cual ha sido elaborado de manera integral y conforme a los lineamientos establecidos, quedando a disposición de las instancias competentes para su revisión, aprobación y ejecución.



NELSON ENRIQUE PAREJA LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
M.P. 63202-088587

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

PMA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LAS VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

Municipio de Santa Rosa de Cabal
Departamento de Risaralda
Diciembre 2025

1. CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. OBJETIVO DEL PMA 1
2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS 1
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR 2
4. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE 4
4.1. Normas Generales 4
4.2. Normativa Específica Relacionada con Obras Civiles 5
4.3. Requisitos Locales y Territoriales 5
4.4. Normatividad Asociada 5
5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 7
5.1. Metodología de evaluación 7
5.2. Principales actividades generadoras de impacto 8
5.3. Componentes ambientales evaluados 8
5.4. Matriz de impactos ambientales 8
5.5. Resultados generales 9
5.6. Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental 9
6. Programa de Contingencias Ambientales 10
6.1. Objetivos Específicos 11
6.2. Tipos de Contingencias Identificadas 11
6.3. Medidas de Prevención y Respuesta 11
6.4. Recursos y Responsables 11
6.5. Comunicación y Registro 12
7. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL 12
7.1. Objetivos del Programa 12
7.2. Población Objetivo 12

7.3. Estrategias de implementación 12
7.4. Temas a tratar 12
7.5. Cronograma de Capacitación 13
7.6. Indicadores de seguimiento 13
8. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 13
8.1. Tipos de residuos generados 13
8.2. Manejo propuesto por tipo de residuo 14
8.3. Recomendaciones generales 14
8.4. Responsables 14
9. PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL 14
9.1. Identificación de riesgos ambientales 14
9.2. Medidas preventivas 15
9.3. Plan de acción en caso de emergencia 15
9.4. Equipos y recursos disponibles 15
9.5. Capacitación y simulacros 15
10. CONCLUSIONES 16

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** del proyecto de **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**. Este proyecto tiene como objetivo mejorar la infraestructura vial urbana mediante la intervención de unos tramos que presentan deterioro estructural, lo cual representa riesgos para la movilidad y seguridad de los habitantes.

El PMA se formula con el fin de identificar, prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos generados por las actividades constructivas, garantizando así una gestión ambiental responsable durante todas las fases del proyecto.

Este documento se estructura de acuerdo con los lineamientos establecidos por el **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**, el **Departamento Nacional de Planeación (DNP)** y demás normas ambientales vigentes en Colombia, y será de obligatorio cumplimiento para todos los actores involucrados en la ejecución del proyecto.

2. OBJETIVO DEL PMA

El objetivo general del Plan de Manejo Ambiental es establecer las medidas y estrategias necesarias para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos que puedan generarse durante la ejecución del proyecto de **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** en los tramos definidos del municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda.

2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y valorar los impactos ambientales asociados a cada una de las etapas del proyecto.
- Definir acciones técnicas, administrativas y operativas para el manejo adecuado de los recursos naturales y la prevención de la contaminación.
- Establecer programas específicos de manejo ambiental, con responsables, cronograma y recursos requeridos.
- Promover una cultura de gestión ambiental entre los actores involucrados (contratistas, supervisores, comunidad).
- Cumplir con la normativa ambiental vigente a nivel local, regional y nacional.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El proyecto consiste en el **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** en tramos específicos del área urbana del municipio de **Santa Rosa de Cabal, Risaralda**, con las siguientes características:

- **Tramo 1**: BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57, con una longitud aproximada de 145.65 metros lineales.

- **Tramo 2**: CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL, con una longitud aproximada de 104.80 metros lineales.

- **Tramo 3**: CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18, con una longitud aproximada de 85.00 metros lineales.

- **Tramo 4**: BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48, con una longitud aproximada de 162.00 metros lineales.

- **Tramo 5**: CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20, con una longitud aproximada de 105.00 metros lineales.

- **Tramo 6**: BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b, con una longitud aproximada de 50.00 metros lineales.

- **Tramo 7**: RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a, con una longitud aproximada de 55.00 metros lineales.

- **Tramo 8**: CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO, con una longitud aproximada de 55.00 metros lineales.

La intervención contempla la demolición del pavimento existente, adecuación de la subrasante, construcción de estructura de pavimento rígido, adecuación del sistema de drenaje, y señalización vial.

Principales actividades por desarrollar:

I. Preparación del terreno y demolición:
- Retiro de pavimento existente.
- Limpieza y adecuación del terreno.

II. Obras preliminares:
- Instalación de cerramientos de seguridad.
- Señalización preventiva del área intervenida.

III. Movimiento de tierras:
- Excavación y nivelación de terreno.
- Disposición adecuada de materiales sobrantes.

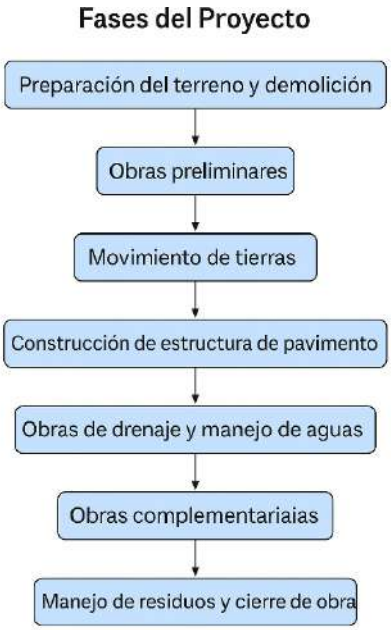
IV. Construcción de estructura de pavimento:
- Colocación de capas de afirmado, subbase granular y concreto hidráulico MR-42.
- Instalación de dovelas y refuerzo de acero (doble parrilla).

V. Obras de drenaje y manejo de aguas:
- Instalación de cunetas, sumideros o cajas recolectoras según diagnóstico hidráulico.

VI. Obras complementarias:
- Andenes, bordillos, rampas de acceso peatonal.
- Señalización horizontal y vertical.

VII. Manejo de residuos y cierre de obra:
- Recolección y disposición final de residuos.
- Desinstalación de elementos temporales y restauración de áreas intervenidas.

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL



4. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

Este proyecto se acoge a la normatividad ambiental vigente en Colombia, cuyo cumplimiento es fundamental para mitigar los impactos negativos sobre el medio ambiente durante todas las fases del proyecto. A continuación, se presenta un resumen de las principales leyes, decretos y resoluciones aplicables, con énfasis en los requerimientos para proyectos de infraestructura vial urbana.

4.1. Normas Generales

- Ley 99 de 1993: Crea el Ministerio de Ambiente y establece los principios de la política ambiental en Colombia. Declara que toda actividad que pueda causar deterioro ambiental está sujeta a control y vigilancia.

- Ley 388 de 1997: Regula el ordenamiento territorial y establece que los proyectos deben armonizarse con los instrumentos de planificación territorial.

- Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible): Recopila y reglamenta disposiciones en materia ambiental. Incluye normas sobre residuos, vertimientos, aire, ruido, y manejo de recursos naturales renovables.

4.2. Normativa Específica Relacionada con Obras Civiles

- Resolución 541 de 1994 (IDEAM): Establece lineamientos para el manejo de suelos en obras civiles y la prevención de procesos erosivos.
- Resolución 627 de 2006 (MAVDT): Establece los niveles permisibles de emisión de ruido ambiental y ruido generado por fuentes fijas.
- Decreto 1600 de 1994: Regula las licencias ambientales y otros instrumentos de control y manejo ambiental.
- Resolución 909 de 2008: Regula las emisiones contaminantes en actividades relacionadas con combustión externa, propias de la maquinaria usada en obras de construcción.

4.3. Requisitos Locales y Territoriales

- **Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Santa Rosa de Cabal:** El POT establece una clasificación detallada del suelo urbano y rural, define franjas de reserva vial de mínimo 15 m a cada lado de ejes viales, y precisa los usos permitidos según zonas con restricciones ambientales, especialmente en márgenes de microcuencas o zonas de protección rural. Asimismo, fija parámetros sobre la intervención en zonas de conservación y requerimientos para equipamientos comunitarios, espacios públicos y movilidad urbana.

- **Normas y lineamientos de la autoridad ambiental competente (CARDER):** Deben acatarse las guías técnicas, procedimientos y requerimientos para manejo de residuos, fuentes hídricas, cobertura vegetal y obras en áreas urbanas.

4.4. Normatividad Asociada

NORMA	TEMA QUE REGULA
Constitución Política De Colombia De 1991	Artículo 8, sobre la protección de las riquezas naturales. Artículo 49, sobre el carácter público del saneamiento ambiental. Artículo 79, sobre el derecho a gozar de un ambiente sano. Artículo 80, sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales. Artículo 82, sobre la protección de la integridad del espacio público.
Ley 715 De 2001	**Define las competencias ambientales de los entes territoriales y los recursos de inversión municipal.**
Ley 685 De 2001	**Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones**

Ley 388 De 1997	**Ley de ordenamiento territorial**
Ley 373 De 1997	**Uso Racional y eficiente de agua**
Ley 134 De 1994	**Acerca de las normas sobre mecanismos de participación ciudadana establece las normas fundamentales por las que se regirá la participación democrática de las organizaciones civiles.**
Ley 99 De 1993	**Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.**
Ley 9 De 1979	**Código Sanitario Nacional**
Decreto 2041 De 2014	**Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.**
Decreto 1072 de 2015	**Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo**
Decreto 3930 DE 2010	**Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones**
Decreto 1713 De 2002	**Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto-Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos**
Decreto 321 De 1999	**Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames Accidentales de Hidrocarburos o Cualquier otra Sustancia Nociva para la Salud.**
Decreto 1791 De 1996	**Sobre el régimen de aprovechamiento forestal.**
Decreto 948 De 1995	**Reglamento de protección y control de la calidad del aire**
Decreto 2104 De 1983	**Sobre los residuos sólidos**
Decreto Ley 2811 de 1974	**Código Nacional de recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente**
Resolución 1257 de 2021	**Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones.**
Resolución 312 de 2019	**Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

Resolución 2184 de 2019	**"Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones"**
Resolución 472 De 2017	**Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones.**
Resolución 1885 De 2015	**Por el cual se adopta el Manual de Señalización Vial**
Resolución 631 De 2015	**"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones". Esta resolución entra en vigencia a partir del 01 de enero de 2016.**
Resolución 1792 De 1990	**Reglamenta el tiempo máximo permitido de exposición de acuerdo al nivel de ruido soportado sean estos continuos o intermitentes**
Resolución 2013 De 1986	**Posteriormente, modificando la Resolución 2400 de 1979 se han dictado las Resoluciones 8321 de agosto 4 de 1983 por la cual se dictan normas de protección y conservación de la audición, de la salud y el bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos**
Resolución 8321 De 1983	**Reglamenta las normas sobre la protección y conservación de la audición de la salud y bienestar de las personas, en los diferentes sectores de uso del suelo**

5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Este capítulo describe los impactos ambientales potenciales que pueden derivarse de la ejecución del proyecto de reposición de pavimento en el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, durante sus fases de construcción, operación y cierre. Para ello, se utiliza una matriz de identificación que relaciona las actividades del proyecto con los componentes del medio que pueden ser afectados.

5.1. Metodología de evaluación

Se emplea una matriz de Leopold modificada para identificar los impactos, considerando los siguientes criterios:

- **Magnitud** (baja, media, alta)
- **Persistencia** (temporal, permanente)

- **Reversibilidad** (reversible, irreversible)
- **Probabilidad de ocurrencia** (baja, media, alta)
- **Importancia ambiental** (valoración cualitativa: leve, moderada, significativa)

5.2. Principales actividades generadoras de impacto

Fase	Actividad
Pre-construcción	Movimiento de maquinaria, transporte de materiales
Construcción	Excavación, compactación, vertimiento de residuos, generación de ruido y polvo
Post-construcción	Aumento del escurrimiento superficial, alteración de la dinámica urbana

5.3. Componentes ambientales evaluados

- Medio **físico**: suelo, aire, agua superficial y subterránea
- Medio **biótico**: vegetación urbana, fauna (especialmente aves e insectos)
- Medio **socioeconómico**: tránsito peatonal y vehicular, comercio, calidad de vida de los residentes

5.4. Matriz de impactos ambientales

Actividades del Proyecto ↓ / Componentes Ambientales →	Suelo	Aire	Agua	Vegetación	Fauna	Entorno social y económico
Pre-construcción	M-B-T-R-M	M-M-T-R-M	L-M-T-R-L	L-M-T-R-L	L-M-T-R-L	M-M-T-R-M
Movimiento de maquinaria	M-A-T-I-M	M-A-T-R-M	L-M-T-R-L	L-M-T-R-L	L-M-T-R-L	M-M-T-R-M
Construcción	A-A-T-I-S	A-A-T-R-S	M-A-T-R-M	M-M-T-R-L	M-M-T-R-L	A-A-T-R-S
Excavación / relleno / compactación	A-A-T-I-S	M-A-T-R-M	M-M-T-R-M	M-M-T-R-L	L-M-T-R-L	M-M-T-R-M
Emisión de polvo y ruido	L-M-T-R-L	A-A-T-R-M	L-M-T-R-L	L-M-T-R-L	L-M-T-R-L	A-A-T-R-M
Disposición inadecuada de residuos	A-A-P-I-S	M-M-T-R-M	A-A-P-R-M	M-M-T-R-M	M-M-T-R-L	M-M-T-R-M
Operación (post-construcción)	M-M-P-R-S	L-M-P-R-L	M-M-P-R-P	L-M-P-R-L	L-M-P-R-L	A-A-P-R-S

Leyenda (en cada celda):

- Primera letra: Magnitud → L (Leve), M (Media), A (Alta)
- Segunda letra: Probabilidad → L (Baja), M (Media), A (Alta)
- Tercera letra: Persistencia → T (Temporal), P (Permanente)
- Cuarta letra: Reversibilidad → R (Reversible), I (Irreversible)
- Última letra: Importancia → L (Leve), M (Moderada), S (Significativa)

5.5. Resultados generales

- **Impactos negativos temporales** sobre el aire (polvo), ruido y movilidad durante la construcción.
- **Impactos positivos permanentes** tras la intervención, como mejoramiento de la infraestructura, seguridad vial y drenaje urbano.
- No se identifican impactos severos o irreversibles si se implementan las medidas de manejo propuestas.

5.6. Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

Este programa tiene como objetivo evaluar la efectividad de las medidas de manejo ambiental implementadas durante las fases del proyecto (pre-construcción, construcción y operación), con el fin de verificar su cumplimiento y realizar los ajustes necesarios en tiempo real para mitigar posibles impactos no previstos.

Objetivos específicos:

- Verificar la implementación de las medidas de manejo propuestas.
- Evaluar el comportamiento de los factores ambientales frente a las actividades del proyecto.
- Identificar desviaciones o impactos no previstos y proponer acciones correctivas.
- Generar información útil para la toma de decisiones ambientales durante el desarrollo del proyecto.

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

Componentes del Programa de Seguimiento:

Componente Ambiental	Variable a Monitorear	Método de Evaluación	Periodicidad	Responsable
Calidad del aire	Emisión de material particulado	Inspección visual, registro fotográfico	Semanal	Interventoría ambiental
Recurso hídrico	Manejo de aguas lluvias	Revisión de sistemas de drenaje	Cada evento de lluvia	Residente de obra
Suelo	Remoción y compactación	Ensayos de laboratorio (Proctor, CBR)	Por avance de obra	Contratista y laboratorio
Flora urbana	Conservación de árboles	Inspección visual	Mensual	Interventoría ambiental
Residuos sólidos	Manejo y disposición adecuada	Revisión de registros y recorridos de obra	Quincenal	Responsable HSE del proyecto
Ruido ambiental	Niveles sonoros	Sonómetro, inspección	Mensual o por quejas	Interventoría ambiental

Informe de Seguimiento Ambiental:

Se debe generar un **informe mensual** de seguimiento ambiental que incluya:

- Actividades realizadas
- Hallazgos
- Evidencias fotográficas
- Acciones correctivas o preventivas ejecutadas

6. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

El objetivo de este programa es establecer las acciones y recursos necesarios para prevenir, mitigar y responder de manera efectiva a emergencias o situaciones no deseadas que puedan generar impactos negativos sobre el ambiente, la comunidad o los trabajadores durante la ejecución del proyecto.

6.1. Objetivos Específicos

- Identificar posibles riesgos ambientales asociados a las actividades del proyecto.
- Establecer procedimientos para la atención de emergencias.
- Proteger la salud humana, los recursos naturales y la infraestructura ante eventos imprevistos.
- Garantizar una respuesta rápida y coordinada ante cualquier incidente ambiental.

6.2. Tipos de Contingencias Identificadas

- Derrames de combustibles o aceites.
- Incendios en áreas de trabajo o almacenamiento.
- Deslizamientos de tierra por excavaciones o lluvias intensas.
- Accidentes con maquinaria.
- Obstrucción de drenajes por residuos de obra.
- Generación de emisiones peligrosas (polvo, gases).

6.3. Medidas de Prevención y Respuesta

Contingencia	**Medidas Preventivas**	**Medidas de Respuesta**
Derrame de sustancias peligrosas	Almacenamiento en recipientes adecuados. Capacitación. Kit de derrames disponible.	Confinar, absorber con material inerte, recoger y disponer según norma.
Incendios	Señalización, extintores disponibles, capacitación en uso de extintores.	Activar protocolo de evacuación. Uso de extintores. Llamado a bomberos si es necesario.
Deslizamientos o derrumbes	Estabilización de taludes, drenajes provisionales. Supervisión técnica constante.	Aislar el área, evaluación por ingeniero, señalización y reestabilización.
Accidentes con maquinaria	Mantenimiento regular, capacitación del operador, señalización.	Primeros auxilios, notificación al supervisor, traslado al centro médico si aplica.
Obstrucción de drenajes	Limpieza periódica, manejo de residuos, cobertura de materiales sueltos.	Limpieza inmediata, canalización temporal si es necesario.

6.4. Recursos y Responsables

- **Responsable de implementación:** Profesional HSE (Salud, Seguridad y Medio Ambiente).
- **Apoyo:** Interventoría ambiental, contratista, operarios capacitados.
- **Recursos necesarios:** Extintores, botiquín, kit de derrames, señalización, elementos de

protección personal (EPP).

6.5. Comunicación y Registro

- Todo evento deberá ser registrado en un **formato de reporte de incidentes**.
- Se debe mantener una **línea de comunicación directa** con las autoridades competentes (bomberos, hospital, alcaldía, CARDER).
- Simulacros cada **tres meses** durante la fase de construcción.

7. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

El Programa de Capacitación y Sensibilización Ambiental tiene como objetivo garantizar que todo el personal involucrado en el proyecto cuente con los conocimientos necesarios para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales derivados de la ejecución de las obras de reposición de pavimento. Este programa se ajusta a la corta duración del proyecto, con un plazo de ejecución de dos (2) meses, mediante intervenciones directas, concretas y de alta frecuencia.

7.1. Objetivos del Programa

- Sensibilizar al personal sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Fomentar el uso responsable de los recursos naturales durante la obra.
- Prevenir comportamientos que puedan causar afectaciones al entorno.
- Promover la correcta gestión de residuos y vertimientos generados.

7.2. Población Objetivo

- Personal técnico, operarios y mano de obra involucrados en la obra.
- Personal de supervisión e interventoría.
- Transportadores y subcontratistas vinculados al proyecto.

7.3. Estrategias de implementación

- Inducción ambiental obligatoria en el primer día de actividades de obra.
- Charlas semanales de refuerzo sobre temas específicos.
- Señalización educativa en el frente de trabajo.
- Entrega de material gráfico (volantes, afiches) sobre buenas prácticas ambientales.

7.4. Temas a tratar

- Normativa ambiental aplicable al proyecto.
- Manejo de residuos sólidos y peligrosos.

- Prevención de la contaminación del suelo y del agua.
- Uso racional del agua y la energía.
- Prevención de accidentes ambientales y protocolos de emergencia.
- Cuidado de la biodiversidad y respeto por la comunidad.

7.5. Cronograma de Capacitación

Semana	Actividad	Responsable
1	Inducción ambiental general	Residente ambiental
2	Charla: Manejo de residuos y contaminación de fuentes hídricas	Profesional HSE
3	Charla: Uso eficiente de recursos, energía y agua	Residente ambiental
4	Charla: Protocolos ante emergencias ambientales	Profesional HSE
5	Refuerzo: Normatividad ambiental aplicable	Residente ambiental
6	Socialización final y evaluación del comportamiento ambiental observado	Interventoría ambiental

7.6. Indicadores de seguimiento

- Porcentaje de trabajadores capacitados por semana.
- Número de charlas desarrolladas.
- Nivel de cumplimiento de buenas prácticas en campo.
- Cantidad de material educativo distribuido.
- Registros fotográficos y listas de asistencia.

8. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El desarrollo del proyecto de reposición de pavimento generará residuos de diferente naturaleza, por lo cual se establece este plan con el fin de garantizar una adecuada gestión, desde la generación hasta la disposición final, reduciendo así los impactos negativos sobre el entorno.

8.1. Tipos de residuos generados

Durante la ejecución del proyecto se espera la generación de los siguientes residuos:

- **Residuos ordinarios:** Empaques de alimentos, papel, cartón, botellas plásticas, entre otros.
- **Residuos inertes:** Fragmentos de concreto, asfalto, afirmado y subbase.

- **Residuos peligrosos (RESPEL):** Envases contaminados con hidrocarburos o pinturas, trapos impregnados, guantes contaminados, entre otros.

8.2. Manejo propuesto por tipo de residuo

Tipo de residuo	Manejo propuesto	Disposición final
Residuos ordinarios	Recolección diaria en recipientes separados.	Entrega a empresa de aseo municipal.
Residuos inertes	Acopio temporal en zona delimitada y segura.	Transporte a escombrera autorizada.
Residuos peligrosos	Almacenamiento en contenedor hermético, señalizado y con ficha técnica.	Gestión a través de operador autorizado.

8.3. Recomendaciones generales

- Todo el personal debe estar capacitado en separación en la fuente.
- Se deberá disponer de puntos ecológicos claramente señalizados.
- Está prohibido quemar o enterrar residuos en el área del proyecto.
- Se llevará un **registro fotográfico** del manejo de residuos semanalmente.

8.4. Responsables

- **Contratista de obra:** Implementación del plan en campo.
- **Interventoría ambiental:** Verificación del cumplimiento.
- **Empresa de servicios públicos:** Recolección de residuos ordinarios.

9. PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

Este plan tiene como objetivo establecer las medidas preventivas, correctivas y de respuesta inmediata ante posibles situaciones que puedan generar impactos negativos al medio ambiente durante la ejecución del proyecto.

9.1. Identificación de riesgos ambientales

Durante el desarrollo del proyecto se pueden presentar los siguientes eventos con potencial impacto ambiental:

Evento potencial	Riesgo asociado
Derrame de combustible	Contaminación del suelo y cuerpos de agua.
Incendio accidental	Afectación a la vegetación y al personal.
Emisión de polvo excesiva	Afectación a la salud y al entorno urbano.
Generación de ruido alto	Incomodidad para la comunidad vecina.
Manejo inadecuado de residuos	Contaminación del entorno.

9.2. Medidas preventivas

- **Derrames:** Mantenimiento periódico de maquinaria, uso de bandejas antiderrames.
- **Incendios:** Disposición de extintores y capacitación del personal.
- **Polvo:** Humectación de zonas de trabajo y acopios.
- **Ruido:** Restricción de horarios de trabajo y mantenimiento de maquinaria.
- **Residuos:** Aplicación estricta del plan de residuos sólidos (ver punto 9).

9.3. Plan de acción en caso de emergencia

Tipo de emergencia	Acción inmediata	Responsable
Derrame de combustible	Contener con material absorbente y notificar.	Maestro de obra
Incendio	Activar extintores, evacuar y contactar a bomberos.	Personal general
Inhalación de polvo	Retiro del área, hidratación y uso de protección.	Brigada de obra
Ruido excesivo	Detención temporal del equipo, revisión técnica.	Técnico operador

9.4. Equipos y recursos disponibles

- Kit de derrames.
- Extintores multipropósito.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Equipos de protección personal (EPP).
- Manual de emergencias y rutas de evacuación.

9.5. Capacitación y simulacros

- Se realizará una inducción al personal sobre manejo de emergencias al inicio del proyecto.
- Se programará al menos un simulacro de emergencia durante el desarrollo de la obra.

10. CONCLUSIONES

El presente Plan de Manejo Ambiental ha sido elaborado con base en la normatividad ambiental vigente en Colombia y teniendo en cuenta las particularidades del proyecto de **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**.

A través de los instrumentos técnicos incluidos, se establecieron medidas claras para la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales identificados en las distintas fases del proyecto. Estas medidas han sido diseñadas de forma específica para garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental, la protección de los recursos naturales y el bienestar de la comunidad.
Se destaca que el proyecto contempla un tiempo de ejecución de cinco meses, lo cual requiere un seguimiento riguroso de los compromisos ambientales asumidos, así como una planificación adecuada de recursos, personal y equipos para cumplir los objetivos del plan.

Por lo tanto, se recomienda realizar:

- Una adecuada **socialización del presente documento** con todo el personal vinculado al proyecto.
- La **implementación oportuna** de los programas de manejo, con énfasis en la gestión de residuos, control de emisiones, seguridad ambiental y atención a emergencias.
- El **seguimiento periódico** y la generación de informes para evidenciar el cumplimiento de las medidas propuestas.

El cumplimiento efectivo de este Plan contribuirá al desarrollo de un proyecto ambientalmente sostenible y alineado con las expectativas comunitarias y legales.

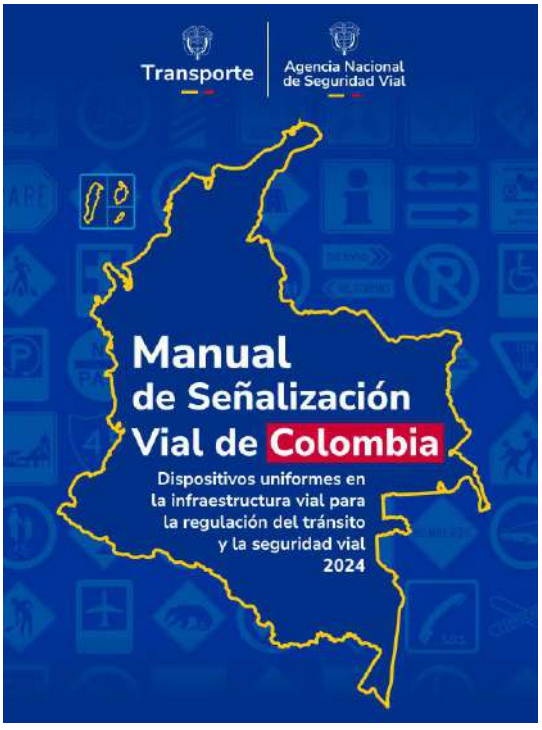
SEBASTIAN RAMIREZ MANJARRES
INGENIERO AMBIENTAL
M.P. 051021-0576488 CLD

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL".





DICIEMBRE DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1 GENERALIDADES 5
1.1 PRELIMINARES 5
1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 5
1.3 METODOLOGÍA - ALCANCE 7
1.4 OBJETIVO GENERAL DEL PMT 8
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8
2 IMPLEMENTACION DEL PAN DE MANEJO DE TRANSITO 9
a) Actividades de Preconstrucción 10
b) Fase de Construcción 10
2.2 CONOCIMIENTO DE LA ZONA DE INFLUENCIA 11
2.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN 11
2.4 MAQUINARIA PARA EMPLEAR 11
2.5 CIRCULACIÓN VEHICULAR 12
2.6 CIRCULACIÓN PEATONAL 12
3 DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 13
3.1 SEÑALES REGLAMENTARIAS 14
3.2 SEÑALES PREVENTIVAS 15
3.3 SEÑALES INFORMATIVAS 17
3.4 DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRANSITO 18
3.5 CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁNSITO 21
3.6 ACCIONES DE CONTINGENCIA 22
3.7 DEFINICIÓN DE DESVÍOS 23
3.8 ESQUEMAS TÍPICOS 23
4 DIVULGACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 25
4.1 INFORMACIÓN ANTES DE LAS OBRAS 25
4.2 INFORMACIÓN DURANTE LAS OBRAS 25
4.3 MEDIOS DE DIFUSIÓN A UTILIZAR 26
4.4 ATENCIÓN A VECINOS Y USUARIOS 26

5 PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 27
5.1 SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 27
5.2 SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 27
5.3 ALTERNATIVAS ANTE EL CIERRE TOTAL DE LA VÍA 27
5.4 CANTIDADES DE SEÑALES DE TRÁNSITO 28
5.4.1 Tramo 1 barrio cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57 28
5.4.2 Tramo 2 calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial 30
5.4.3 Tramo 4 barrio La Campiña 2. Carrera 13 entre calle 46a-48 33
5.4.4 Tramo 5. CARRERA 26 ENTRE CALLE 19 y 20 35
5.4.6 Tramo 6 barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9b 37
5.4.6 Tramo 7 reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A 39
5.4.7 Tramo 8 calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio 41
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 43
CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA 43

TABLA DE ILUSTACIONES

ILUSTRACIÓN 1 LOCALIZACIÓN GENERAL DE LOS TRAMOS A INTERVENIR 6

ILUSTRACIÓN 2. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

.....7

ILUSTRACIÓN 3 SEÑAL REGLAMENTARIA DE VÍA CERRADA 14

ILUSTRACIÓN 4 SEÑALES REGLAMENTARIAS DE DESVÍO 14

ILUSTRACIÓN 5 SEÑAL REGLAMENTARIA UNO A UNO 15

ILUSTRACIÓN 6 SEÑAL PREVENTIVA TRABAJO EN LA VÍA 16

ILUSTRACIÓN 7 SEÑAL PREVENTIVA MAQUINARIA EN LA VÍA 16

ILUSTRACIÓN 8 SEÑAL PREVENTIVA AUXILIAR DE TRÁNSITO 17

ILUSTRACIÓN 9 SEÑALES INFORMATIVAS DE OBRA 17

ILUSTRACIÓN 10 DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN 18

ILUSTRACIÓN 11 DELINEADOR COMPUESTO 19

ILUSTRACIÓN 12 MALETINES.....20

ILUSTRACIÓN 13. PALETA PARE/SIGA 21

ILUSTRACIÓN 14 VESTIMENTA PARA AUXILIAR DE TRÁNSITO..... 22

ILUSTRACIÓN 15 ESQUEMA TÍPICO 8.....24

ILUSTRACIÓN 16 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN EL TRAMO 1..... 28

ILUSTRACIÓN 17 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN EL TRAMO 3..... 30

ILUSTRACIÓN 18 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN EL TRAMO 3..... 32

ILUSTRACIÓN 19 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN EL TRAMO 4 Y EL TRAMO 5. 34

ILUSTRACIÓN 20 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN EL TRAMO 6..... 36

ILUSTRACIÓN 21 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN EL TRAMO 7..... 38

1 GENERALIDADES

1.1 PRELIMINARES

En cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Resolución N° 20243040045005 del 17 de septiembre de 2024, "por medio de la cual se sustituye el Capítulo 1 del Título 8 de la Resolución Única de Transito 20223040045295 de 2022 y se adopta el Manual de Señalización Vial de Colombia. Dispositivos uniformes en la infraestructura vial, para la regulación del tránsito y la seguridad vial". Se realiza el presente Plan de Manejo de Tránsito, debido a la ejecución del Proyecto **"MEJORAMIENTO DE LAS VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA".**

1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto comprende el mejoramiento de la infraestructura vial en el municipio de Santa Rosa de Cabal, departamento de Caldas a través de la reposición de pavimento rígido para el bienestar de sus usuarios cercanos. La localización general de la vía se puede observar a continuación.

Tabla 1. Caracterización de los tramos a Intervenir

# TRAMO	UBICACIÓN TRAMO	LONGITUD TRAMO (M)	LONGITUD BAHIA (M)	LONGITUD FINAL
Tramo 1:	Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57	146.50	0.00	146.50
Tramo 2:	Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial	104.80	0.00	104.80
Tramo 3:	Calle 20a entre carreras 17 y 18	85.00	0.00	85.00
Tramo 4:	Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48	162.00	0.00	162.00
Tramo 5:	Carrera 26 entre calles 19 y 20	105.00	0.00	105.00

Tramo 6:	Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B	50.00	0.00	50.00
Tramo 7:	Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A	55.00	0.00	55.00
Tramo 8:	Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio	55.00	0.00	55.00
	LONGITUD DE VÍAS INTERVENIDAS	**763.45**	**0.00**	**763.45**

Fuente: Autor

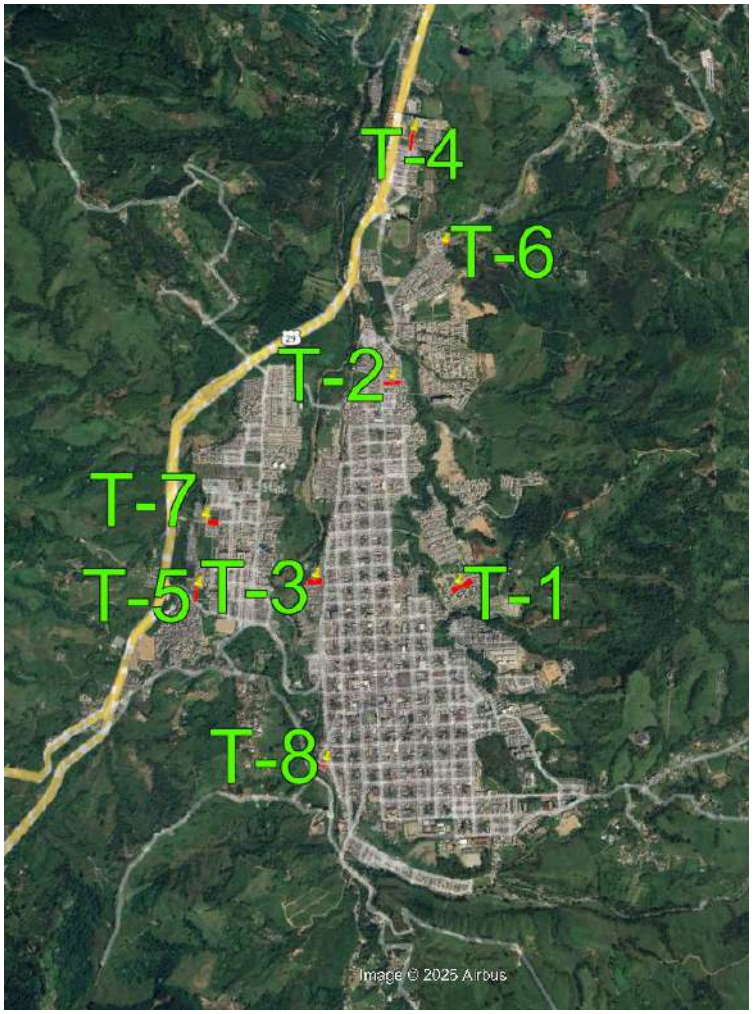


Ilustración 1 Localización general de los tramos a intervenir.

1.3 METODOLOGÍA - ALCANCE

En los párrafos siguientes se describe el plan de manejo de tránsito que se implementará en el corredor vial a intervenir, de tal forma que la circulación vehicular y peatonal sea guiada de forma segura, cómoda y ordenada. Es por ello, que se debe emplear la señalización adecuada que permita a los actores del tránsito, la forma correcta y segura de circular por las vías, evitar riesgos y optimizar los tiempos de viaje.

La Metodología utilizada para la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito, corresponde a la contenida en el Manual de Señalización adoptado mediante la Resolución 20243040045005 de septiembre 17 de 2024. En el capítulo 7 se dictan a detalle todas las condiciones que debe cumplir la señalización y las medidas de seguridad para obras en una vía y, los requisitos para la elaboración de un PMT, de tal forma que la implementación de este mitigue el impacto generado por la prevista. La metodología para la elaboración del PMT se puede resumir según la Ilustración 2.

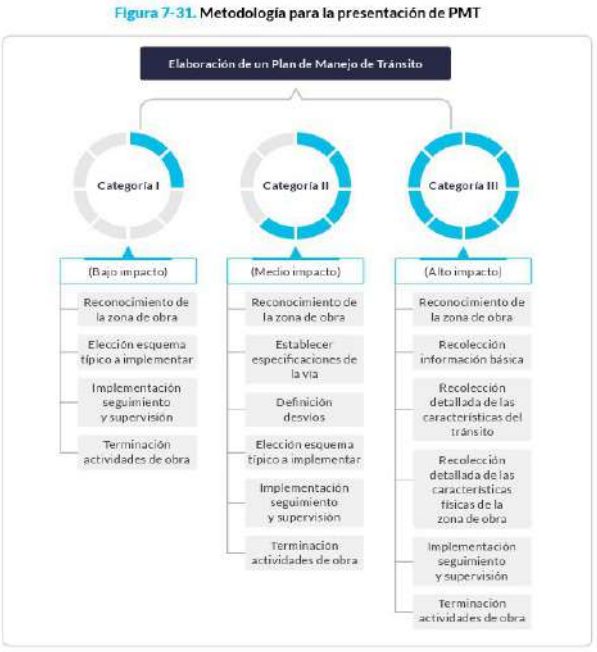


Ilustración 2. Metodología para la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito Fuente: Manual de Señalización Vial de Colombia 2024.

Según lo expresado anteriormente, el proyecto plantea la reposición del pavimento, por lo que para su ejecución se debe hacer el cierre de la calzada en ambos tramos y, por ende, los vehículos deben ser desviados. Por tanto, se cuenta con una categoría II; sin embargo, dadas las condiciones de los tramos en cuanto a niveles de tránsito, se encuentra que este puede ser analizado como CATEGORÍA I sin afectar considerablemente las condiciones del tránsito del sector.

1.4 OBJETIVO GENERAL DEL PMT

El objetivo de este documento es el de mitigar el impacto generado por las obras durante la construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

El presente Plan de Manejo de Tránsito se refiere a los sectores de intervención en el mejoramiento de la red vial del municipio de Santa Rosa de Cabal.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Procurar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores durante los cierres totales o parciales.
- Evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Implementar rutas alternativas con elementos de control y operación del tránsito, para permitir al transporte público, particular y escolar, la optimización de distancias y tiempos de recorrido de acuerdo con el desarrollo de ejecución de las obras.
- Prestar atención continua a la seguridad en las vías dentro del área de

influencia de la obra en ejecución, brindando seguridad al peatón mediante la conformación de senderos peatonales cómodos y seguros para éste.

2 IMPLEMENTACION DEL PAN DE MANEJO DE TRANSITO

La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto La circulación vial deberá ser restringida u obstruida lo menos posible. Los conductores y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos, mientras se aproximan y atraviesan la zona de las obras**.**

Cuando se ejecutan trabajos de construcción, rehabilitación, mantenimiento o actividades relacionadas con desarrollos urbanísticos y servicios públicos en una determinada vía, o en zona adyacente a la misma, se presentan condiciones especiales que afectan la circulación de vehículos y personas. Dichas situaciones deberán ser atendidas especialmente, estableciendo normas y medidas técnicas apropiadas, que se incorporan al desarrollo del proyecto cualquiera sea su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil y expedito el tránsito de los usuarios, procurando reducir las molestias en su desplazamiento por la vía. El presente documento contiene el esquema general del Plan de Manejo de Tránsito - PMT, que se requiere implementar para minimizar el posible impacto que se pueda generar con los trabajos anteriormente enunciados y desarrollo de espacio público. De acuerdo con lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta lo establecido en el Manual de Señalización Vial de Colombia (Resolución 45005 de 2024) se establece la siguiente Metodología para la elaboración del plan de manejo del tránsito:

- Conocimiento de las características de las obras.
- Identificación de las características generales de la zona de influencia de la obra.
- Toma de información requerida para elaborar el plan de manejo del tránsito.

- Diseño del plan de manejo del tránsito.
- Selección de esquemas.
- Socialización.
- Validación
- Puesta en marcha del plan de manejo del tránsito.
- Supervisión del Plan de Manejo de Tránsito.

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

A continuación, se presenta el resumen por capítulos de las actividades previstas para la obra de reposición de pavimento del municipio de Santa Rosa de Cabal, en el departamento de Caldas:

- PRELIMINARES
- MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE
- BASES Y AFIRMADOS
- PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICO.
- OBRAS DE MANEJO DE AGUAS Y SUB-DRENAJES
- SEÑALIZACIÓN
- OBRAS COMPLEMENTARIAS

a) Actividades de Preconstrucción

- Localización y replanteo.
- Señalización de obra de acuerdo PMT.
- Actividades de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Actividades de Gestión Social.

b) Fase de Construcción

- Demolición y retiro de escombros de pavimento y tubería existente
- Movimiento de tierra

- Nivelación y compactación
- Transporte y acopio de materiales para la ejecución de las obras
- Transporte y disposición final de sobrantes.
- Colocación de concreto

2.2 CONOCIMIENTO DE LA ZONA DE INFLUENCIA

Para llevar a cabo las actividades de construcción de estructuras, cargue y retiro de materiales y sobrantes, es necesario el cierre total y parcial de los tramos a intervenir, por lo cual se plantean medidas para disminuir el impacto de las obras en el tránsito normal de vehículos, para esto, se instalarán señales preventivas recomendadas en la Resolución 45005 de septiembre 17 de 2024.

Los tramos a intervenir son vías bidireccionales con superficie de rodadura en concreto hidráulico, con circulación peatonal mediante andenes en ambos lados de las calzadas.

Ambos tramos en análisis presentan flujo de tránsito muy bajo, siendo principalmente usados como alternativa a las vías principales y por los habitantes del sector, ya que estos no se encuentran sobre la zona de influencia de los polos económicos del municipio. Por lo que se define que realizar un estudio de tránsito detallado no es necesario para el éxito del presente PMT y, por el contrario, el cierre de las vías tendrá un impacto mínimo en el sector y en la zona de influencia.

2.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de construcción de las obras está estimado en 3 MESES a partir de la firma del Acta de Inicio. En este tiempo de ejecución se realizarían los trabajos sin contratiempos que se llegasen a presentar por causas ajenas a las actividades mismas de la obra.

2.4 MAQUINARIA PARA EMPLEAR

Para la construcción del proyecto se empleará la siguiente maquinaria y equipos los cuales tendrán inspecciones permanentes para verificar el cumplimiento de la señalización (entrada y salida de volquetas), transporte de maquinaria pesada, transporte de materiales etc., dando cumplimiento al Código Nacional de Transito:

- Volquetas
- Compactadores.
- retroexcavadora
- Martillos demoledores.
- Mezcladoras.
- Herramienta menor.
- Cargador ligero (Bobcats).
- Cortadora.
- Compresores

2.5 CIRCULACIÓN VEHICULAR

En consecuencia, con el estudio de tránsito realizado, se tiene que el tránsito vehicular de la zona se encuentra constituido en su mayoría por motocicletas, camperos y automóviles.

Dado que el proyecto se localiza sobre una zona urbana, se deben plantear cierres de vías según se requieran. En este sentido, queda claro, que con la ejecución del proyecto se presentarán afectaciones al flujo normal vehicular, por lo tanto, el Plan de Manejo de Tránsito, debe involucrar el tránsito peatonal y el análisis de vías alternas para el tránsito vehicular.

2.6 CIRCULACIÓN PEATONAL

Para el tránsito peatonal, el personal de obra deberá habilitar unos senderos de tránsito sin que esto afecte el desarrollo de la obra, estos senderos estarán

demarcados con cinta de aislamiento preventiva. Para ello se dejarán habilitados los andenes para uso exclusivo de peatones y, una vez se estén realizando actividades de demolición y/o construcción de andenes, serán habilitados senderos al interior de la vía delimitados por cintas de seguridad y garantizando espacios seguros para la movilidad peatonal.

3 DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

Se tiene proyectado el cierre total del ancho de calzada en los siguientes tramos viales:

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57
- Tramo 2: Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial
- Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18
- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48
- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20
- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B
- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª
- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

Durante la ejecución de las actividades para la reposición de pavimento en el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda; estas intervenciones serán debidamente señalizadas con las disposiciones establecidas en el Manual de Señalización.

Para el caso de ingreso y salida de volquetas, cargue y descargue de materiales y cierres parciales de calzadas se tendrá destinado una persona o un auxiliar de tránsito (Banderero), quien advertirá a las personas o vehículos que por allí transitan la entrada o salida de vehículos de carga además de los cierres viales necesarios. Adicionalmente, se ubicarán señales de tránsito para advertir la ejecución de las obras a realizarse en la zona de acuerdo con lo establecido en el

Capítulo 7 del Manual de Señalización, para cada tramo afectado por la obra, al inicio y al final y deberán permanecer durante la ejecución de esta y se retirarán una vez se culmine con la construcción y se reestablezcan las condiciones normales de transitabilidad.

Las señales tanto reglamentarias como preventivas, dependerán de la velocidad de los sectores, la cual es menor a 50km/h, por lo que estas señales deberán tener por lo menos lados o diámetros de 60 cm.

3.1 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Las características de estas señales no varían cuando se instalan en zonas de obras respecto de su aplicación permanente, por lo que sus especificaciones deben ser consultadas en el Capítulo 2 del Manual de Señalización Vial.

En adición se podrán implementar las siguientes señales reglamentarias:

- **SRO-01 VÍA CERRADA:** Esta señal se debe emplear para notificar a los conductores el inicio de un tramo de vía por el cual no se permite circular.



Ilustración 3 Señal Reglamentaria de Vía Cerrada

- **SRO-02 DESVIO:** Esta señal debe utilizarse para notificar a los conductores la dirección a seguir por el cierre de un tramo vial o franja de la sección transversal. La señal deberá ubicarse en la parte frontal de las barricadas o elementos de regulación (barreras plásticas) y la flecha debe indicar el sentido del desvío.



Ilustración 4 Señales Reglamentarias de Desvío.

- **SRO-03 UNO A UNO:** Esta señal se utiliza para reglamentar el paso alternado de los vehículos y demás usuarios, cuando en una calzada bidireccional se cierra uno de los carriles transitoriamente, por presencia de zonas de obra.



Ilustración 5 Señal Reglamentaria Uno a Uno.

3.2 SEÑALES PREVENTIVAS

Como bien se sabe tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona, cuando existe una obra que afecta el tránsito y puede presentarse un cierre parcial o total de la vía. Las señales preventivas deberán ubicarse con suficiente anticipación al lugar de inicio de la obra, para advertir a los usuarios de la vía la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la zona de obra.

Las señales preventivas tienen forma de rombo y sus colores serán naranja fluorescente para el fondo y el negro para símbolos, textos, flechas y orla. Se colocarán adecuadamente distribuidas en el tramo afectado, las señales a considerar en este tipo de proyectos son:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

- **SPO-01 TRABAJOS EN LA VÍA:** Su instalación es obligatoria, previa a zonas de obra, y se utiliza para advertir a los conductores que las condiciones de circulación se modifican transitoriamente. Se debe ubicar antes del área de transición o canalización, a una distancia que depende de la velocidad máxima permitida antes de la zona de trabajo, y de aquella autorizada en la zona misma y otras variables, como tiempo de reacción.



Tabla 7-1b. Distancias mínimas recomendadas para SPO-01

Velocidad Máxima Permitida antes de zonas de obra (km/h)	Distancia (D) mínima entre señal TRABAJOS EN LA VÍA (SPO-01) e inicio área de transición o canalización (m)	
	Vías rurales	Vías urbanas
≤ a 40	100	30
50	150	60
60	200	-
70	270	-
80	350	-
90	400	-
100	500	-
110	550	-
112	650	-

Ilustración 6 Señal preventiva Trabajo en la vía.

- **SPO-02 MAQUINARIA EN LA VÍA:** Esta señal se utiliza para advertir la presencia de maquinaria o de vehículos pesados permitidos en el área de obras, los que generalmente deben circular a baja velocidad para ingresar o salir de dicha área, o al realizar maniobras de estacionamiento. Su ubicación con respecto a los sectores donde entran o salen dichos vehículos pesados depende de la velocidad máxima permitida en el área de obras.



Tabla 7-2. Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías rurales

Velocidad Máxima Permitida antes de zonas de obra (km/h)	Distancia mínima a entrada o salida de maquinaría (m)
80	250
70	200
60	160
50	140
40	100

Ilustración 7 Señal preventiva Maquinaria en la vía

- **SPO-03 AUXILIAR DE TRÁNSITO:** Esta señal se utiliza para advertir que, más adelante, la circulación por el área de obras está controlada por un auxiliar de tránsito que utiliza señales manuales tipo "banderero". Esta señal debe ser de color anaranjado fluorescente y ubicarse por lo menos 350 m antes del punto de control (ubicación del auxiliar de tránsito) en vías rurales y 120 m en vías urbanas; se recomienda que se repita máximo tres veces antes del punto donde se encuentra el auxiliar.



Ilustración 8 Señal preventiva Auxiliar de Tránsito.

3.3 SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios de la vía a través de la zona de obras, entregándoles la información necesaria con suficiente anticipación para que puedan transitar por ella de la forma más segura, simple y directa posible, las señales de tránsito a implementar en este tipo de obras son:

- **SIO-07 DESVÍO:** Esta señal se utiliza para indicar a los usuarios el tipo de maniobra requerida para continuar circulando a través de las zonas de obra, o de su área de influencia. Se debe ubicar justo antes del lugar donde nace el desvío, con la flecha indicando en qué dirección y sentido se puede avanzar con seguridad.
- **SIO-24 PEATONES:** Esta señal indica a los peatones que deben circular

por un sector o sendero especialmente habilitado para ellos.



Ilustración 9 Señales Informativas de obra

3.4 DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRANSITO

La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Deberá poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos.

Barricadas de listones: Estarán formadas por bandas o listones horizontales, con una longitud entre 1,2 m y 2,4 m y una altura de 0,20 m, separadas por espacios iguales a sus alturas. Las bandas serán fijadas a caballetes. La altura de cada barricada deberá ser de 1,50 m como mínimo.

Las franjas de las barreras serán de colores alternados blanco y naranja, con una inclinación hacia el piso de 45 grados en la dirección del paso de los vehículos. Cuando existen desvíos hacia la izquierda y la derecha, las franjas deberán dirigirse hacia ambos lados, partiendo desde el centro de la barrera. Los soportes el reverso de la barrera serán de color blanco. Las franjas deberán ser elaboradas en material reflectivo Tipo III, de tal manera que sean visibles, bajo condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros, cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Las barricadas se utilizarán

sobre el carril donde se vaya a realizar el cierre total y se colocarán perpendicularmente al eje de la vía, obstruyendo el carril inhabilitado para la circulación del tránsito vehicular. En la parte superior de la barricada se deberá colocar la señal SRO-01. También se podrá utilizar canecas metálicas de 55 galones debidamente pintadas adosadas con la cinta de polietileno con señales de peligro impresas.

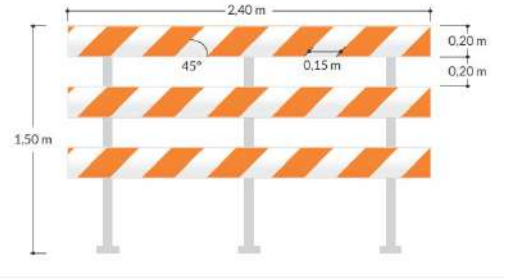


Ilustración 10 Dispositivos de Canalización.

Delineadores Tubulares: Estos dispositivos de canalización vehicular y peatonal serán fabricados en material plástico anaranjado y unido por cinta de señalización (CINTA PELIGRO).

Soporte: Se utilizan para sostener la Cinta de demarcación y/o la Poli sombra, su separación será máximo cada 4 m.

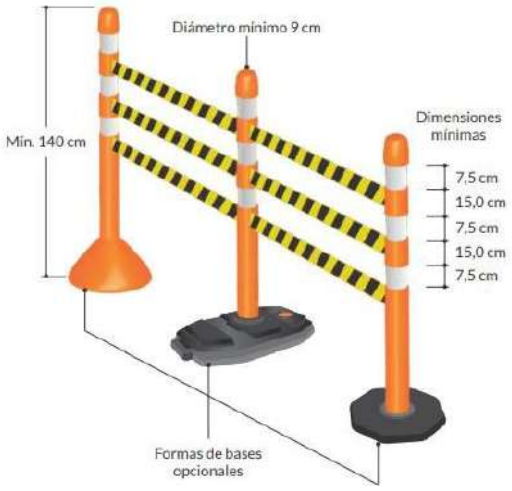


Ilustración 11 Delineador compuesto.

Barreras Plásticas Flexibles (maletines): Estos dispositivos se pueden utilizar como elementos de canalización de tránsito en los casos en que sea necesario definir una variación en el perfil transversal disponible para el tránsito de vehículos o para indicar el alineamiento en tramos rectos y curvas o para aislar excavaciones hasta de 0,5 metro de profundidad. También se usan para separar flujos peatonales de flujos de ciclo usuarios o de flujos vehiculares. Deben contar en cada lado con un mínimo de tres superficies perpendiculares al eje del dispositivo, que sean visibles desde los vehículos que transiten paralelo al eje del dispositivo donde se debe colocar material retrorreflector tipo IV o de características de retrorreflexión superior, con un ancho mínimo de 0,05 m y un mínimo de 0,3 m de alto. Las superficies se colocarán por lo menos a 20 cm del inicio y final de cada dispositivo. Adicionalmente, cuando un dispositivo es el primer elemento de la canalización, se colocarán franjas retro reflectivas en la parte frontal.

Estos dispositivos deben ser entrelazados en todos los casos. Algunos modelos pueden ser capaces de servir como elemento de contención vehicular y de utilizarlos con este propósito deben ser ensayados a escala real según lo especificado en los reportes NCHRP 350 o EN 1317 o los que los modifiquen o reemplacen. Para lograr que estos dispositivos tengan un peso que evite su fácil movimiento por el viento, deben ser lastrados con agua o arena, hasta 1/10 de su volumen o lo recomendado por el fabricante.

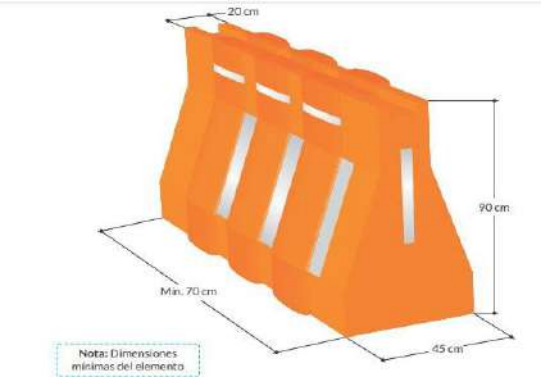


Ilustración 12 Maletines

3.5 CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁNSITO

Cuando a lo largo de una zona de obras o en tramos de ella solo se permite la circulación de vehículos en un sentido en forma alternada, se debe asegurar que exista una coordinación tal en los flujos de paso que evite siniestros y demoras excesivas. Para ello se debe tener en cuenta la longitud del tramo y el volumen de tránsito.

En un tramo corto (menor o igual a 100 m en tramos rectos y 50 m en tramos curvos), de bajo volumen de tránsito (TPD menor o igual a 500) y de buena visibilidad, se permite que la circulación de vehículos pueda autorregularse.

En tramos de longitudes mayores a las consideradas en el ítem anterior y de volúmenes de tránsito medios o altos (TPD mayor a 500) debe gestionarse la circulación mediante dispositivos y/o señales.

- **CONTROL UNO A UNO (SRO-03):** El control con este tipo de señal vertical se debe aplicar durante el día y cuando el volumen de tránsito sea muy bajo, preferiblemente en tramos menores a 30m), de tal manera que se garantice la visibilidad y la seguridad de todos los usuarios. Se debe utilizar en la noche acompañado de una lámpara intermitente, según las disposiciones del manual de señalización vial.
- **CONTROL PARE/SIGA (SRO-04):** En este sistema de control de tránsito, personal de la obra o trabajadores, comúnmente llamados auxiliares de tránsito otorgan el derecho de paso alternado, utilizando la paleta portátil PARE / SIGA SR0-04

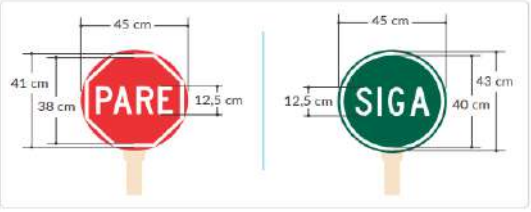


Ilustración 13. Paleta PARE/SIGA.

- ✓ **AUXILIAR DE TRÁNSITO:** Debe cumplir los requisitos indicado en el ítem b del numeral 7.9.1.2 del Manual de Señalización Vial De Colombia.

  Debe ser visible por lo menos a 200m del punto de control y su señalización deber estar acompañada del señal SPO-03.

  Adicionalmente, su vestimenta debe cumplir con los requisitos del numeral 7.11 del Manual de Señalización Vial De Colombia.

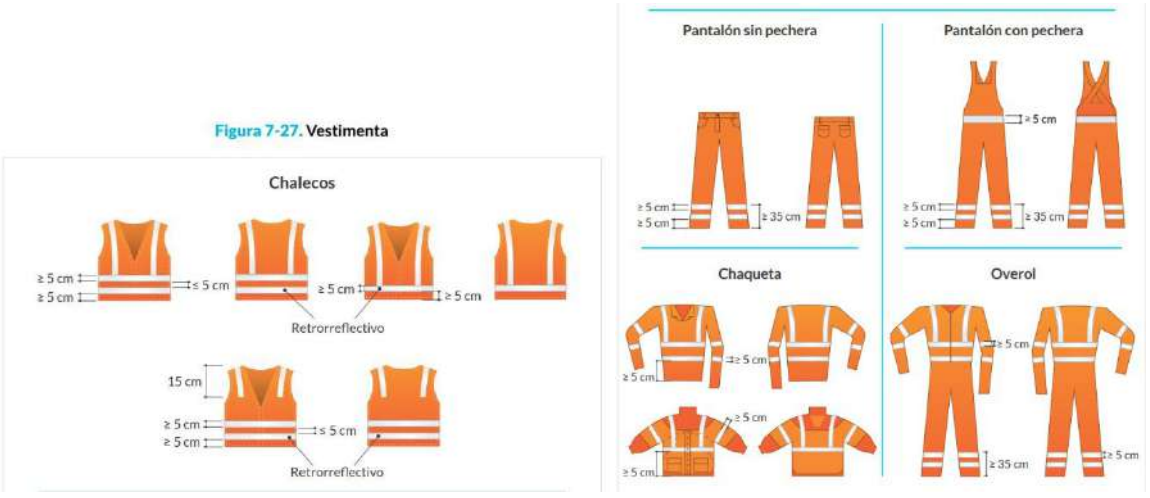


Ilustración 14 Vestimenta para auxiliar de tránsito.

3.6 ACCIONES DE CONTINGENCIA

Se debe detectar oportunamente la formación de congestión/conflictos informando inmediatamente al personal de la obra que tiene a su cargo la seguridad y el control del tránsito, y avisar para comunicar esta situación al personal técnico del proyecto. También se considera acción de contingencia el entorpecimiento que pueda ser causado por un vehículo varado o la ocurrencia de un accidente en las vías aledañas al proyecto. En estas situaciones se hace muy importante un excelente sistema de comunicación del contratista para informar con la mayor brevedad a las autoridades competentes sobre el evento sucedido.

3.7 DEFINICIÓN DE DESVÍOS

Se deben implementar desvíos vehiculares e informar mediante señales SPIO-07 acompañadas de la señal "VÍA CERRADA", con el fin de evitar que los conductores ingresen a las ramificaciones viales que llevan a los tramos a intervenir, de manera que se evite congestión por embotellamiento y, además, se genere la señalización adecuada para la seguridad vial. Es importante aclarar que las vías seleccionadas para servir como alternas y recibir los desvíos vehiculares, cuentan con las propiedades geométricas necesarias para recibir el tráfico esperado en el sector durante la ejecución de obras.

Es de considerar que los tramos a intervenir no tienen aglomeración de altos flujos de tránsito ni presentan fuertes desviaciones del tránsito normal, por lo que la instalación de las señales de desvío (SIO-07) irán ubicadas donde se inicia el cierre de la vía junto a la señal SRO-01, indicando cambio de sentido, obligando a realizar giros en las intersecciones inmediatamente anteriores al inicio de las obras, sin llegar a ser necesaria la definición de rutas de desvío.

3.8 ESQUEMAS TÍPICOS

Durante la intervención de una vía se presenta un esquema de señalización que busca brindar seguridad, capacidad y niveles de servicio óptimos que eviten el traumatismo generado por el cierre total o parcial de una vialidad.

Es deber de quien ejecuta las obras, garantizar la seguridad de quienes transitan por el área en cuestión, mediante la implementación de dispositivos de señalización y/o canalización para delimitar las áreas de trabajo e incorporar zonas seguras de transitabilidad tanto para vehículos motorizados, no motorizados y peatones. Por lo que es posible que en muchos casos, se presenten combinaciones entre las señales y los dispositivos de canalización, lo que genera un esquema; sin embargo, es probable encontrar combinación de esquemas según la complejidad del proyecto.

En el Manual de Señalización Vial de Colombia (2024), se presentan algunos esquemas típicos según el tipo de obras más comunes, para el proyecto en cuestión se cuenta con el siguiente esquema típico presentado en este manual:

- **Esquema típico 8: Cierre de calzada con desvío de la vía**

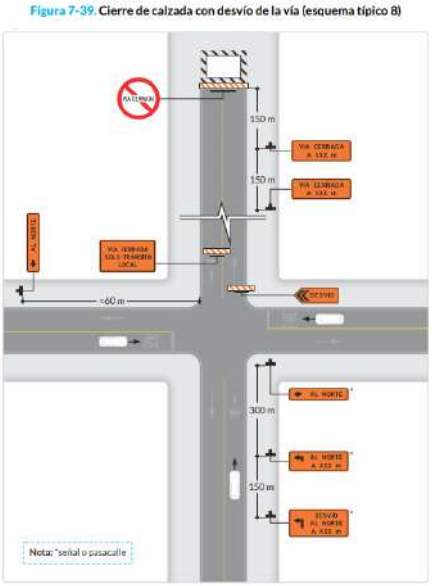


Ilustración 15 Esquema típico 8

Por tanto, como mínimo, durante la ejecución de las actividades se debe indicar el cierre de las vías y su respectivo desvío, cumpliendo los lineamientos descritos en el manual. Adicionalmente, debido a que la obra contará con la presencia de maquinaria, se debe indicar que esta se encuentra sobre la vía y, se debe delimitar el paso designado para la movilidad peatonal, asegurando el ingreso a las viviendas y establecimientos comerciales en ambos lados de la calzada. Esto último debe hacerse de manera tal que los peatones transiten a través de un área bien delimitada y segura, protegida de zanjas y de posible caída de material y/o escombros.

4 DIVULGACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

La información y divulgación del Plan de Manejo del Tránsito es muy importante, ya que permite que los usuarios tomen las precauciones respectivas al darse el apoyo esperado. Esta deberá referirse a las condiciones del tránsito, a la obra y a la necesidad de apoyo y colaboración de la población. El Manual de Señalización Vial de Colombia, clasifica la información en tres etapas importantes: período de ambientación de obras, antes de las obras y durante las obras, los cuales deben ser ejecutados en el tiempo a lo largo de la construcción.

- **Durante el período de ambientación de las obras:** Se refiere a mensajes informativos y de sensibilización hacia la obra y colaboración de la ciudadanía.
- **Antes de las obras:** Se informa sobre la duración y tipo de obra, desvíos y precauciones a tomar.
- **Durante las obras:** Se indica de manera clara los desvíos y precauciones a tomar.

4.1 INFORMACIÓN ANTES DE LAS OBRAS

Durante un tiempo prudencial antes de acometer las obras, se le debe informar a la comunidad sobre el proyecto, su proceso, la duración de la construcción y sus implicaciones, molestias que generará la obra y los beneficios que se obtendrán con la construcción del proyecto.

4.2 INFORMACIÓN DURANTE LAS OBRAS

El Plan de Divulgación en esta etapa, debe informar con la suficiente antelación aspectos como:

- Suspensión de servicios públicos a causa de trabajos en donde intervienen redes.
- Avance de las obras, y cambios que las mismas obras generan en la dinámica comunitaria, comercial e institucional.

- Sitios y forma de atención de quejas y reclamos de comunidades, comerciantes e instituciones, a causa de las obras.
- Nuevas acciones de prevención, mitigación o corrección de efectos, sobre los servicios públicos o las vías alternas, no previstos para la ejecución de las obras.

4.3 MEDIOS DE DIFUSIÓN A UTILIZAR

Para el tramo a intervenir, indicar fecha de cierres y la divulgación del plan de desvíos y apoyo necesario a la población se realizará la instalación de pasacalles en lona con impresión digital, los cuales se deberán instalar 1 además de la repartición de volantes a la comunidad afectada. (en tal caso que sea necesario o requerido)



Ilustración 8. Pasacalle Informativo.
Fuente: Propia.

4.4 ATENCIÓN A VECINOS Y USUARIOS

El contratista responsable de la obra deberá poner a disposición de la ciudadanía los medios necesarios para recibir las quejas, reclamos y sugerencias como estrategia de veeduría. También habilitarán puntos satélites de atención a la comunidad, donde puedan recibir a representantes comunitarios, comerciantes, residentes y otros.

5 PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El Plan de Manejo del Tránsito necesita la definición de una estrategia para su puesta en marcha. Esta estrategia está compuesta por varios aspectos que se deberán considerar para poner en funcionamiento el Plan de Manejo de Tránsito, destacándose los siguientes:

Disponibilidad e instalación de los elementos para el Plan: Se convierte en una actividad fundamental para evitar improvisaciones en campo.

Coordinación de participantes en el Plan: En cada uno de los numerales que conforman el Plan de Manejo de Tránsito, la Interventoría definirá la forma de comunicación y el programa detallado de responsabilidades y compromisos de los responsables del Plan.

5.1 SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Se realizará una inspección diaria a la señalización con el fin de verificar el estado actual de la misma y realizar si es el caso mantenimiento o reposición de estas. Así mismo se monitoreará constantemente que la señalización esté funcionando adecuadamente.

5.2 SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

De acuerdo con las disposiciones del Manual de Señalización, la autoridad de tránsito de la jurisdicción será la encargada de realizar la revisión, aprobación, seguimiento y retroalimentación del Plan de Manejo de Tránsito.

5.3 ALTERNATIVAS ANTE EL CIERRE TOTAL DE LA VÍA

Debido a que se va a realizar el cierre total de las vías, se proyectan vías alternas a las mismas para que los usuarios que así lo requieran, puedan llegar a sus destinos sin tener la necesidad de transitar por la vía que está siendo intervenida. Por otro lado, se plantean senderos peatonales por los andenes que hay en

existencia y en caso de no haberlos, se trazan senderos alternativos que permitan el flujo de personas por estos.

5.4 CANTIDADES DE SEÑALES DE TRÁNSITO

- El sendero peatonal debe delinearse con cinta de seguridad en el caso de intervenirse los andenes del sector, para lo cual, se debe disponer de una zona segura al interior de la vía y, por tanto, la demolición y/o construcción de andenes debe ser posterior a la finalización de la pavimentación.
- Las señales reglamentarias tipo SRO-01 y SRO-02 deben ir acompañadas de barricadas.

5.4.1 *Tramo 1 barrio cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57*

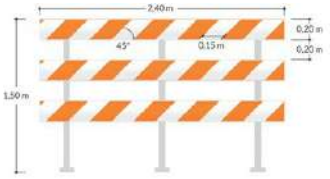


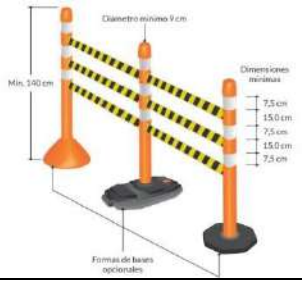
Ilustración 16 Esquema de señalización en el tramo 1.

En el sector de influencia no se cuenta con flujo continuo, focalizado en tránsito local principalmente de motos, debido al estado actual de las vías, siendo de mayor importancia los accesos a este tramo.

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

Tabla 2. Señales de Tránsito para implementar en el tramo 2

CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		2
BARRICADA		2
SIO-07		1
SPO-01		1
SPO-02		1
SI0-24		4
CINTA DE SEGURIDAD		250 ML

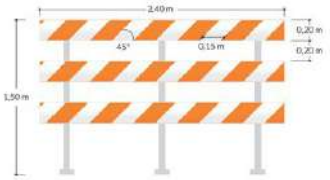
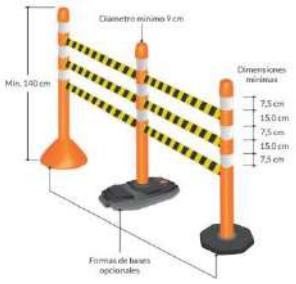
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		20

5.4.2 *Tramo 2 calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial*



Ilustración 17 Esquema de señalización en el tramo 2.

La señalización se debe instalar de manera tal que el tránsito en la carrera 12bis sea constante y sin interrupciones.

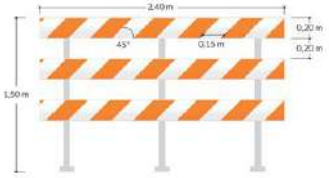
CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		4
BARRICADA		4
SPO-01		2
SPO-02		4
SI0-24		4
CINTA DE SEGURIDAD		100 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		9

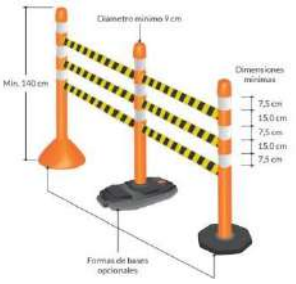
Tramo 3 calle 20A entre carreras 17 y 18

Ilustración 17 Esquema de señalización en el tramo 3.



La señalización se debe instalar de manera tal que el tránsito en la carrera 12bis sea constante y sin interrupciones.

CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		2
BARRICADA		2
SPO-01		2

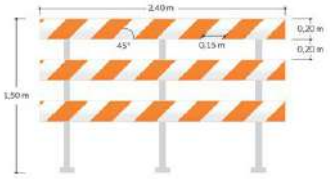
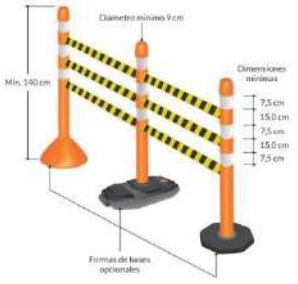
SPO-02		4
SI0-24		2
CINTA DE SEGURIDAD		100 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		9

5.4.3 *Tramo 4 barrio La Campiña 2. Carrera 13 entre calle 46a-48*

Ilustración 18 Esquema de señalización en el tramo 4.

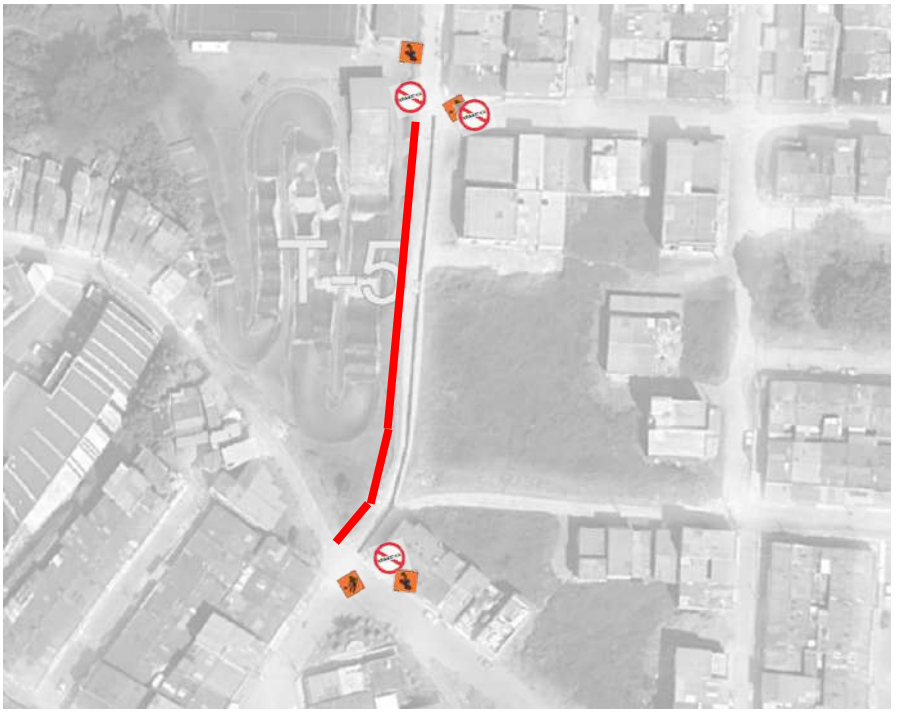


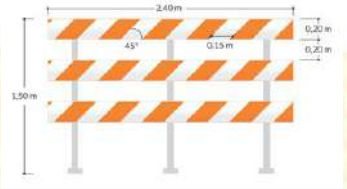
En el sector solo se presenta tránsito local, el cual no es considerable; sin embargo, la instalación de estas señales alertara a conductores y peatones en la zona de influencia.

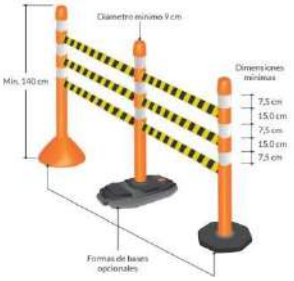
CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		1
BARRICADA		1
SPO-01		2
SI0-24		2
CINTA DE SEGURIDAD		300 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		25

5.4.4 *Tramo 5. CARRERA 26 ENTRE CALLE 19 y 20*

Ilustración 19 Esquema de señalización en el tramo 5.



CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		3
SR-03		3
BARRICADA		3

SPO-01		3
SPO-02		3
SI0-24		3
CINTA DE SEGURIDAD		500 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		30

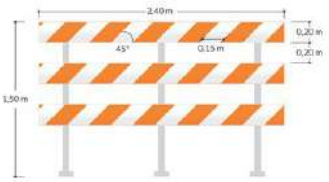
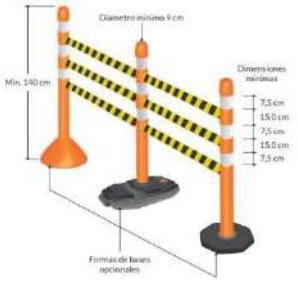
5.4.6 *Tramo 6 barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9b*



Ilustración 19 Esquema de señalización en el tramo 6 .

El tramo 6 solo contempla tránsito local, por lo que la señalización en este debe ser principalmente para indicar el cierre de la calzada y los pasos peatonales. Por su parte, el tramo 9 debe ser ejecutado por etapas, dado que se encuentra sobre la única vía de acceso desde la vereda Guacas hacia la cabecera municipal y viceversa, por lo que se debe tener habilitado el paso a un carril mediante la instalación de señalización SRO-03 y delineando la zona de trabajo con bombones en guadua y concreto y cinta de seguridad.

CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		1

SR-03		2
BARRICADA		1
SPO-01		2
SPO-02		2
SI0-24		4
CINTA DE SEGURIDAD		500 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		30

5.4.6 *Tramo 7 reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A*

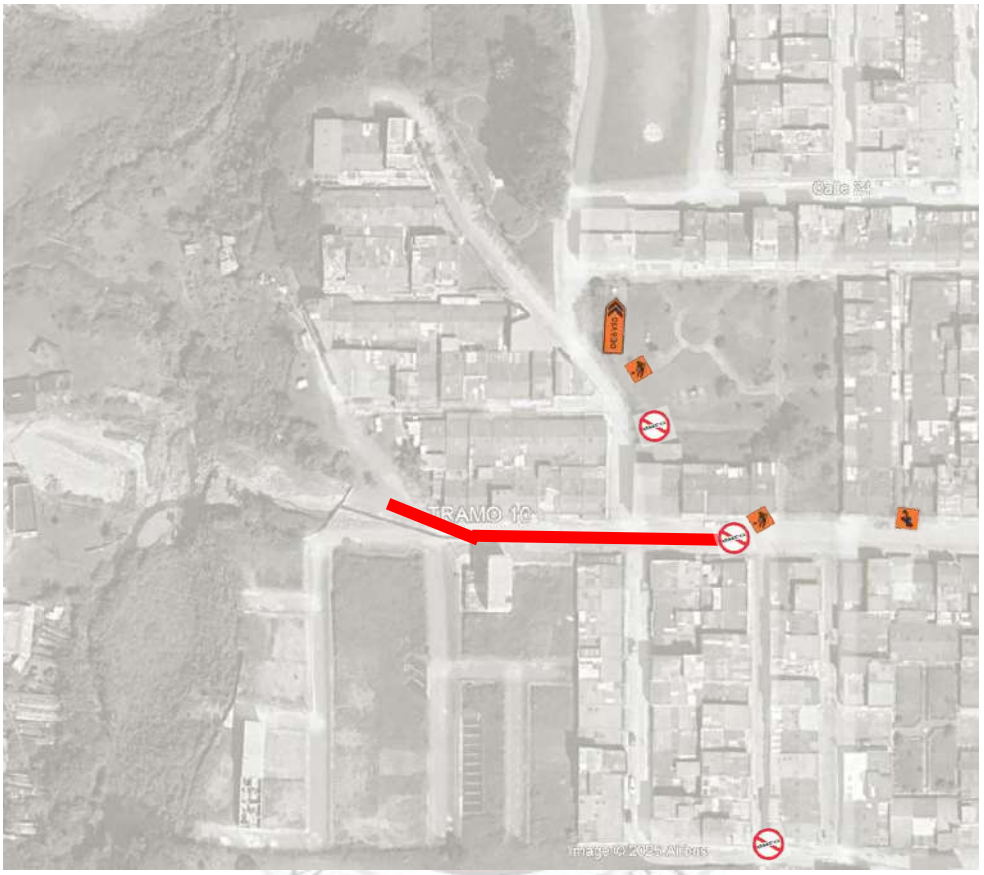
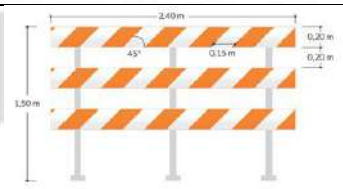
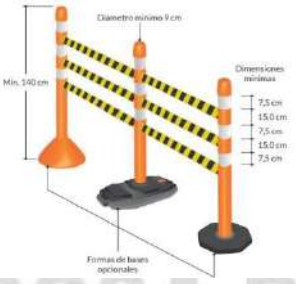


Ilustración 20 Esquema de señalización en el tramo 7.

CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		3
BARRICADA		1

SPO-01		2
SPO-02		1
SIO-07		1
SI0-24		2
CINTA DE SEGURIDAD		200 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		15

5.4.7 *Tramo 8 calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio*

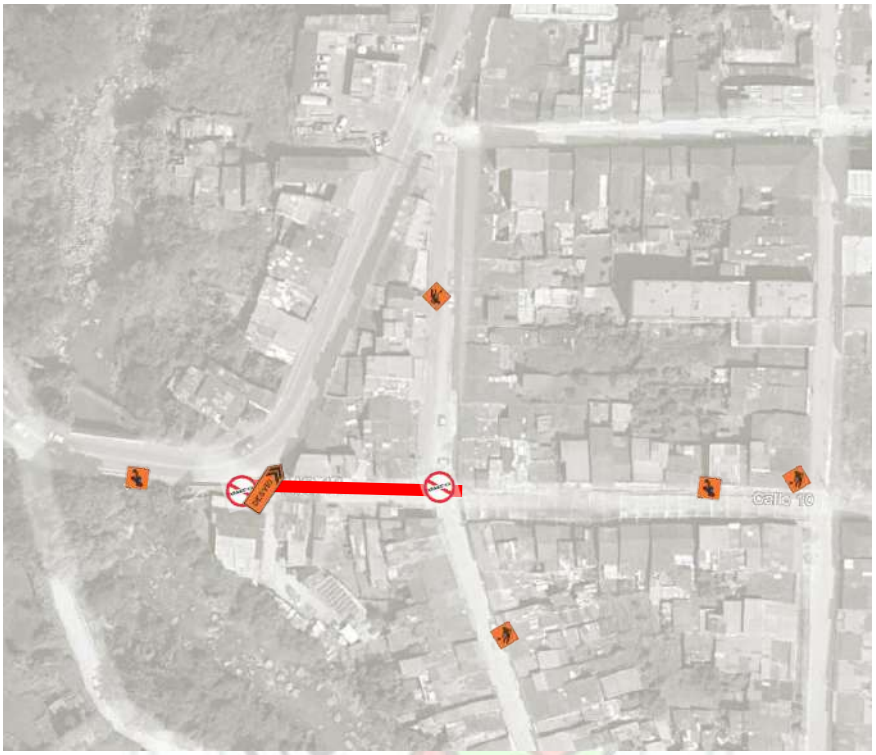
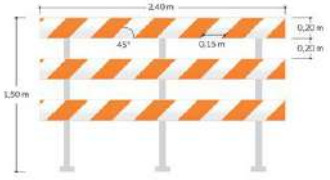


Ilustración 21 Esquema de señalización en el tramo 8.

CÓDIGO SEÑAL	REPRESENTACIÓN	CANTIDAD
SRO-01		2
BARRICADA		2
SPO-01		3

SPO-02		1
SIO-07		1
SI0-24		2
CINTA DE SEGURIDAD		200 ML
BOMBONES EN GUADUA Y CONCRETO		15

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Dado que por las condiciones propias del proyecto (topografía, geometría de la vía, tipo de obra, capacidad de pontones acceso al proyecto, transito, inexistencia de vías alternas, etc.), ***obliga*** que para el desarrollo de la obra se realicen cierres totales y parciales de la vía a intervenir y aledañas, generando un traumatismo en las actividades diarias de los usuarios de la vía a intervenir y las aledañas. Teniendo en cuenta la situación planteada en el párrafo anterior, es que los promotores del proyecto deben velar por implementar mecanismos para que dichos cierres sean por periodos de tiempo menores.

Como primera actividad, el contratista de obra debe de adecuar varios sectores para el acopio de materiales pétreos antes de iniciar los cierres de la vía.

Se anota que lo planteado en este documento es un plan general del manejo del tránsito para la ejecución de las obras de reposición de pavimento rígido y este puede ser modificado durante la ejecución de las obras según los requerimientos de los sectores.

Cordialmente,

CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTE
MP 051037-0688352 CLD

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que la vía a intervenir dentro del proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** es competencia de la entidad y no está siendo intervenida con otras obras de infraestructura, garantizando la no concurrencia de recursos de diferentes fuentes para el mismo objeto.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL







CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9A - 03 HASTA CRA 8# 17A - 57

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01−1705

CONTIENE:

VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 20/11/2025

ARCHIVO:

PLANO: 1

DE: 2

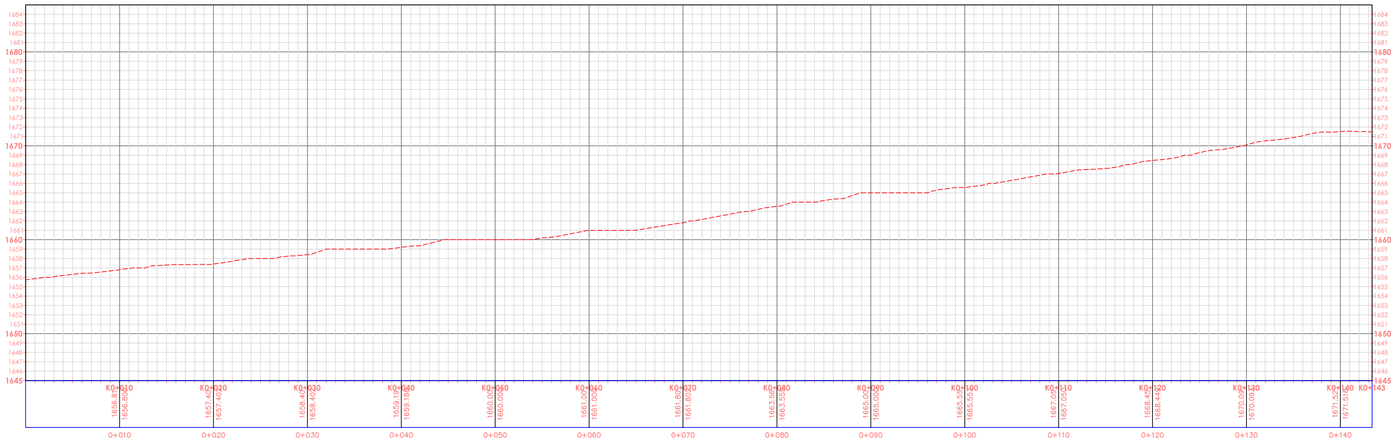
LOCALIZACION DEL DEPARTAMENTO
DE RISARALDA EN COLOMBIA

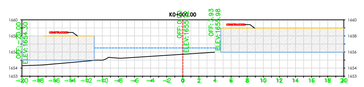


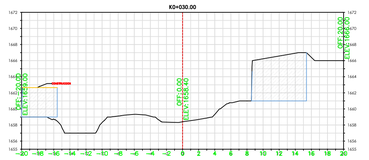
LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA
EN EL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

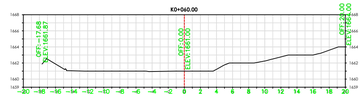


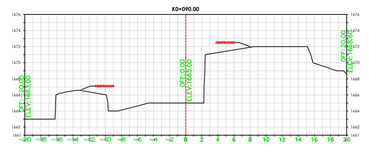
PERFIL ALIGNMENT - (1)

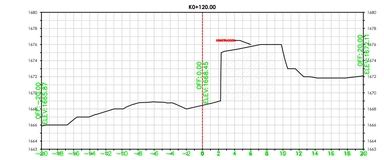


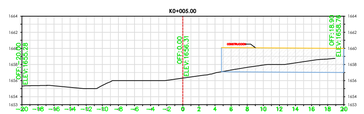


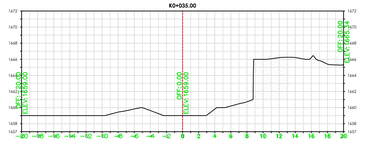


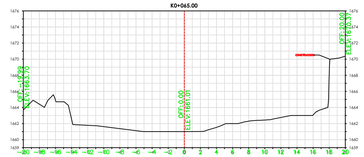


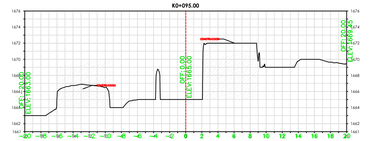


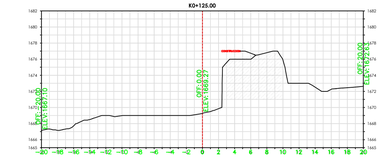


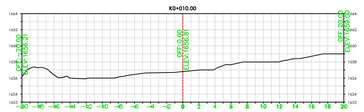


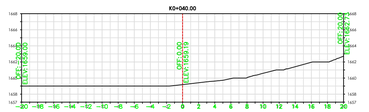


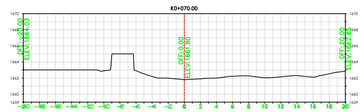


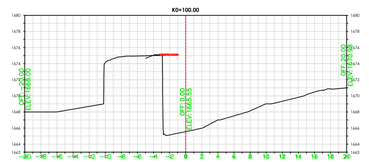


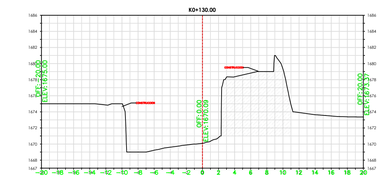


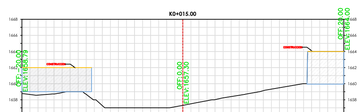


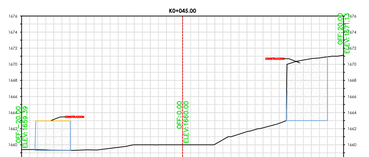


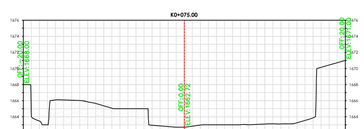


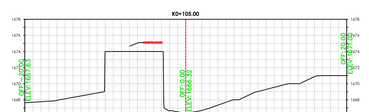


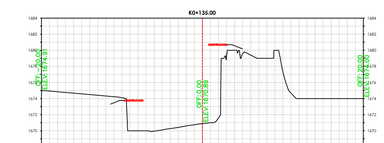


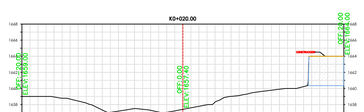


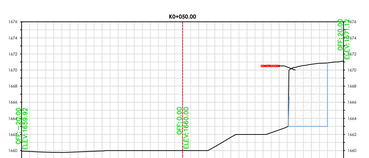


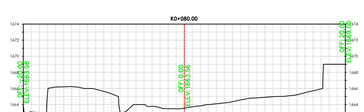


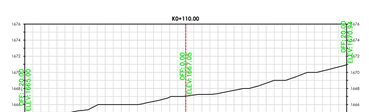


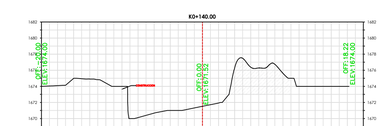


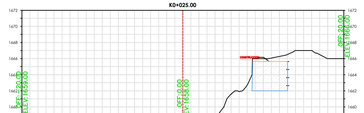


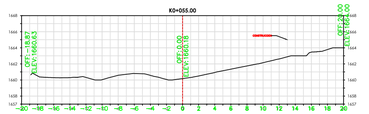


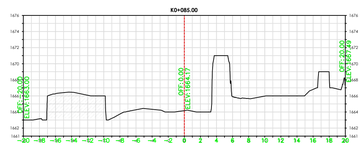


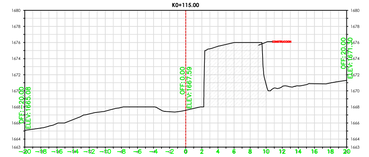












PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9A - 03 HASTA CRA 8# 17A - 57

LEVANTÓ:



RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01–1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:300

FECHA: 20/11/2025

ARCHIVO:

PLANO: 2

DE: 2



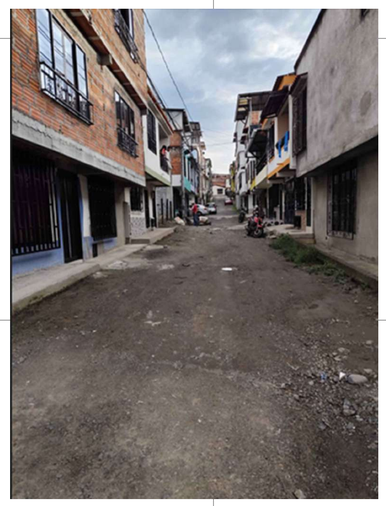


CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000



PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 2 - CALLE 32
ENTRE CARRERAS 12 Y 13
BARRIO MANANTIAL

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01−1705

CONTIENE:

VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

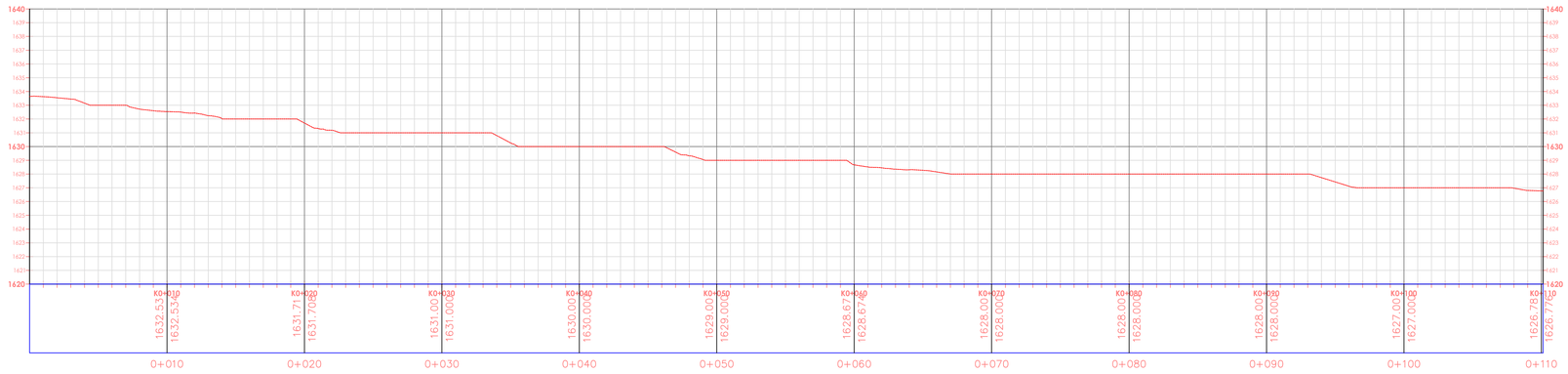
ESCALA:	1:200
FECHA:	06/07/2025
ARCHIVO:	

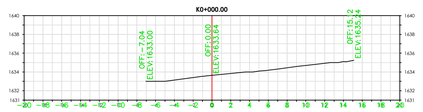
PLANO:	DE:
1	2

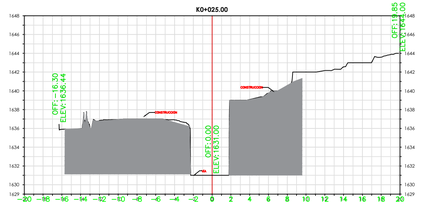


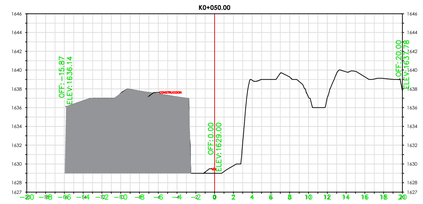


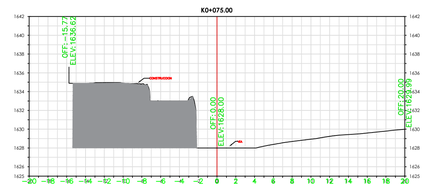
PERFIL ALINEAMIENTO

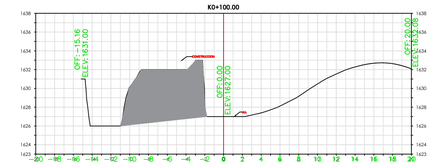


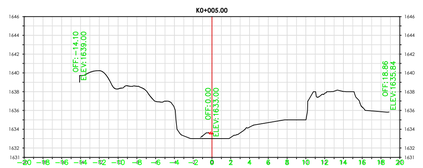


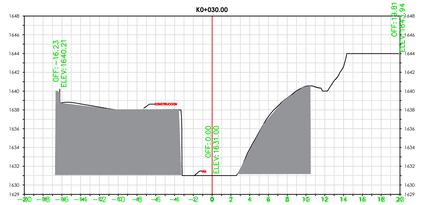


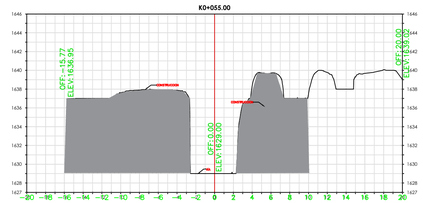


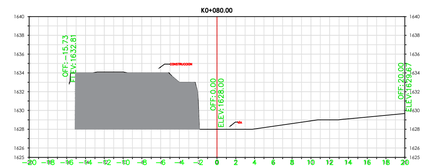


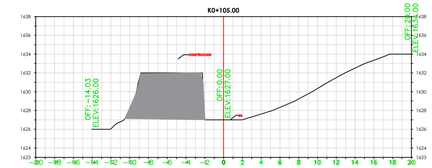


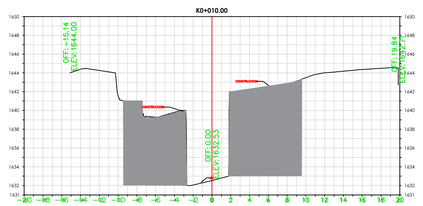


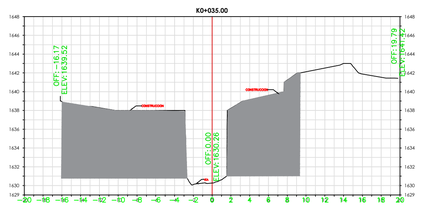


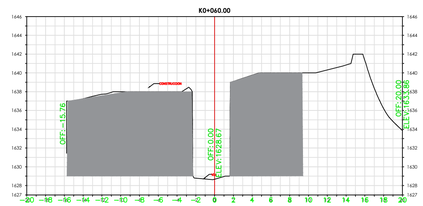


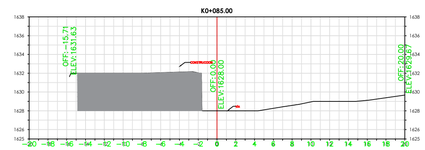


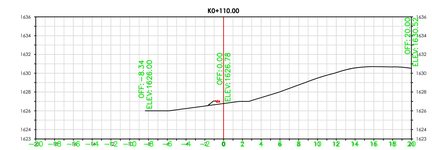


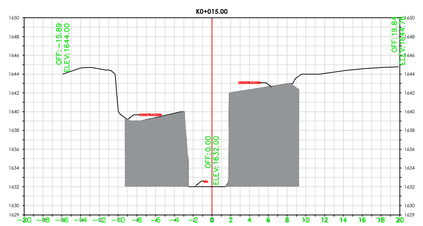


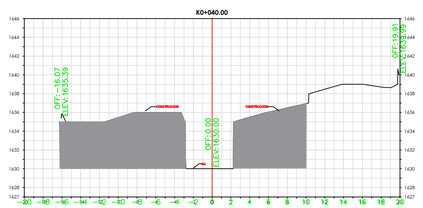


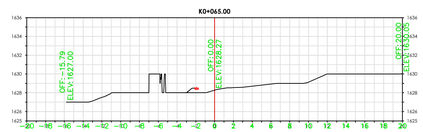


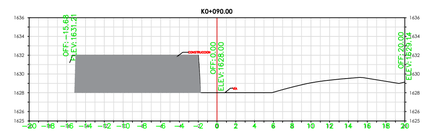


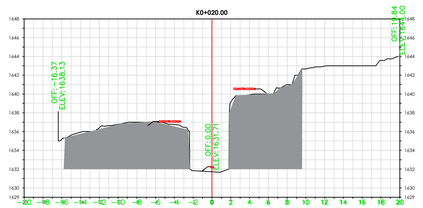


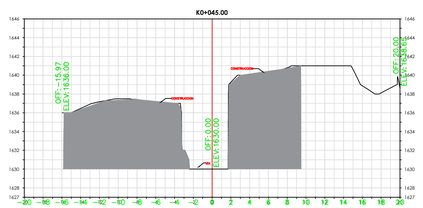


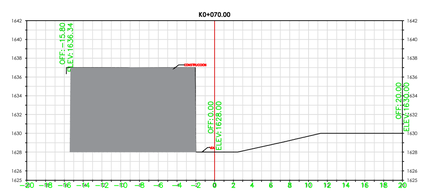


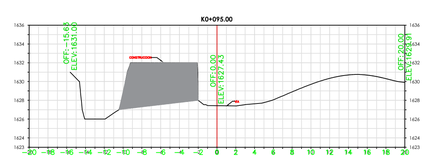












PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01-1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

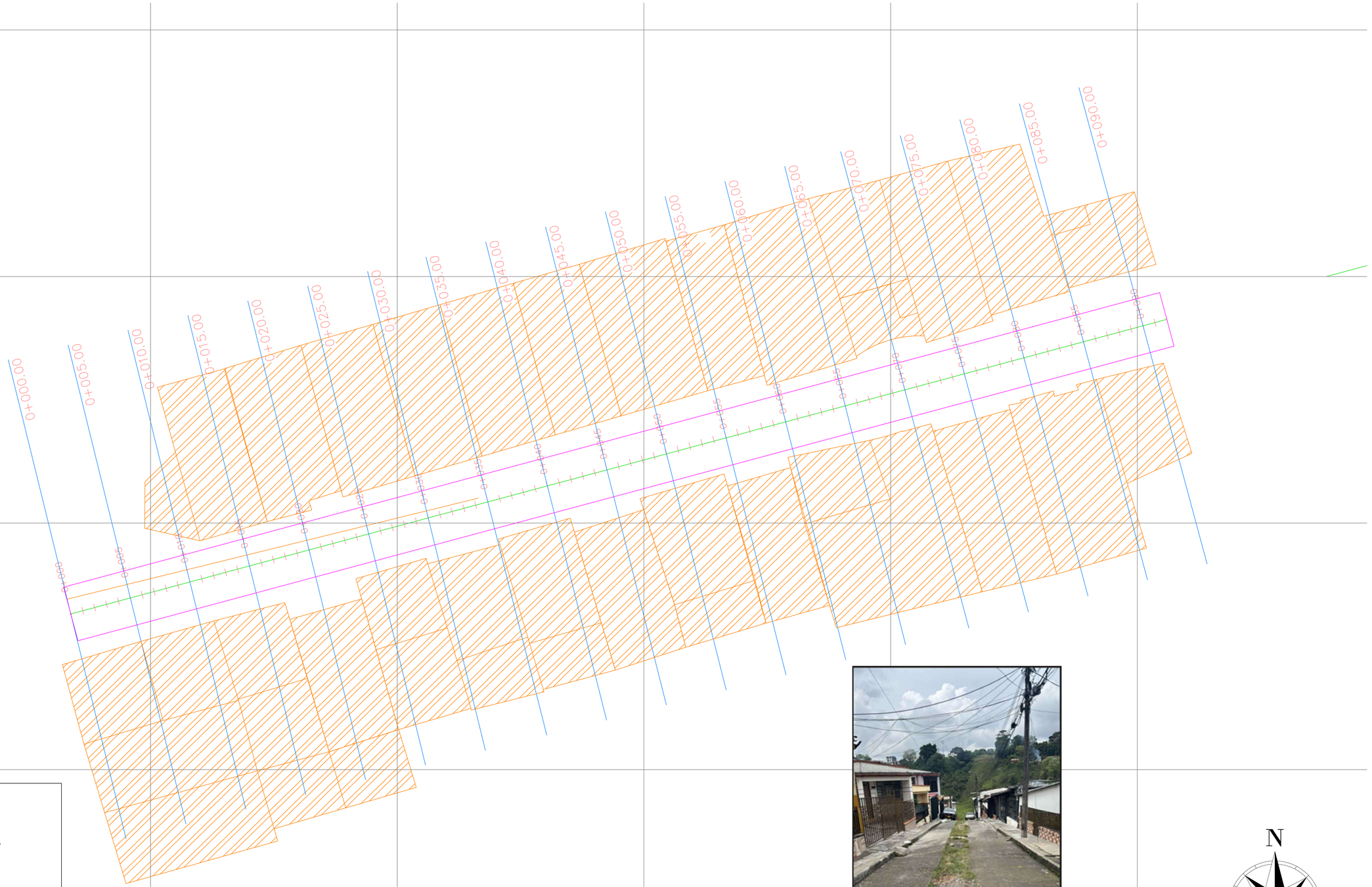
ARCHIVO:

PLANO: 2

DE: 2





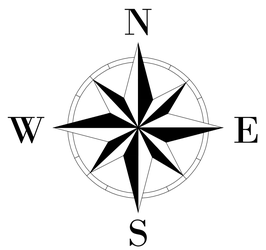


CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000



PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 3 - CALLE 20 A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01−1705

CONTIENE:

VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

ARCHIVO:

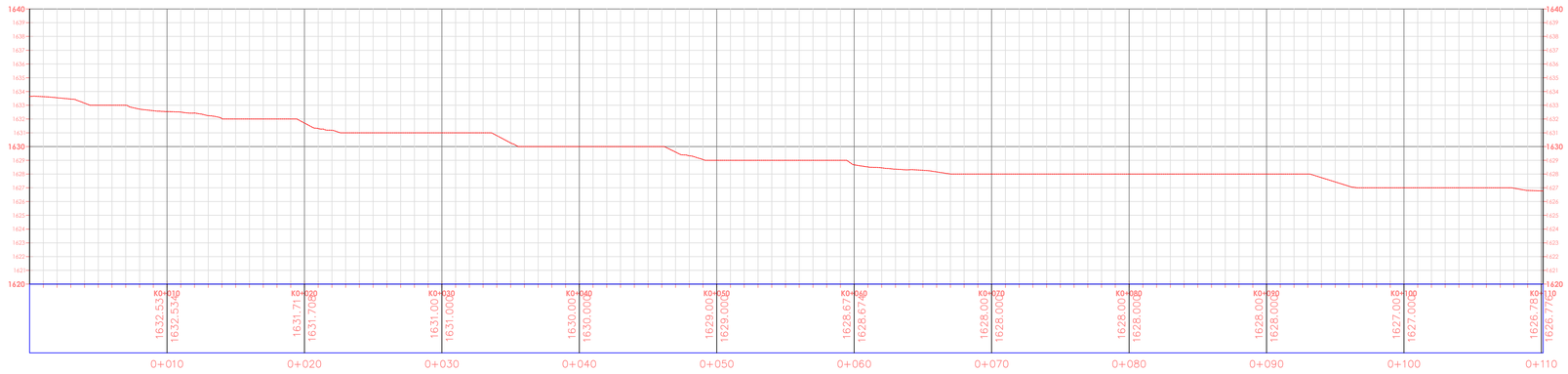
PLANO: 1

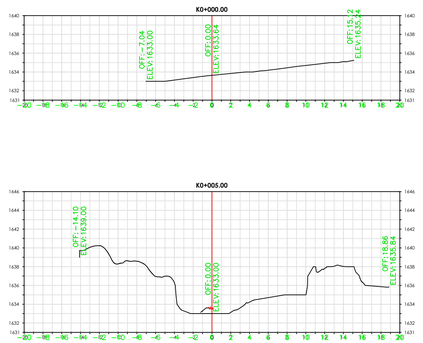
DE: 2

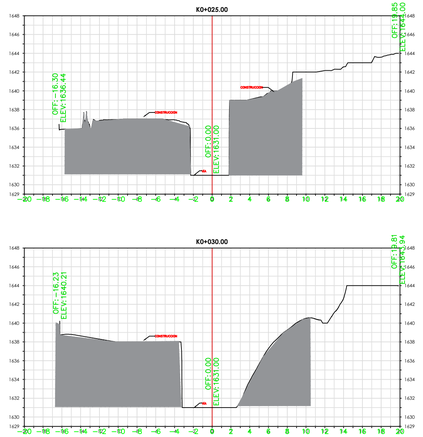


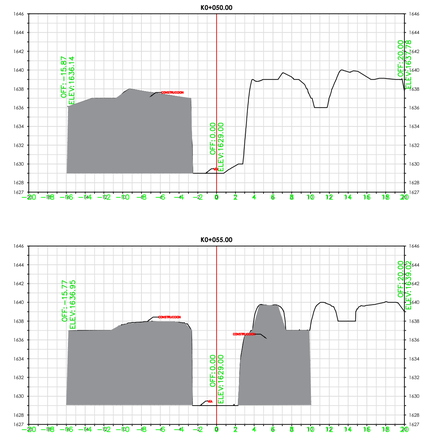


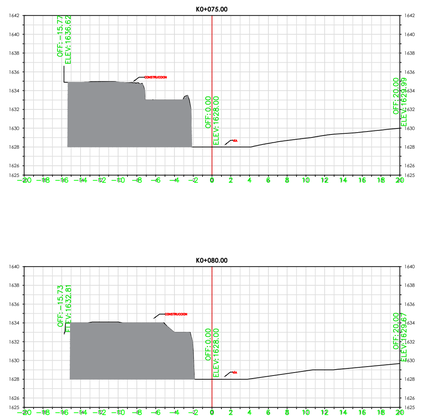
PERFIL ALINEAMIENTO

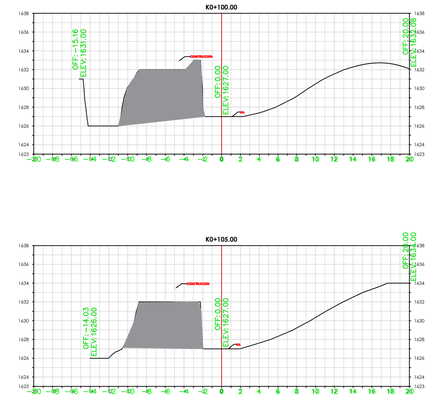


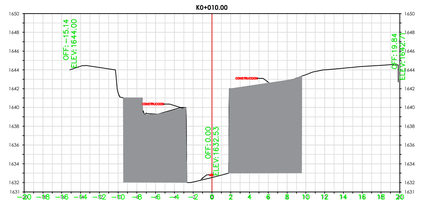


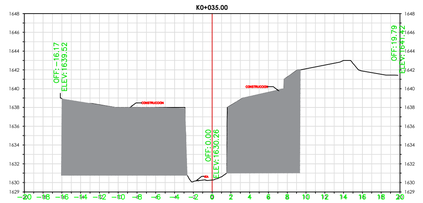


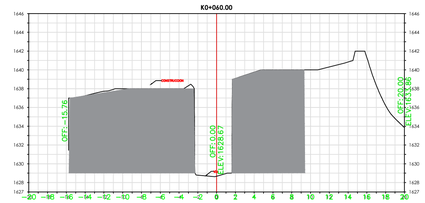


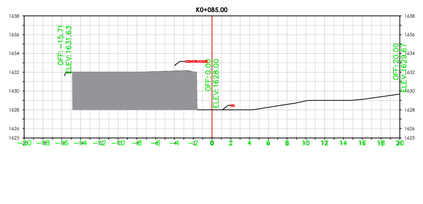


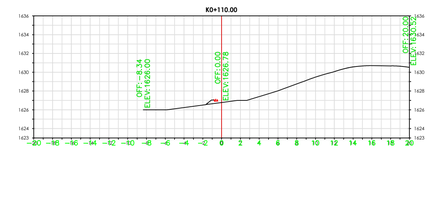


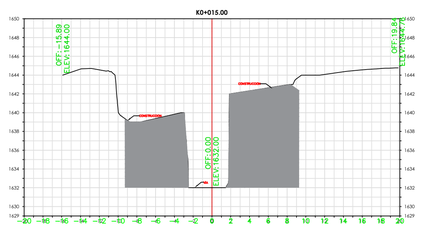


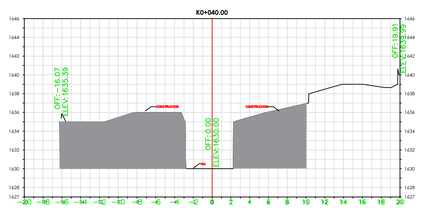


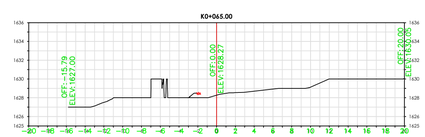


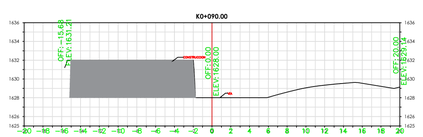












PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 3 - CALLE 20 A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01-1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

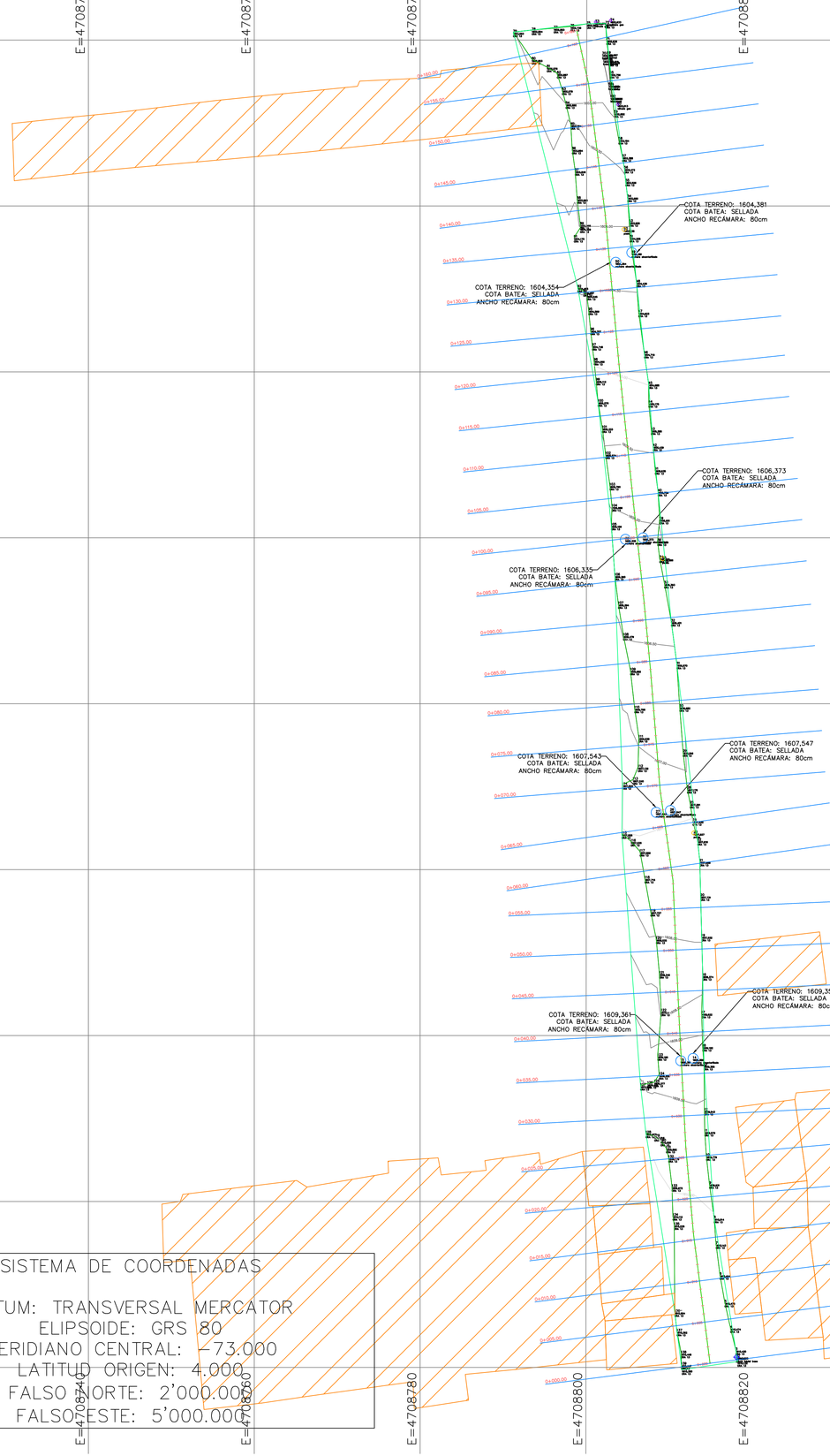
ARCHIVO:

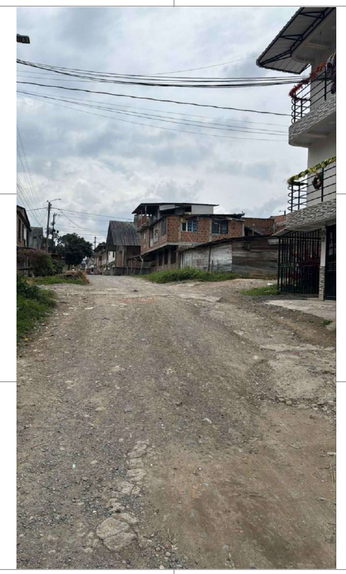
PLANO: 2

DE: 2









CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: -73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

GPS	COOR X	COOR Y
1	2 099 308.23	4 708 818.16
2	2 099 460.91	4 708 791.14

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46A-48

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01-1705

CONTIENE:

VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:300

FECHA: 08/07/2025

ARCHIVO:

PLANO: 1

DE: 2

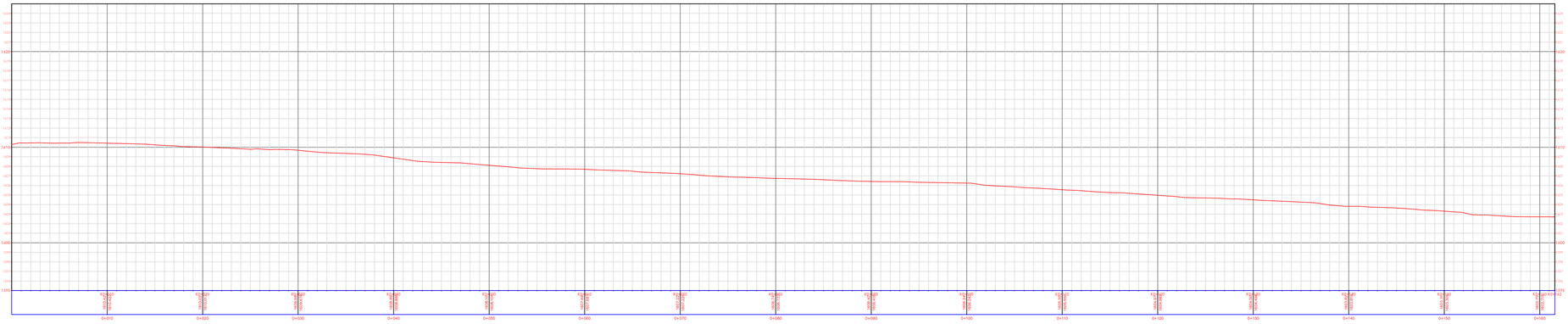
LOCALIZACION DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA EN COLOMBIA

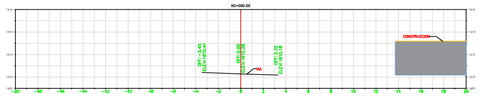


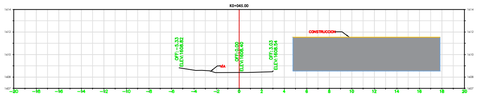
LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA EN EL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

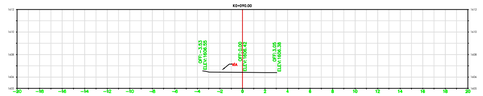


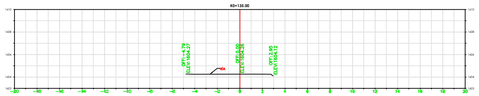
PERFIL ALINEAMIENTO

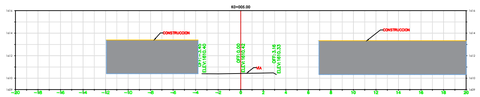


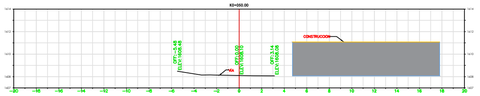


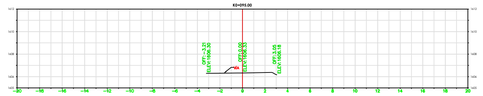


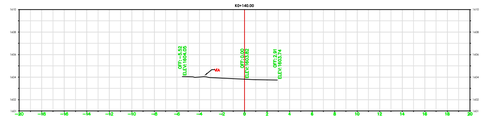


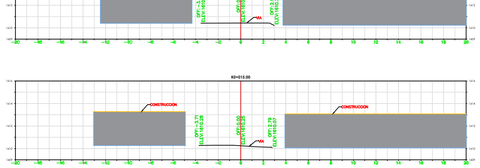


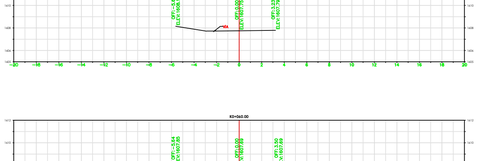


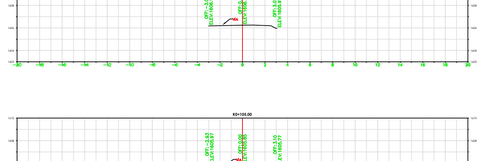


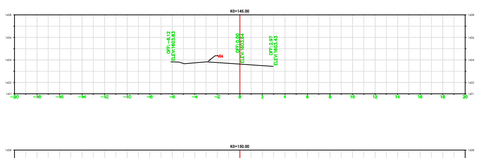


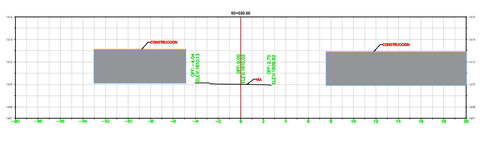


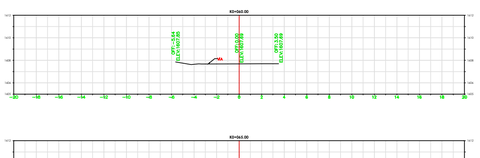


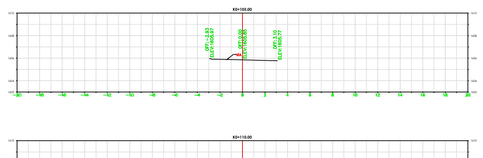


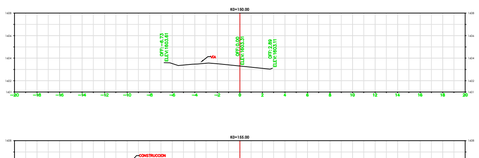


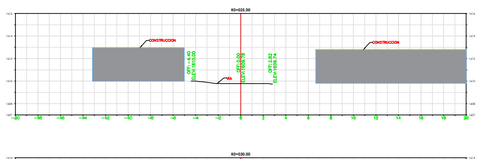


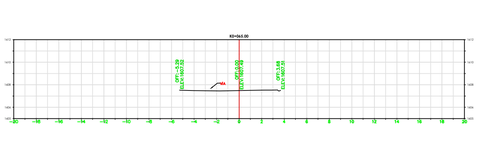


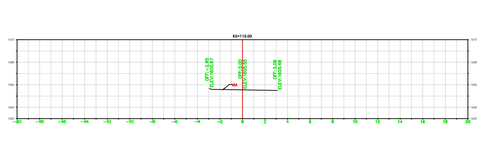


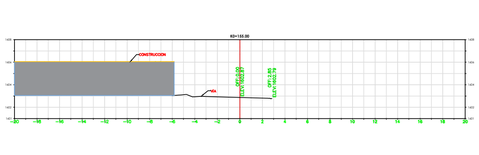


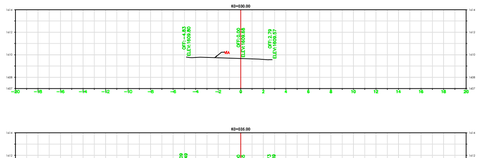


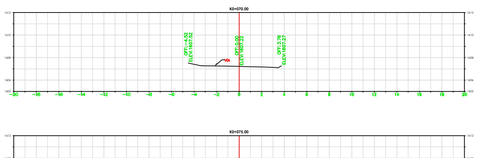


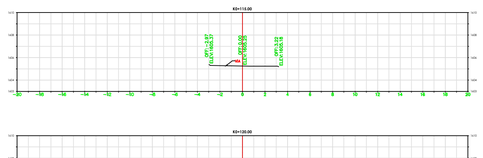


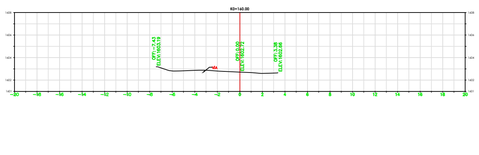


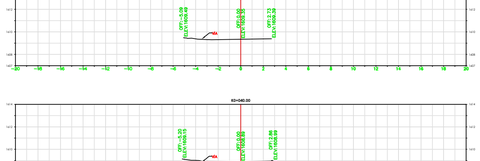


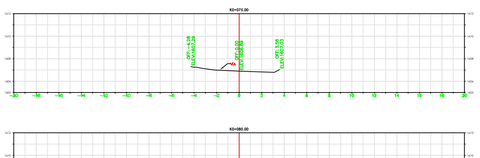


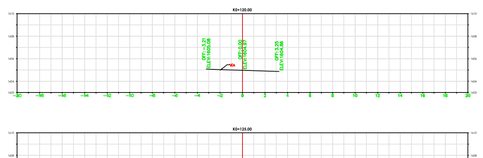




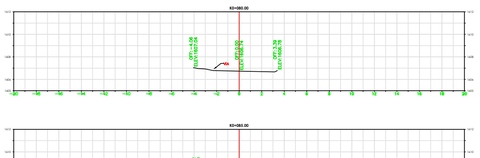


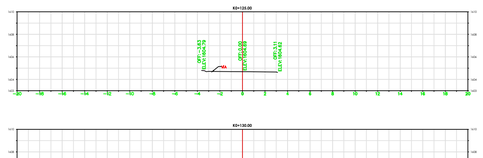


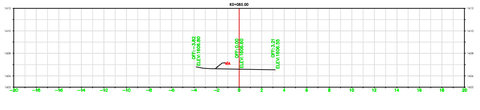


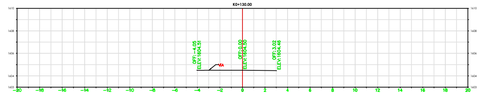












PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46A-48

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01–1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

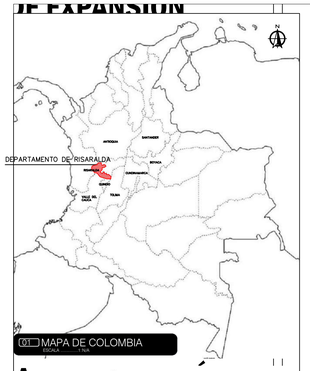
ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

ARCHIVO:

PLANO: 2

DE: 2





CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	INICIO	FIN
CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	N: 2096526.350	N: 2096628.750
			E: 4708283.640	E: 4708276.080

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	2.50	3.08



DG DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 5 CARRERA 26 - CLL 19 Y 20
ESCALA 1:250

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

LEVANTÓ:
RAMIRO BARRIOS ROMERO
LP 01-1705

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

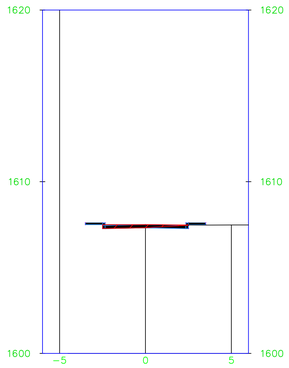
REVISÓ:

FECHA: 06/07/2025

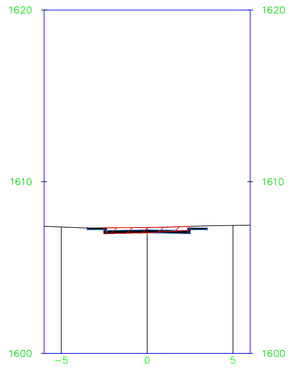
ARCHIVO:

PLANO: 1 **DE:** 2

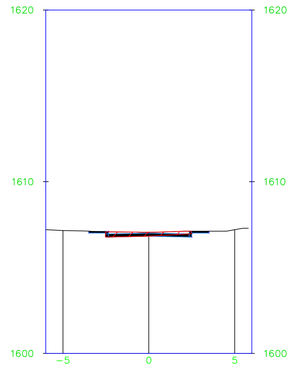
0+000.00



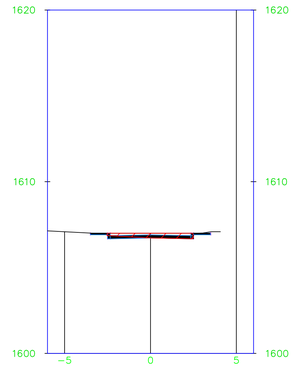
0+010.00



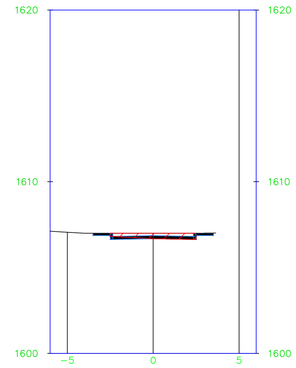
0+016.59



0+020.00



0+021.43



0+025.00

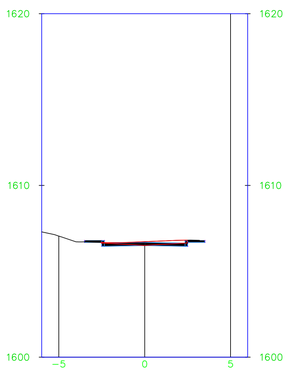
0+026.27

0+030.00

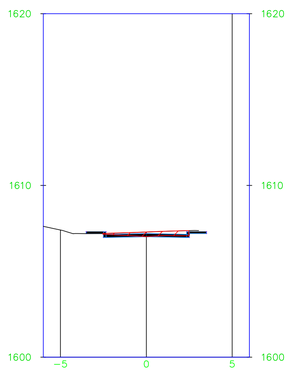
0+040.00

0+050.00

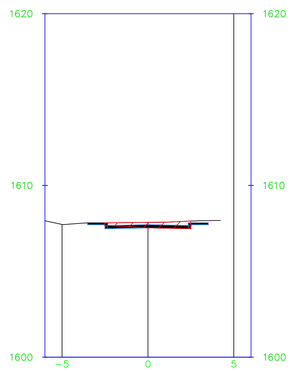
0+060.00



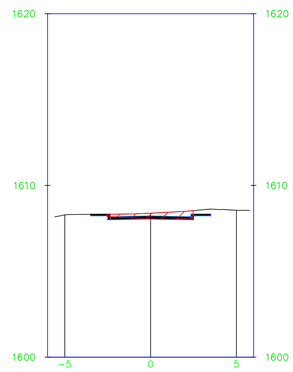
0+070.00



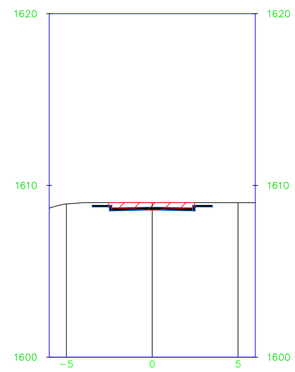
0+080.00



0+090.00



0+100.00



PT SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1: 150

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01-1705

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

FECHA: 06/07/2025

ARCHIVO:

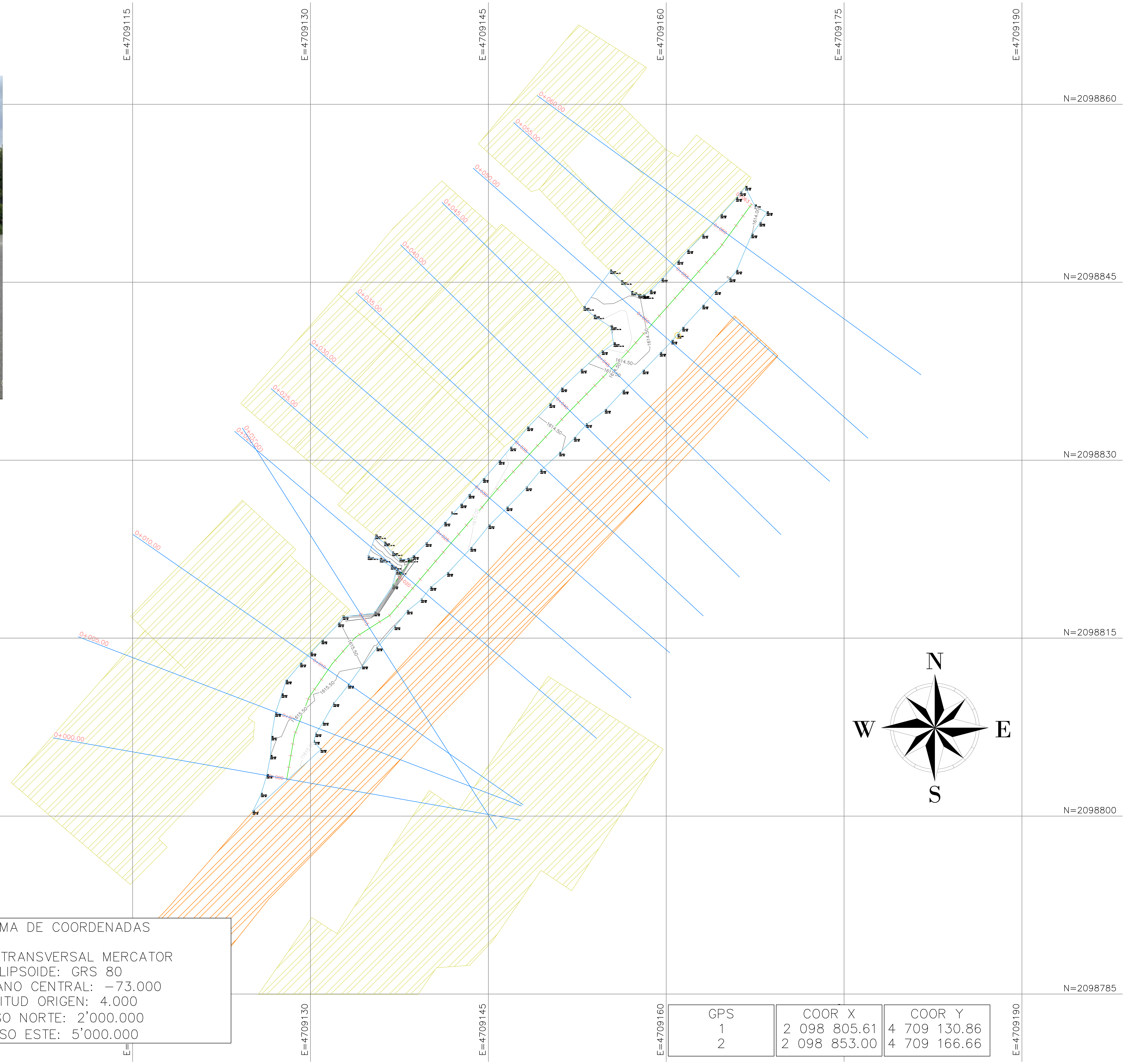
PLANO: 2

DE: 2









CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

GPS	COOR X	COOR Y
1	2 098 805.61	4 709 130.86
2	2 098 853.00	4 709 166.66

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9B

LEVANTÓ:
RAMIRO BARRIOS ROMERO
LP 01-1705

CONTIENE:
VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:150

FECHA: 06/07/2025

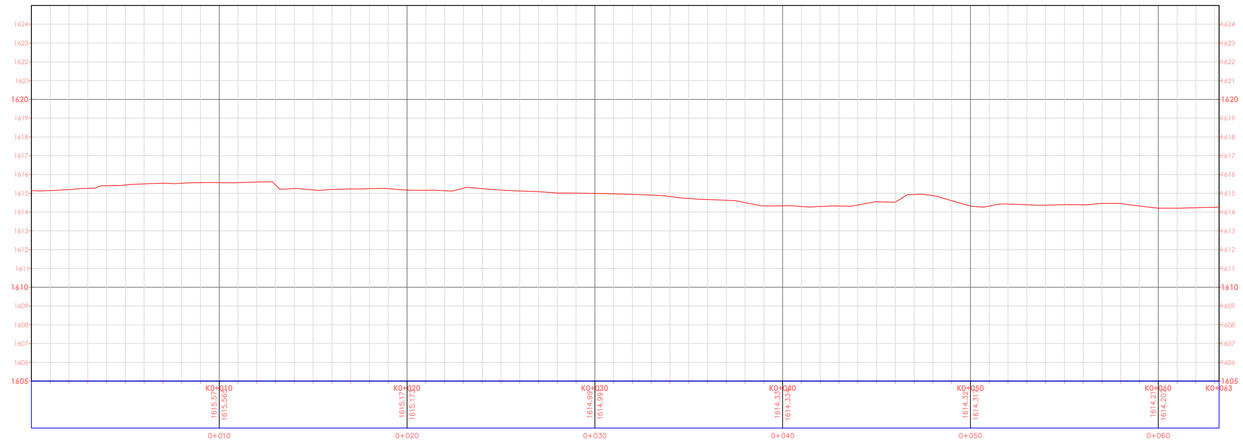
ARCHIVO:

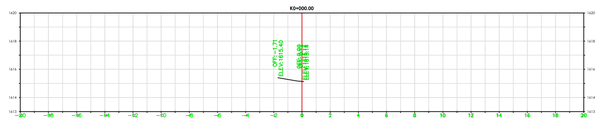
PLANO: 1 **DE:** 2

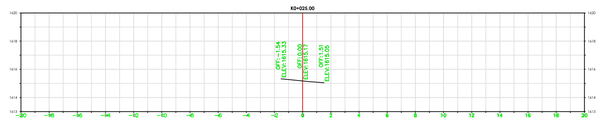


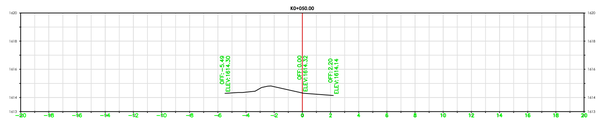


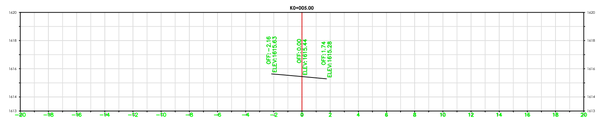
PERFIL ALINEAMIENTO

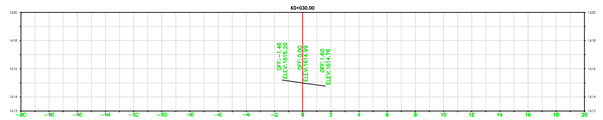


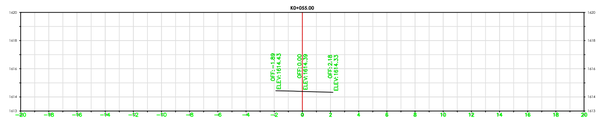


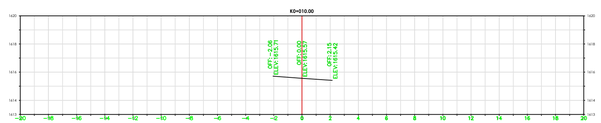


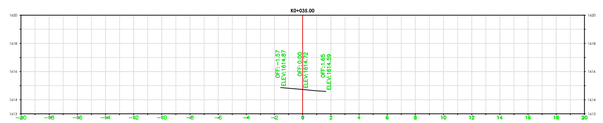


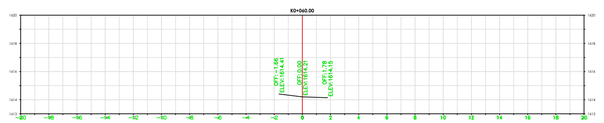


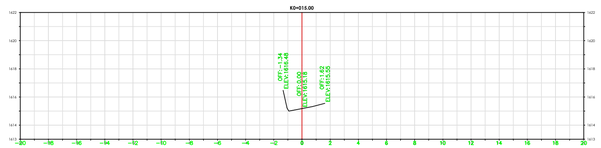


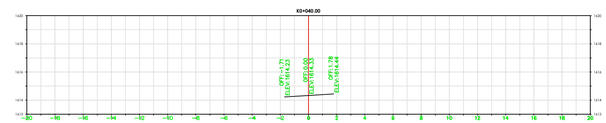


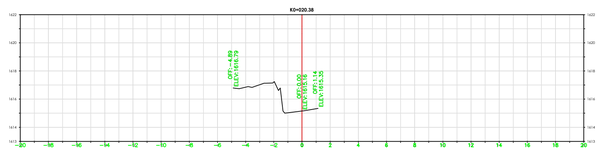


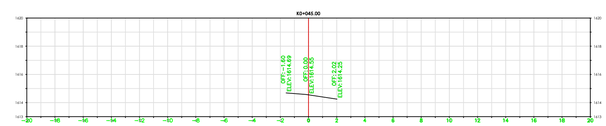












PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9B

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01-1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

ARCHIVO:

PLANO: 2

DE: 2





E=4708140 E=4708160 E=4708180 E=4708200 E=4708220 E=4708240 E=4708260 E=4708280

N=2097000 N=2096980 N=2096960 N=2096940 N=2096920 N=2096900

COTA TERRENO: 1655.743
COTA BATEA: 1654.243
ANCHO RECAMARA: 70cm
TUBO DE SALIDA: 12"



CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

N
W E
S

GPS	COOR X	COOR Y
1	2 096 965.78	4 708 263.58
2	2 096 965.07	4 708 175.59

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25A

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01−1705

CONTIENE:

VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

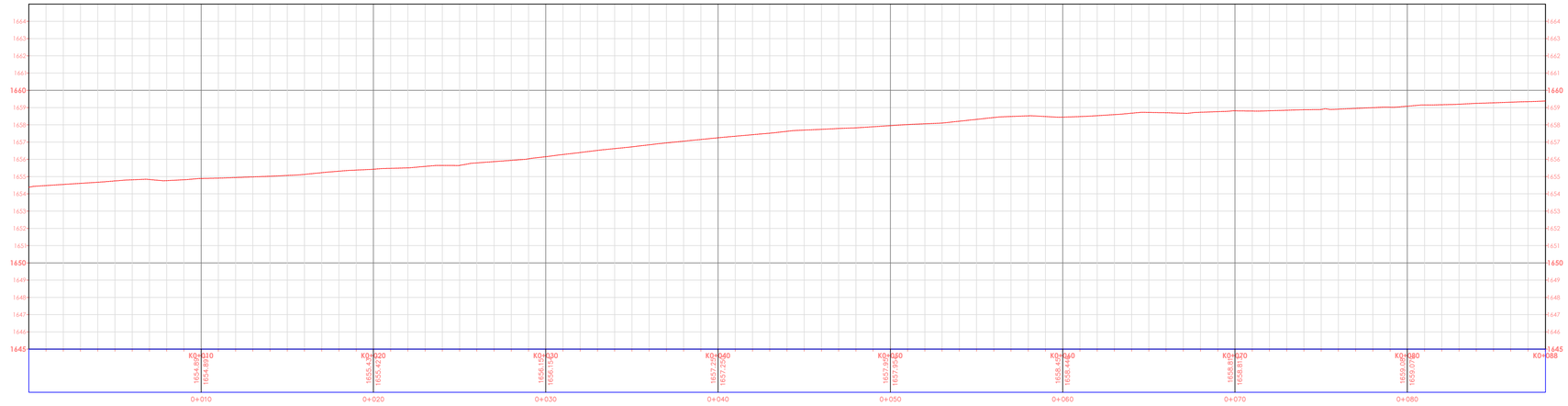
ARCHIVO:

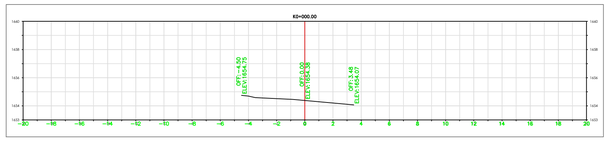
PLANO: 1 **DE:** 2

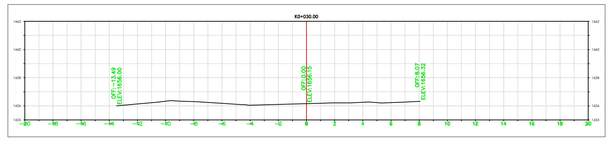


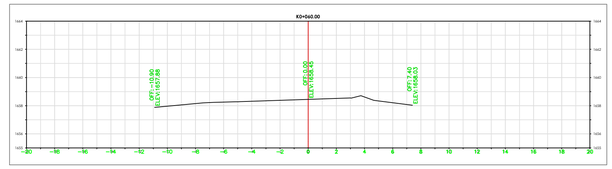


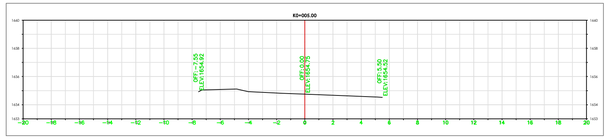
PERFIL ALINEAMIENTO

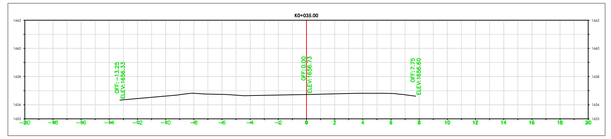


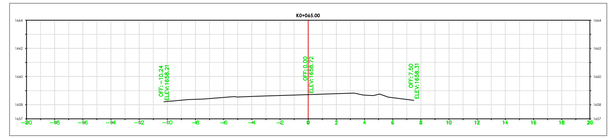


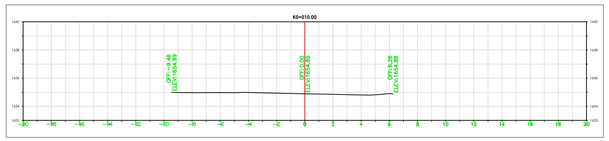


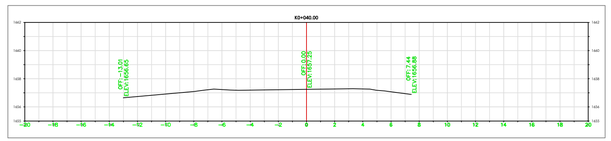


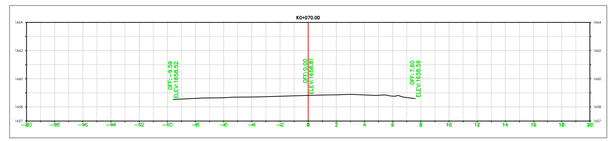


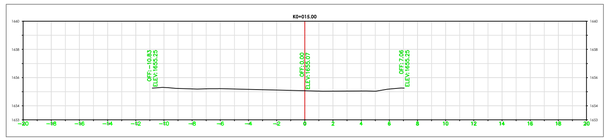


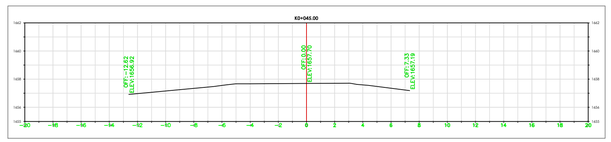


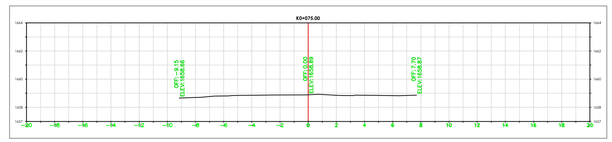


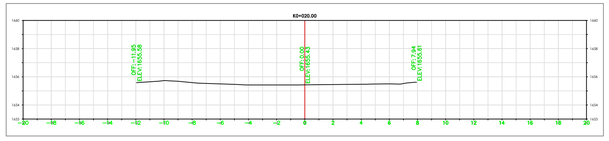


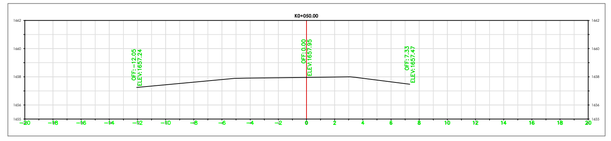


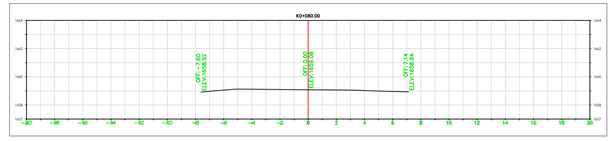


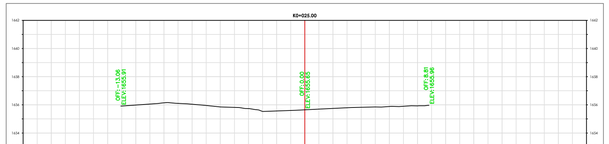


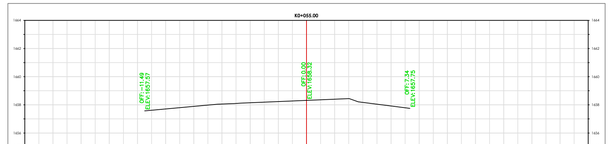


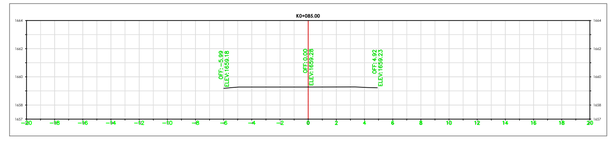












PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25A

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01-1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

ARCHIVO:

PLANO: 2

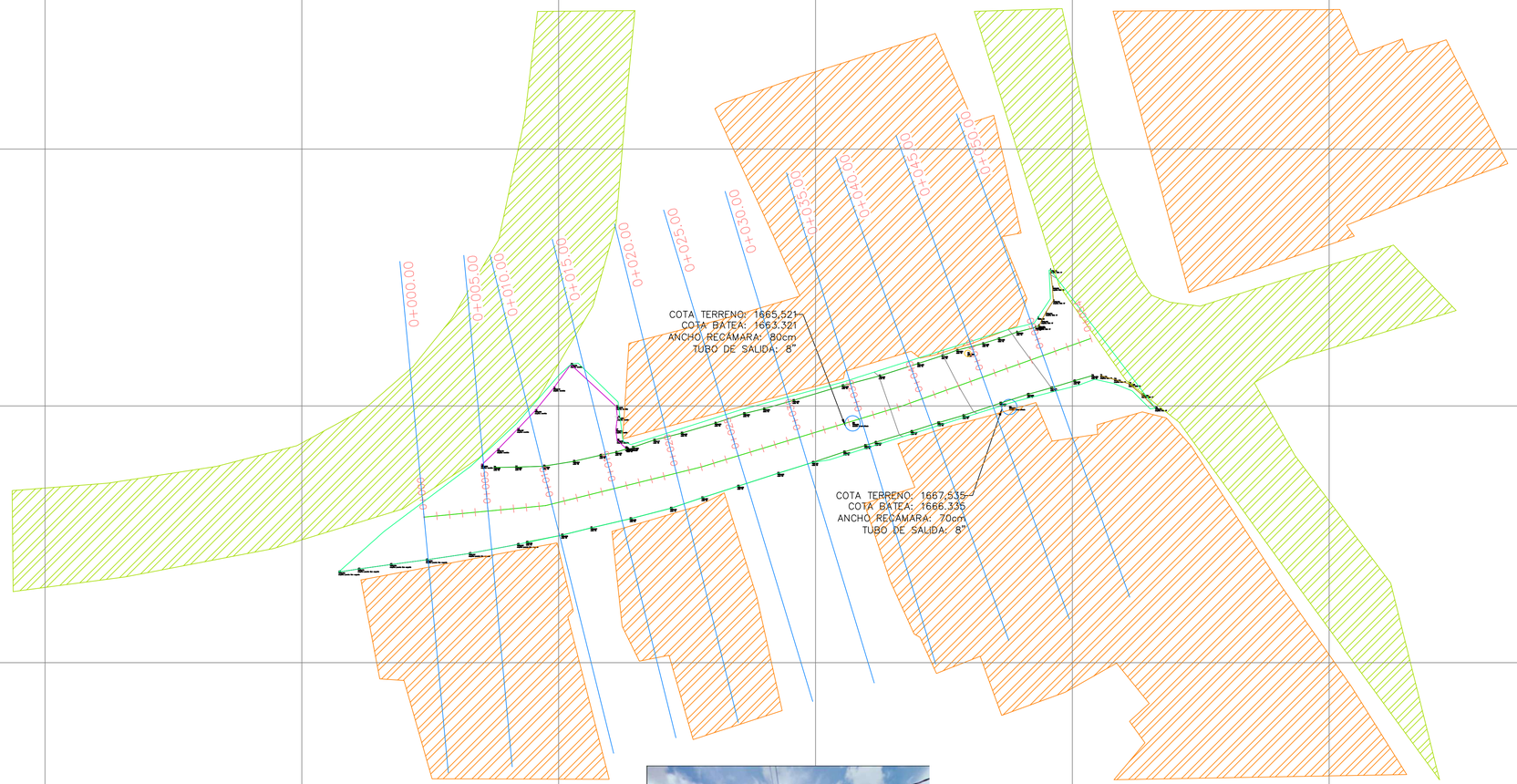
DE: 2





E=4709140 E=4709160 E=4709180 E=4709200 E=4709220 E=4709240 E=4709260

N=2095880 N=2095860 N=2095840 N=2095820 N=2095800 N=2095780





CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- RAMPA
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

N
W E
S

GPS	COOR X	COOR Y
1	2 095 850.59	4 709 218.29
2	2 095 827.06	4 709 162.86

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABALL

TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01−1705

CONTIENE:

VISTA EN PLANTA

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

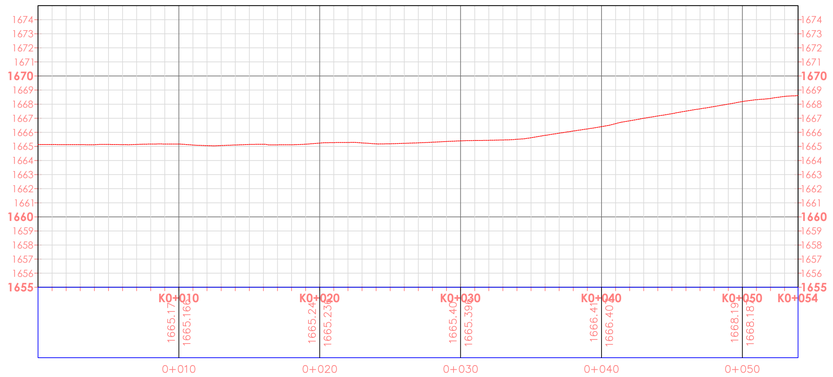
ARCHIVO:

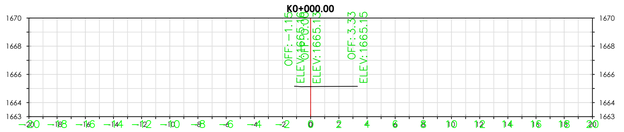
PLANO: 1 **DE:** 2

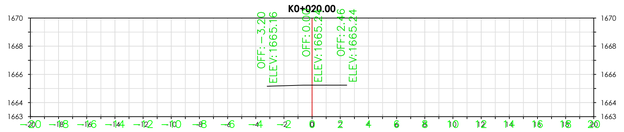


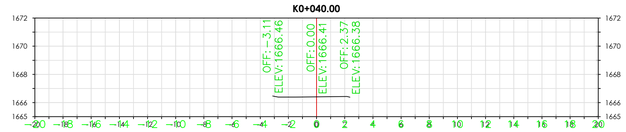


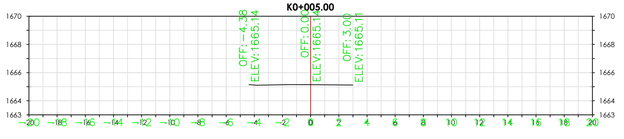
PERFIL ALINEAMIENTO

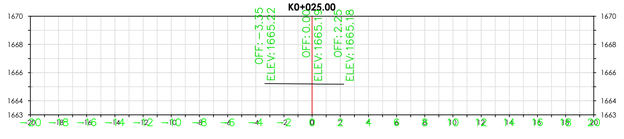


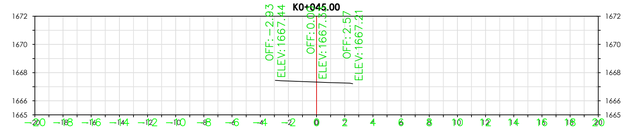


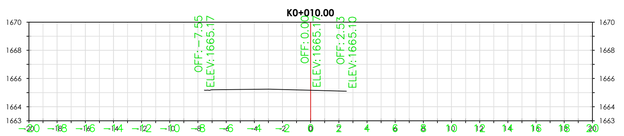


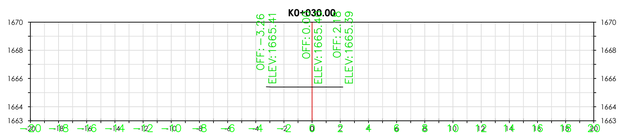


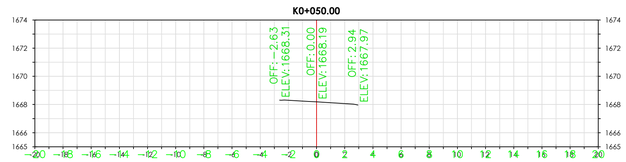


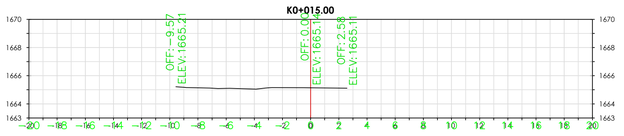


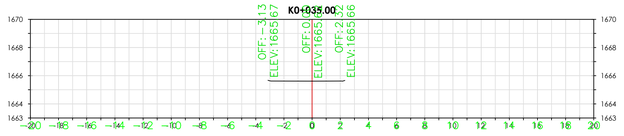












PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABALL

TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

LEVANTÓ:

RAMIRO BARRIOS ROMERO

LP 01−1705

CONTIENE:

PERFIL Y SECCIONES TRANSVERSALES

OBSERVACIONES:

REVISÓ:

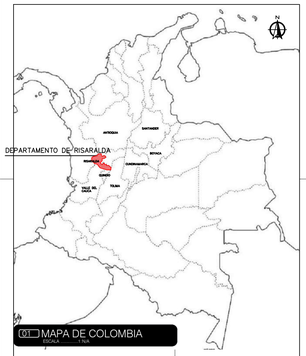
ESCALA: 1:200

FECHA: 06/07/2025

ARCHIVO:

PLANO: 2

DE: 2





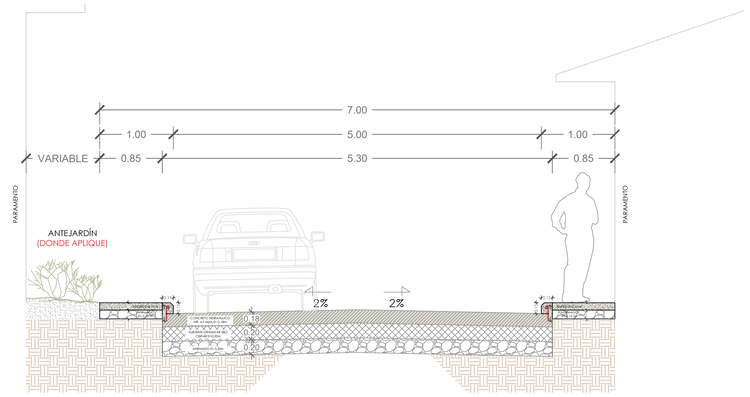
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

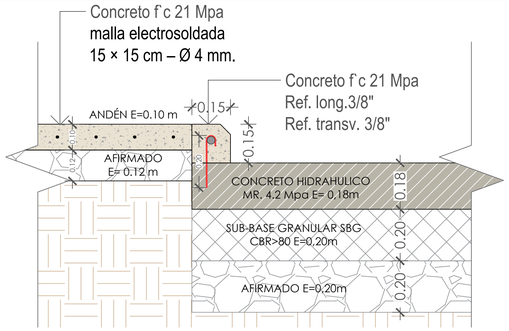
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	146.65 M	5.30 M	N: 2096911.417	N: 2097008.245
			E: 4709647.576	E: 4709746.663

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO CERROS DE MONCERRATE CALLE 19 # 9A-03 HASTA CRA 8 # 17A-57	146.65	5.30	2.65	3.25

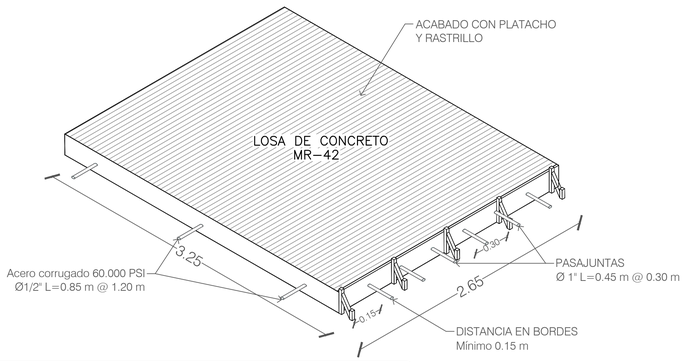
DG DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 1 BARRIO MONSERRATE
ESCALA 1:200



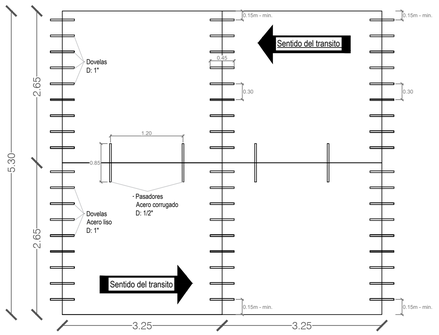
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

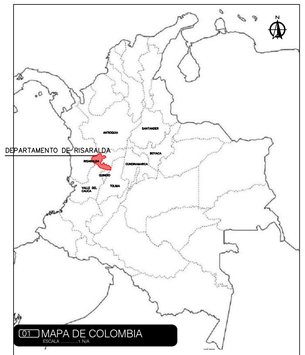
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_1. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4



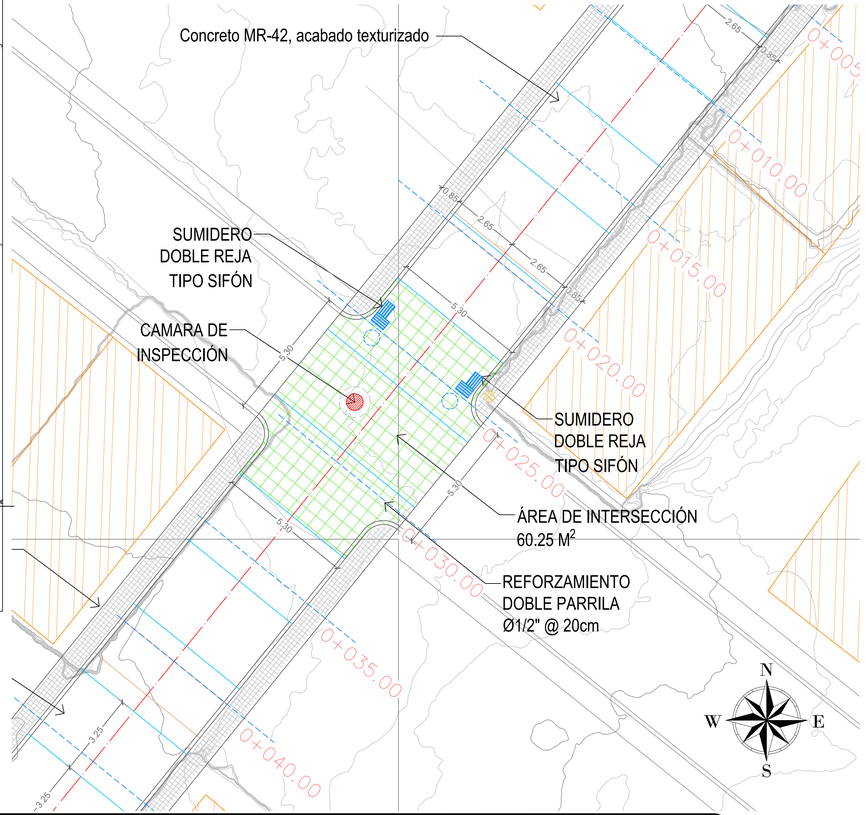
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:500



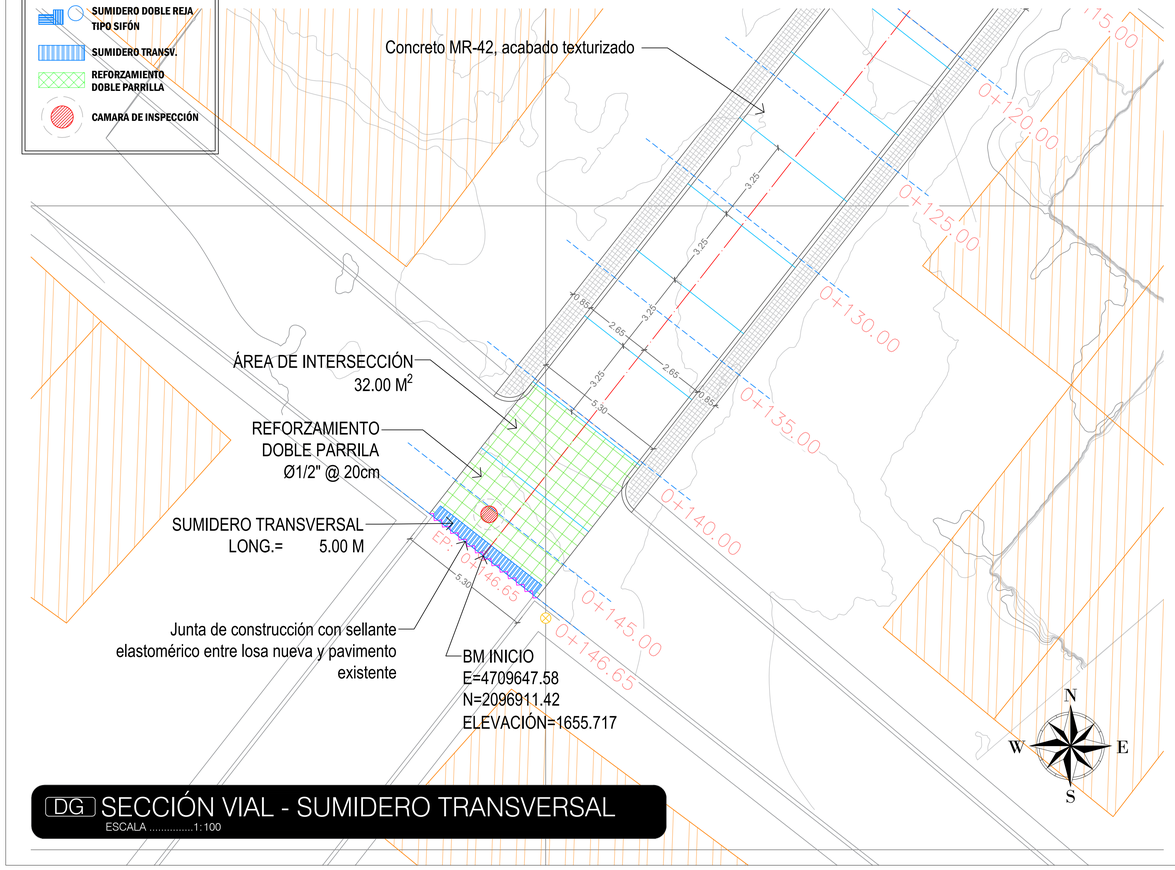
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:500

CONVENCIONES

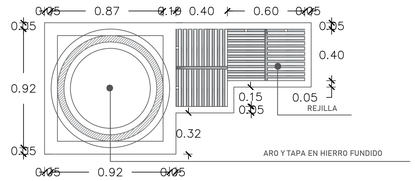
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

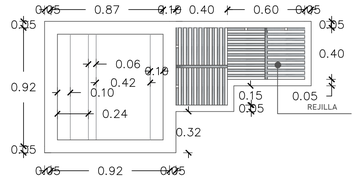


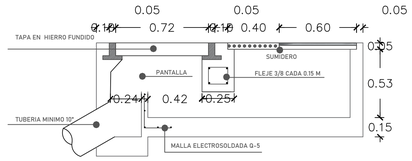
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100



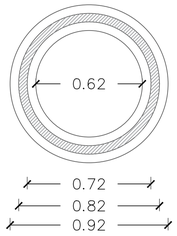
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



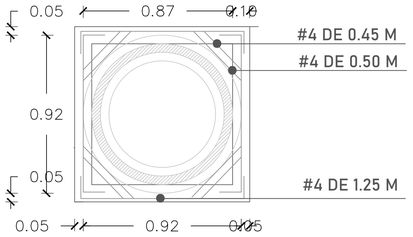




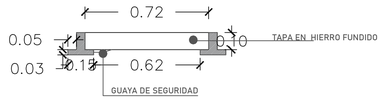
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



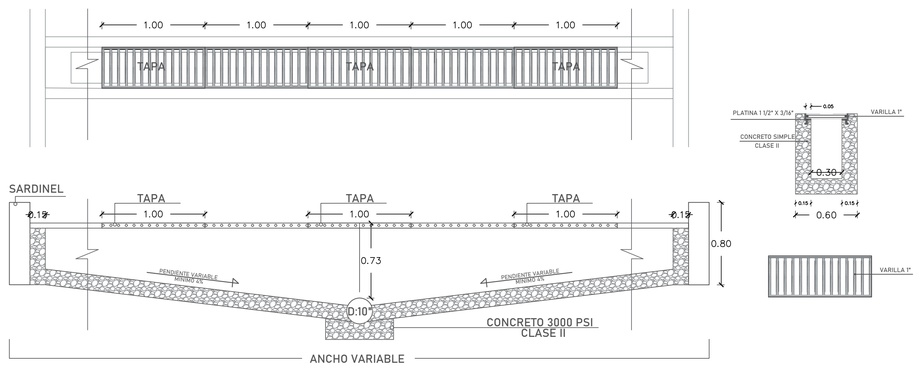
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO



REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DG-002	DE: 4
	PLANCHA: 2

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

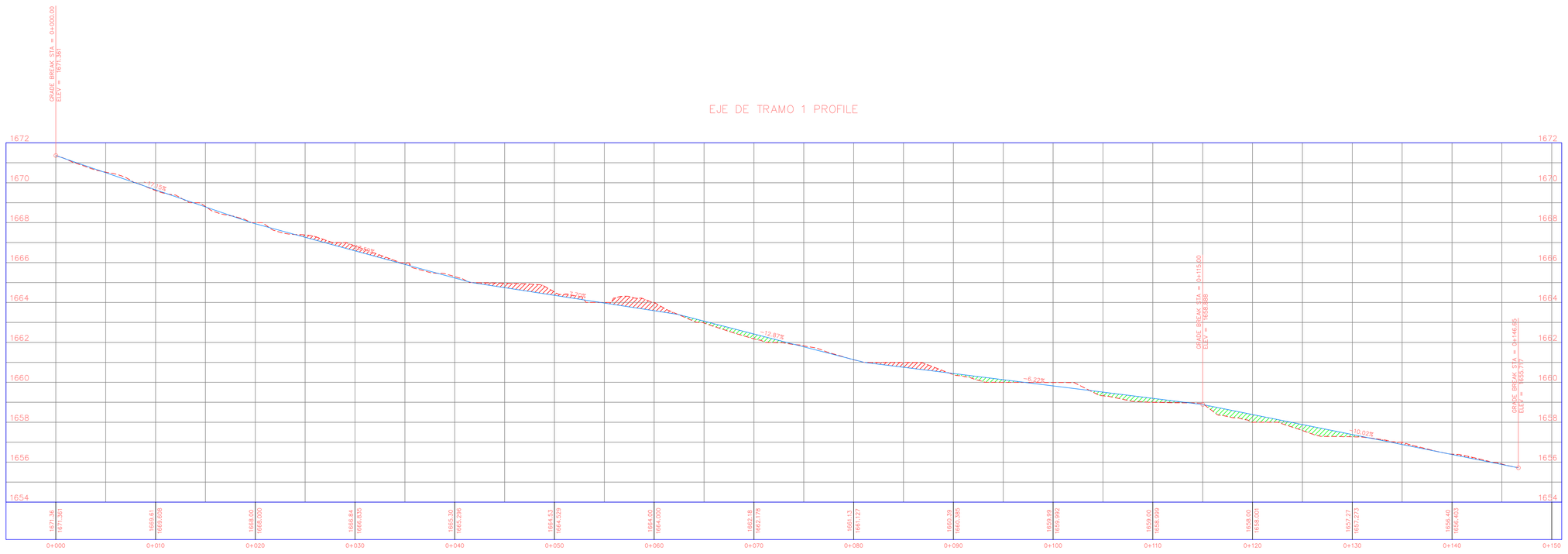
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
DG-001_TRAMO_1. DWG	INDICADA

DG-002	PLANCHA: 2
	DE: 4

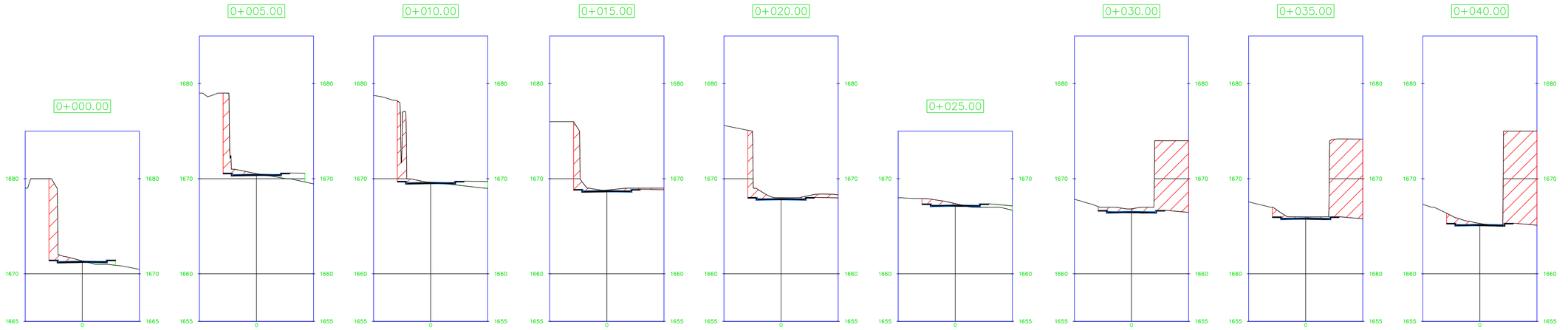


PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:200

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE



PT SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:125

DG-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

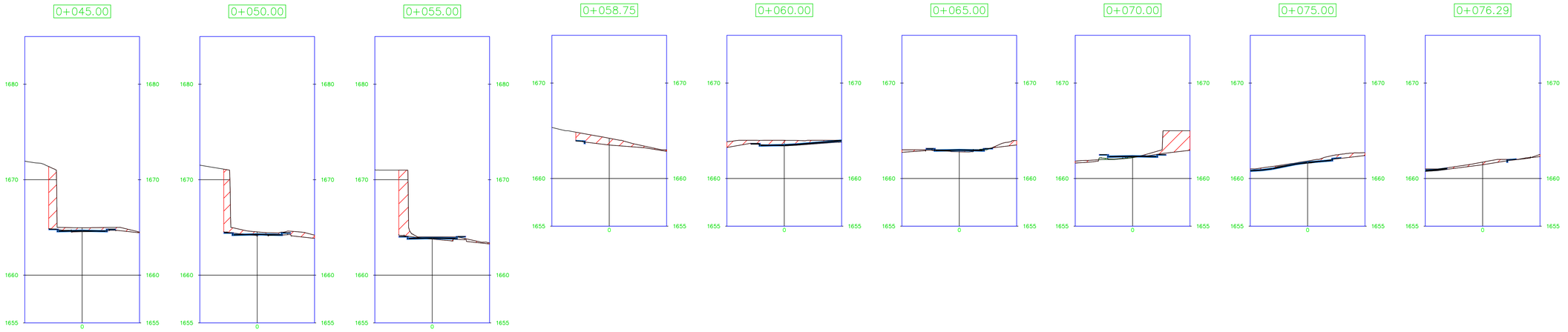
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_1. DWG

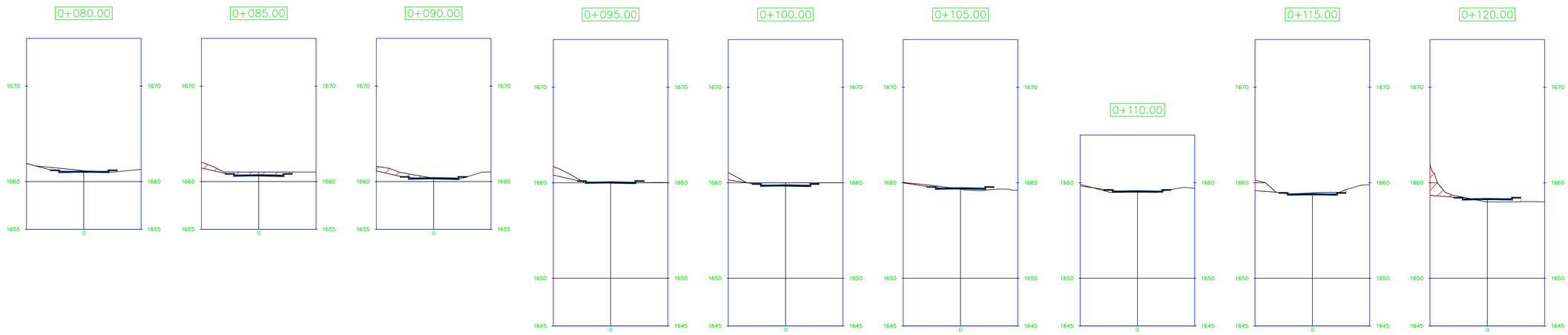
ESCALA: INDICADA

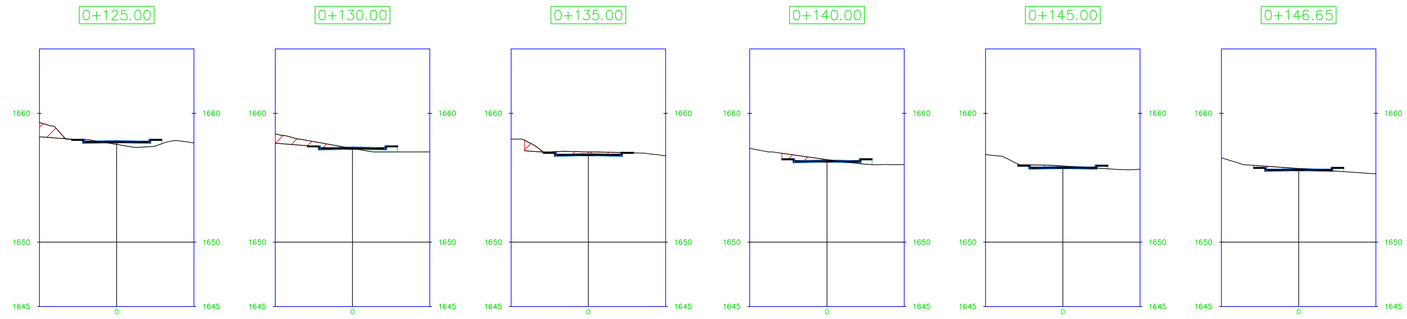
DG-003

PLANCHA: 3

DE: 4







CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

SC SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:350

DG-004

PLANCHA: 4
DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

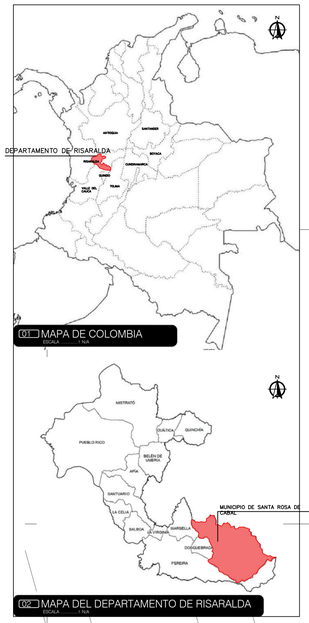
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_1. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4



CONVENCIONES

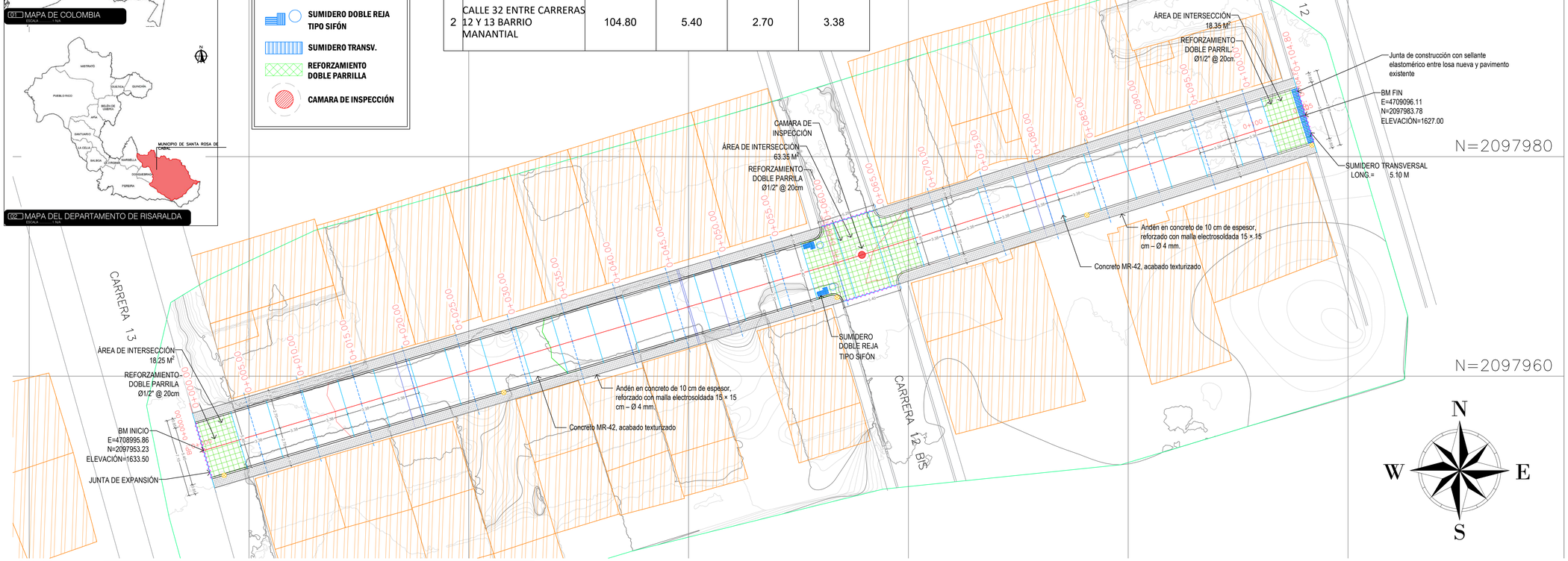
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

SISTEMA DE COORDENADAS

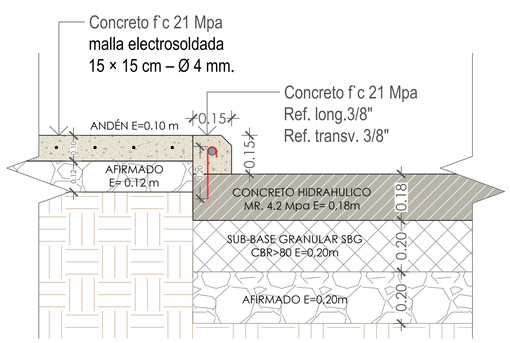
DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA

ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80	5.40	2.70	3.38

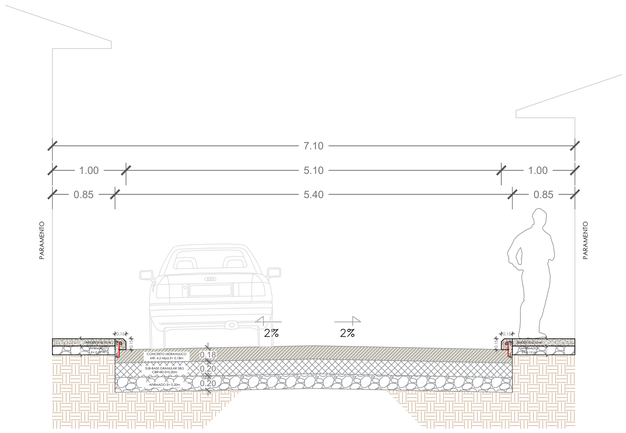


01 DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 2 MANANTIAL
ESCALA 1:175

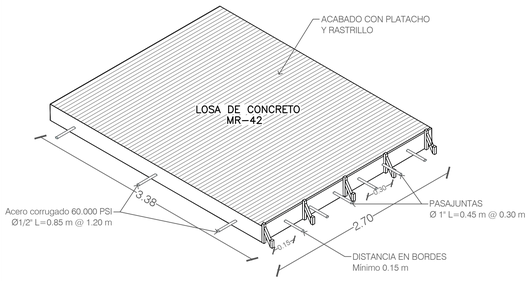


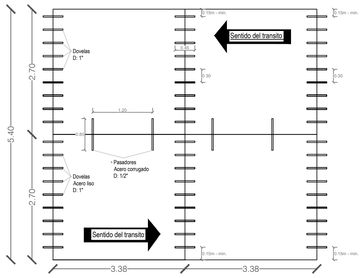
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	104.80 M	5.40 M	N: 2097953.230	N: 2097983.780
			E: 4708995.860	E: 4709096.110



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA 1:N/A

DG-001
DE: 4
PLANCHA: 1

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

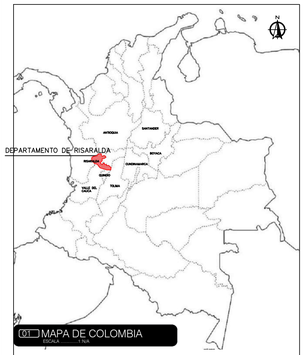
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_2. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

PLANCHA: 1

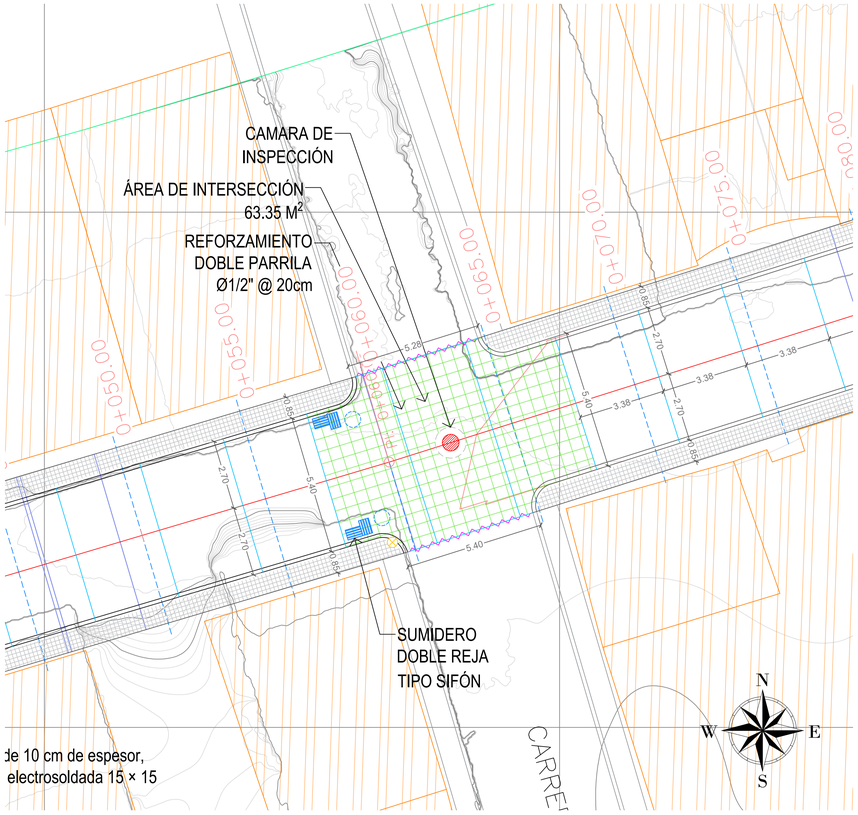
DE: 4



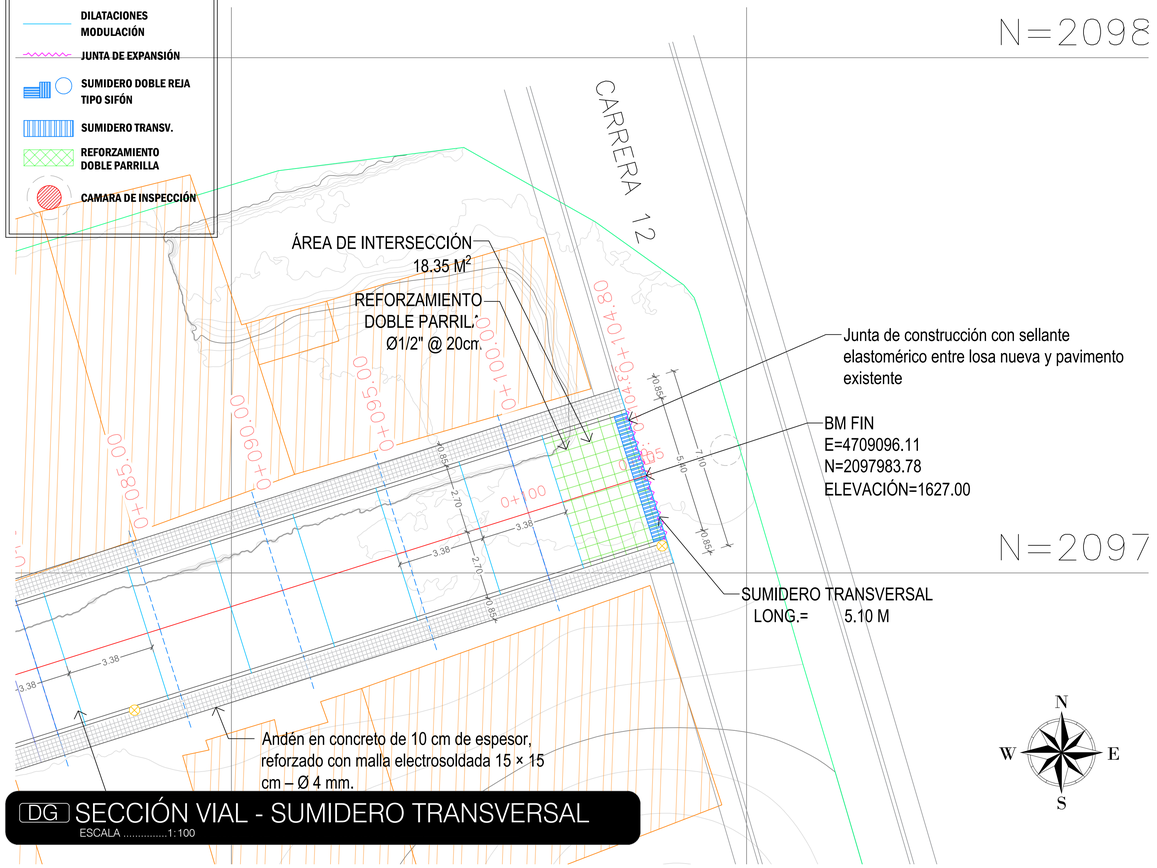


CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

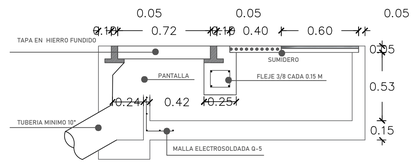


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

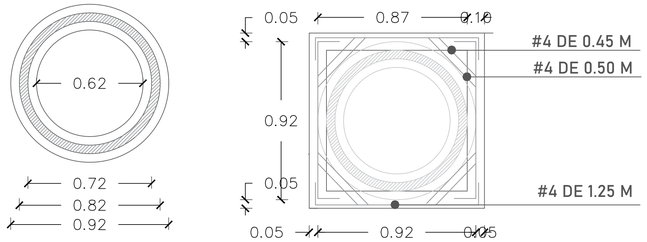


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



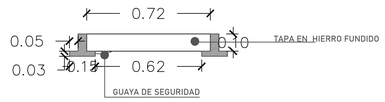


DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20

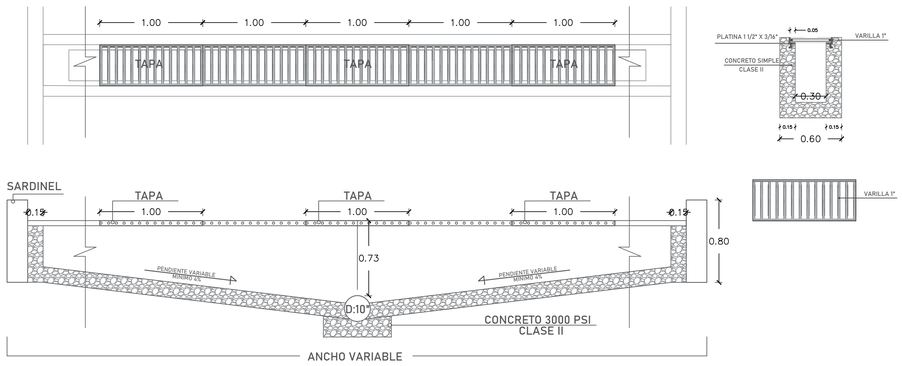


ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DG-002	DE: 4
	PLANCHA: 2

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

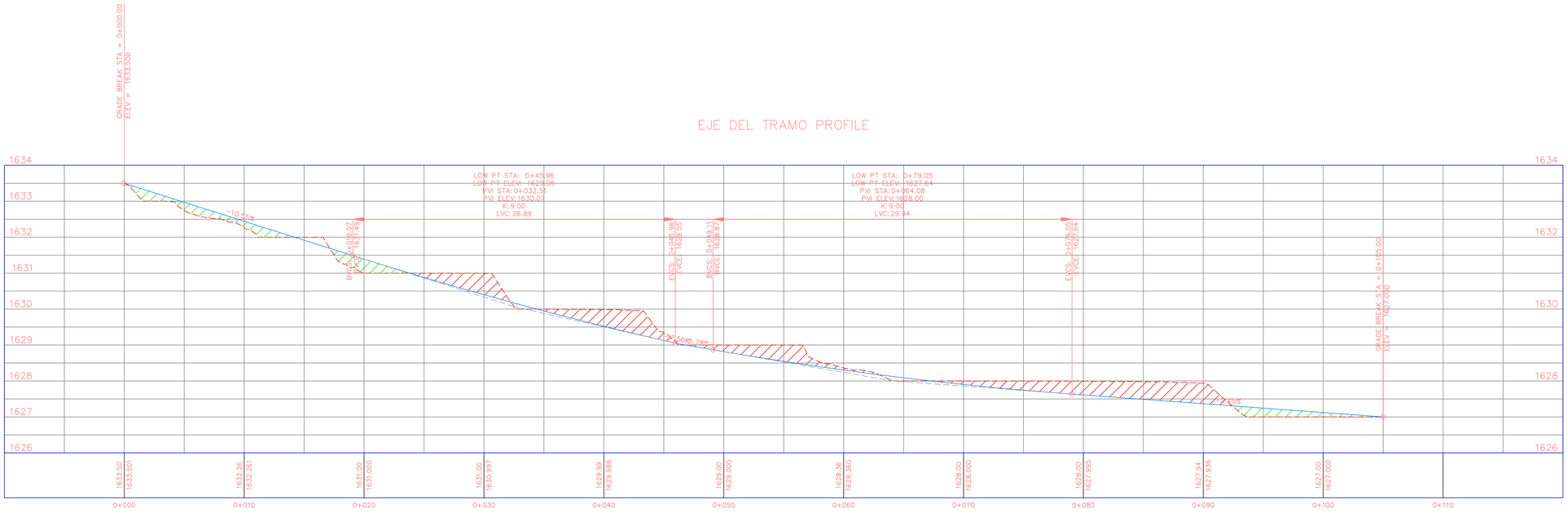
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

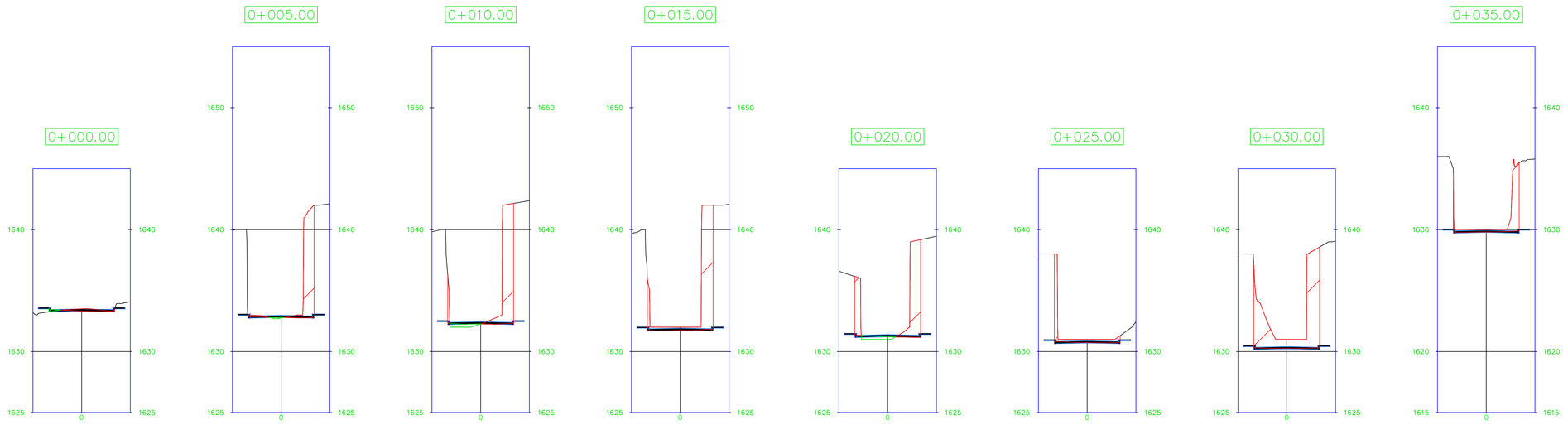
ARCHIVO:	ESCALA:
DG-001_TRAMO_2. DWG	INDICADA

DG-002	PLANCHA: 2
	DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:175



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:175

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:

PROPIETARIO:

ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:

DISEÑO GEOMÉTRICO

TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

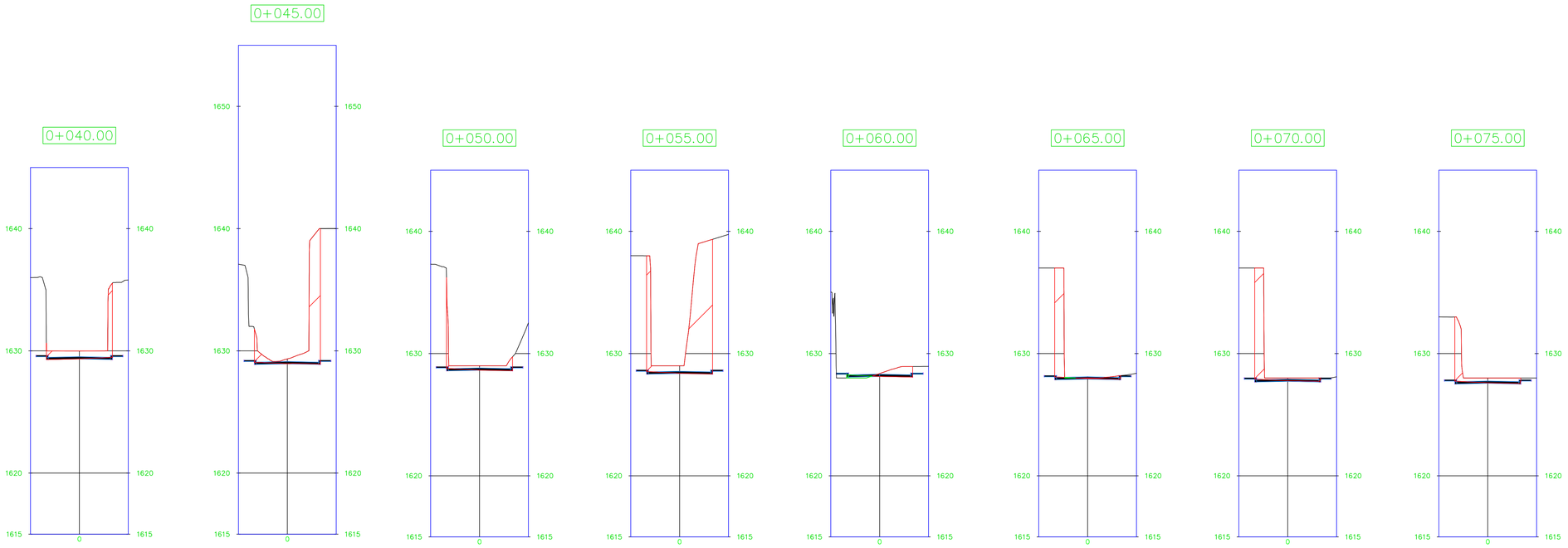
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_2. DWG

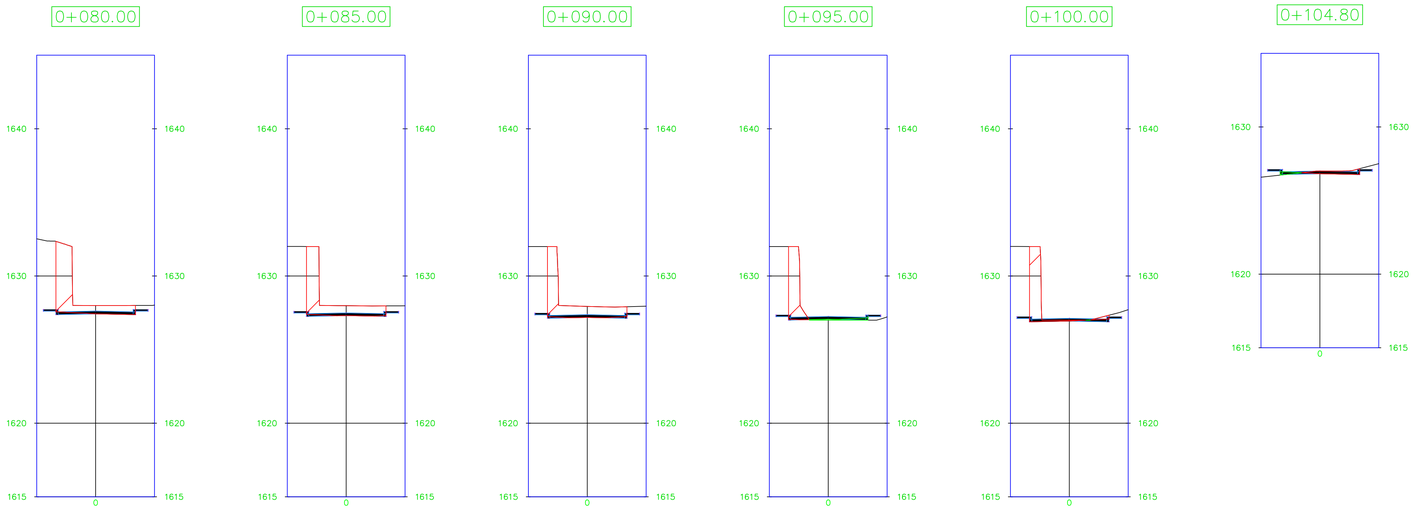
ESCALA: INDICADA

DG-003

PLANCHA: 3

DE: 4





PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1: 125

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

DG-004

PLANCHA: 4
DE: 4

CONTENIDO: **DISEÑO GEOMÉTRICO**
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

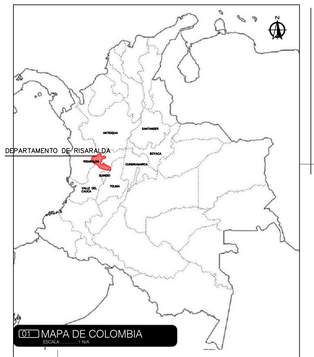
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DG-001_TRAMO_2. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4
DE: 4





CONVENCIONES

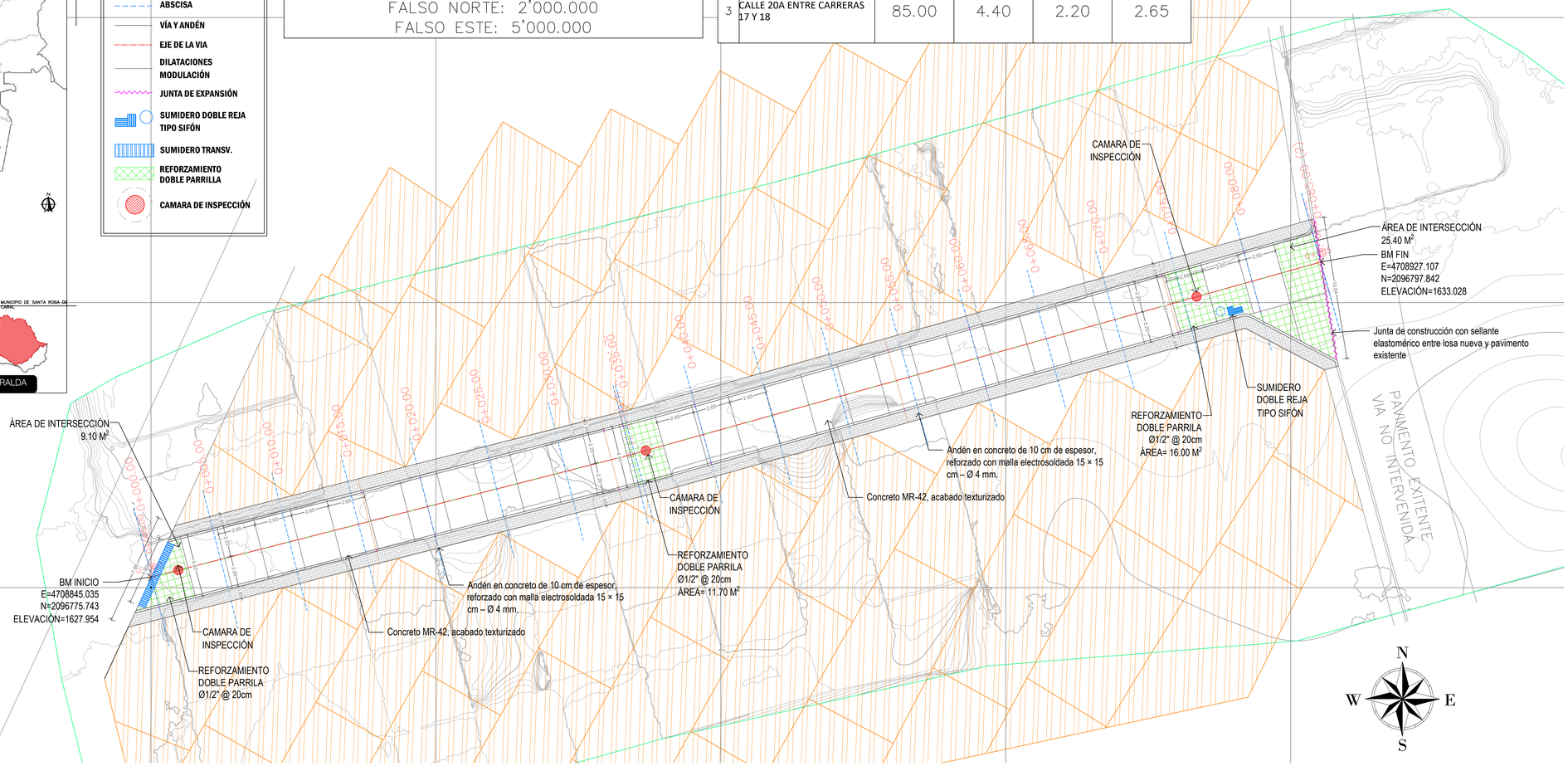
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

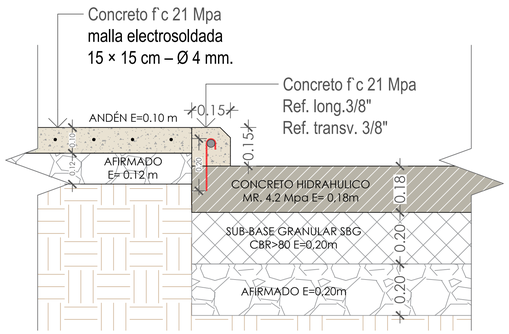
PAVIMENTO SANTA ROSA

ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
3	CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00	4.40	2.20	2.65



01 DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 3 CALLE 20A ENTRE CARRERA 17 Y 18

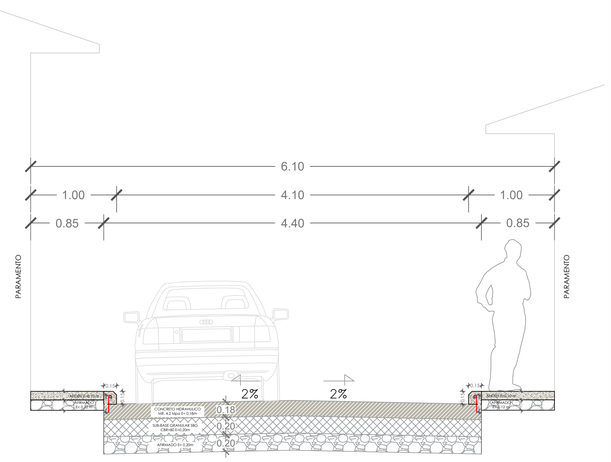
ESCALA 1:150



DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

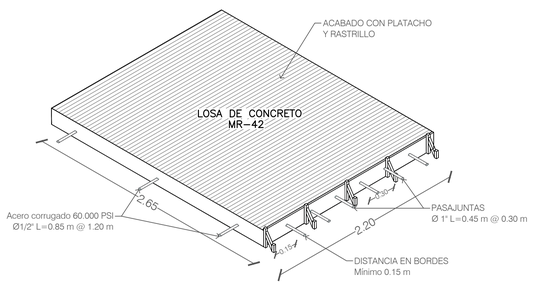
ESCALA 1:10

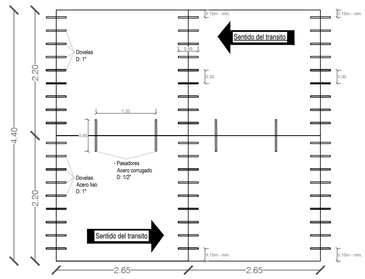
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	85.00 M	4.40 M	N: 2096775.743	N: 2096797.842
			E: 4708845.035	E: 4708927.107



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA

ESCALA 1:30





DT DETALLE PASAJUNTAS Y DOVELAS

ESCALA 1:N/A

DG-001
PLANCHA: 1
DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

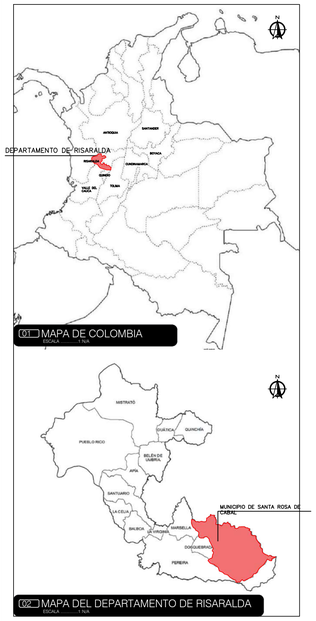
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4

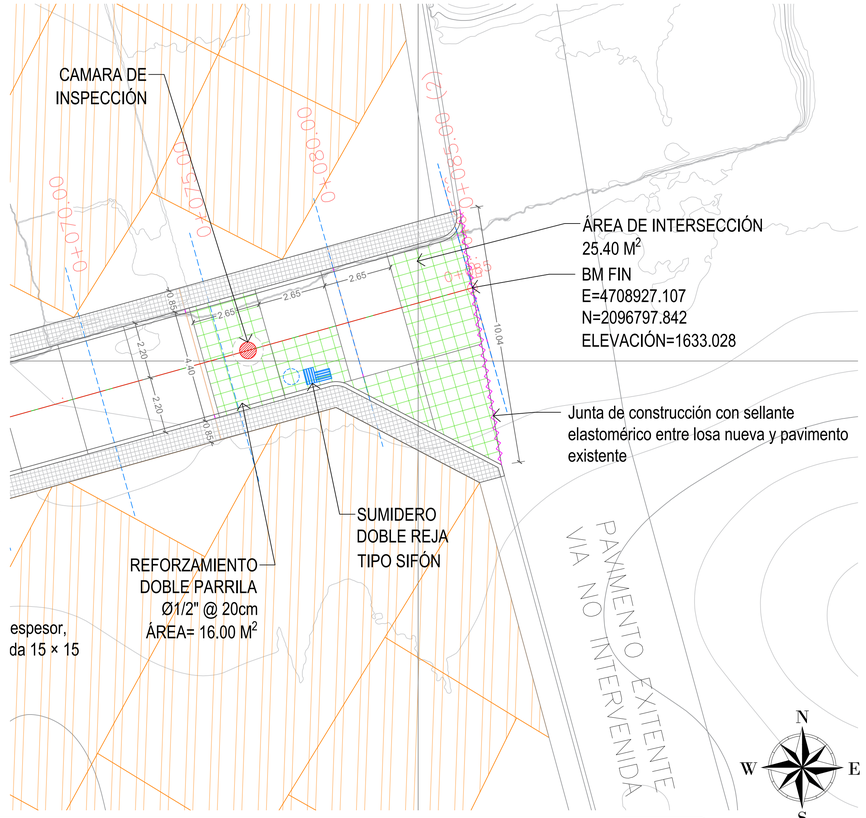


01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25

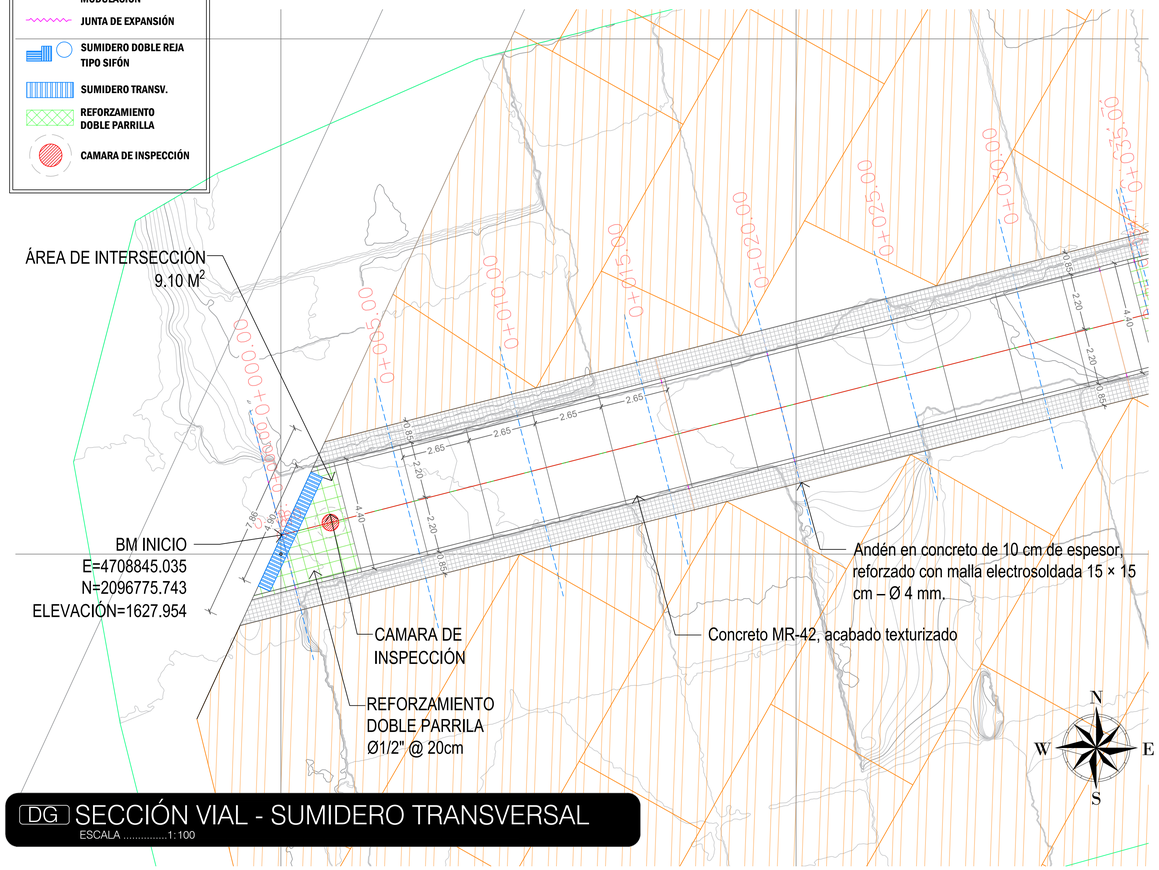
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25

CONVENCIONES

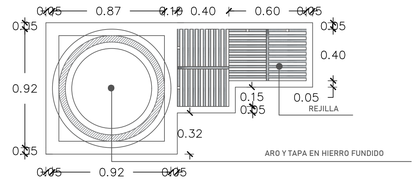
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

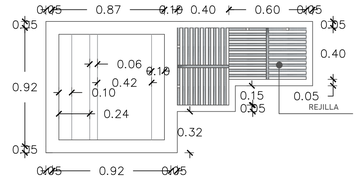


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

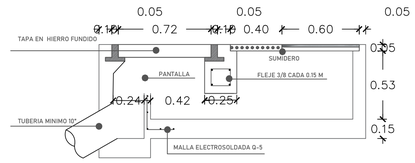


DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

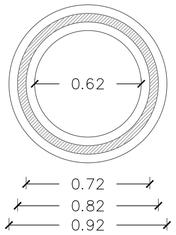




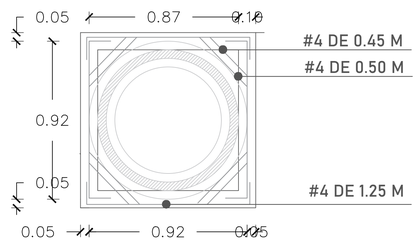
SUMIDERO CON DESARENADOR CON TAPA EN POLIPROPILENO O HIERRO FUNDIDO



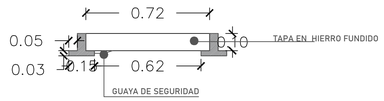
DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



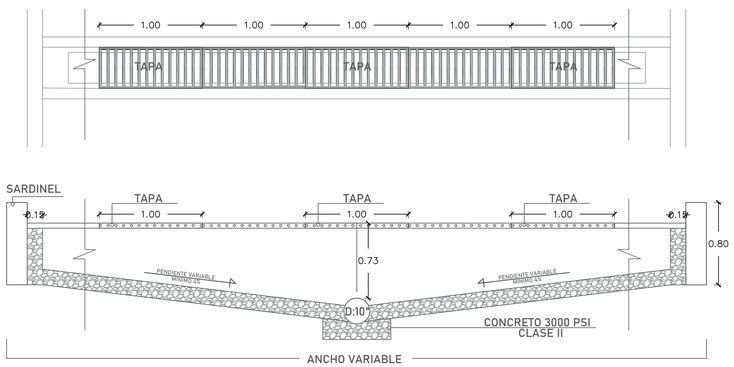
ARO DE TAPA PLASTICA HIERRO FUNDIDO

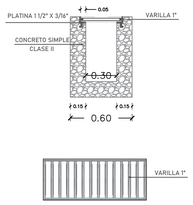


REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15





DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DG-002

DE: 4

PLANCHA: 2

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

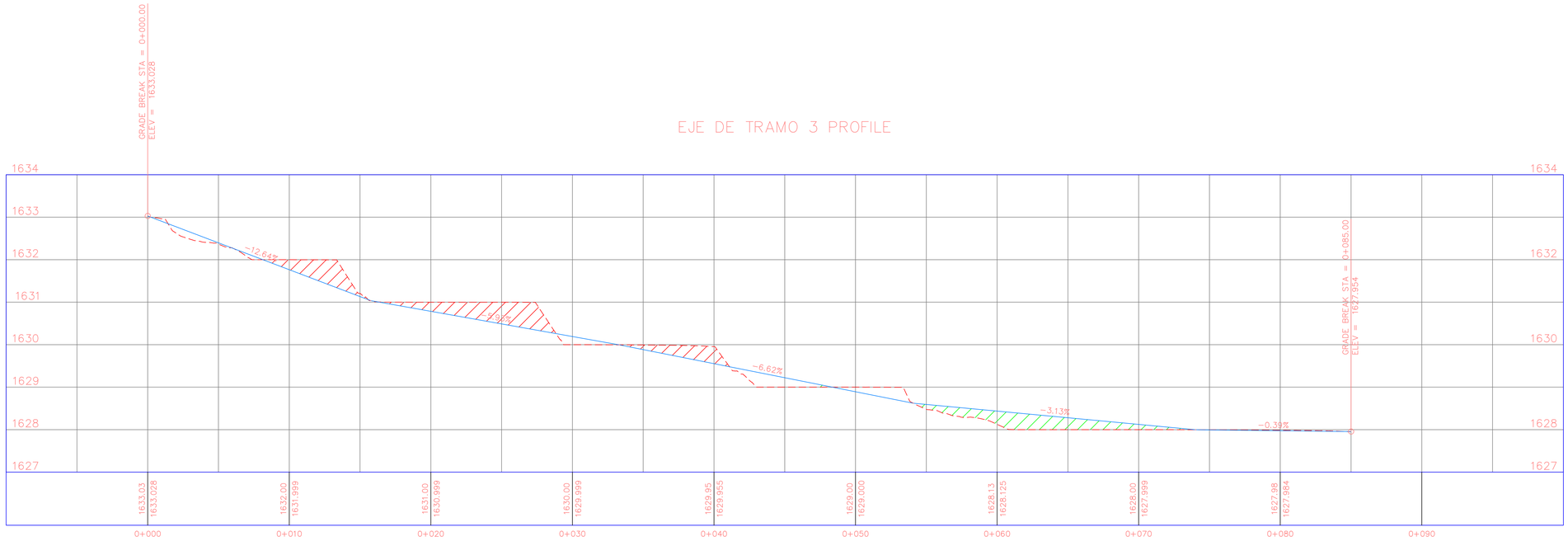
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

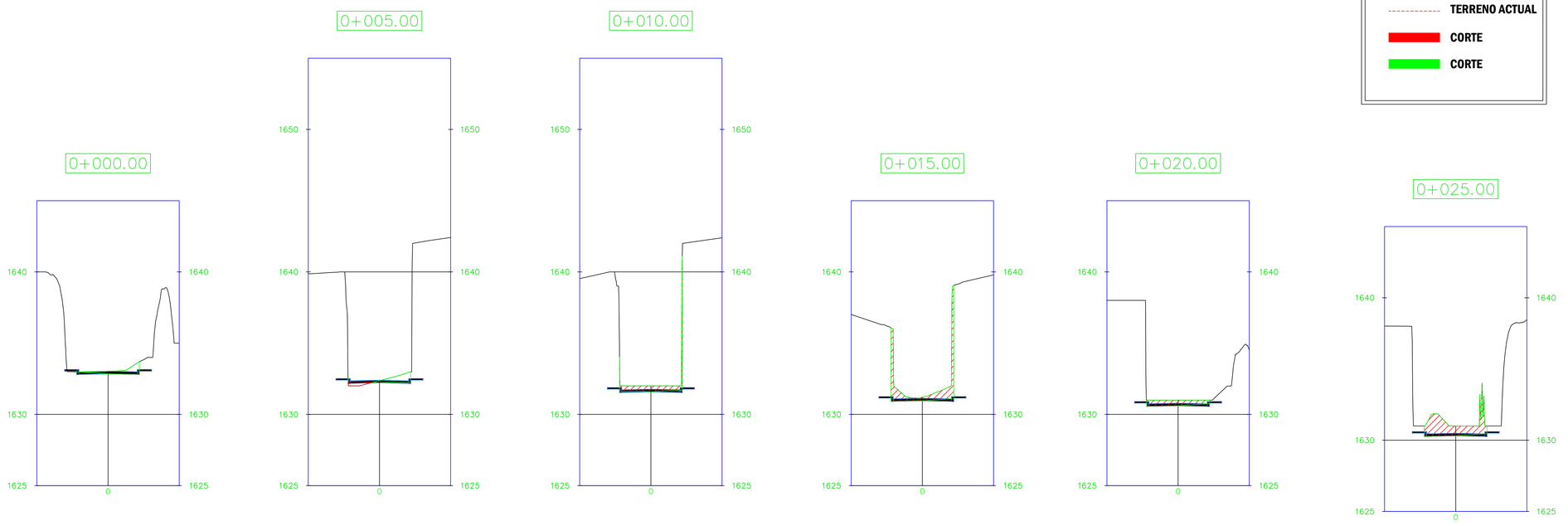
DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA
ESCALA 1:150



CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

SC SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:150

DG-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

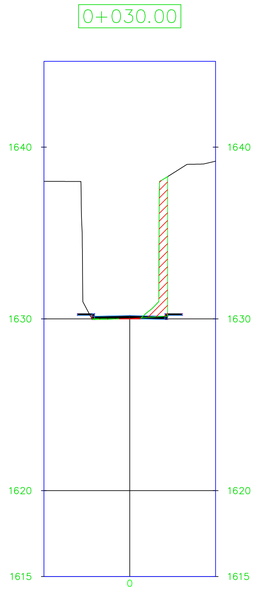
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_3. DWG

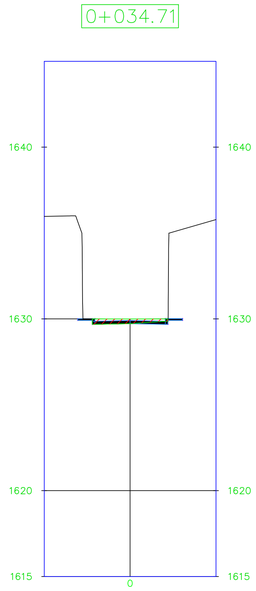
ESCALA: INDICADA

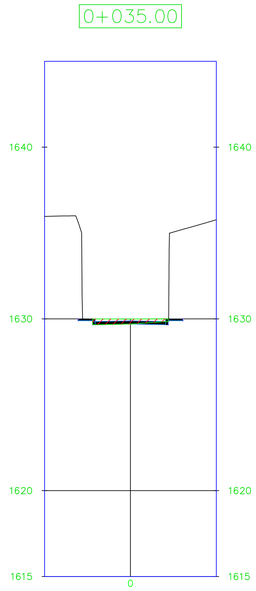
DG-003

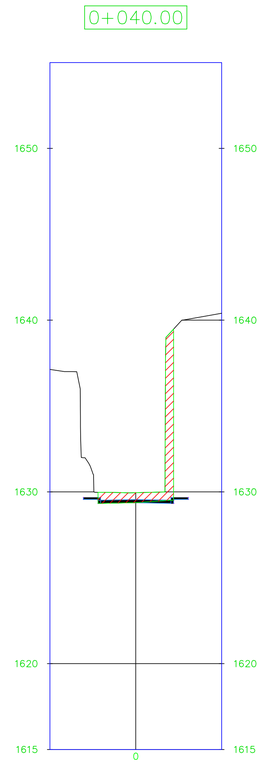
PLANCHA: 3

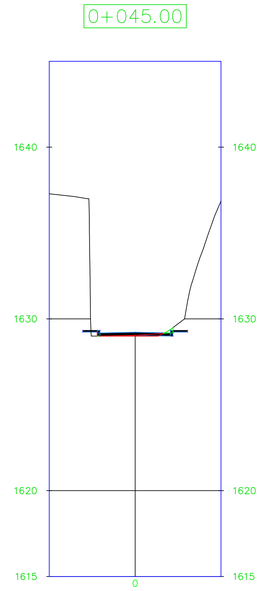
DE: 4

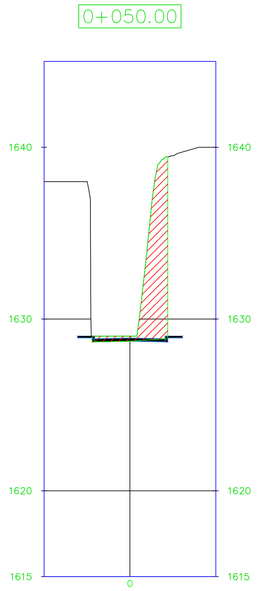


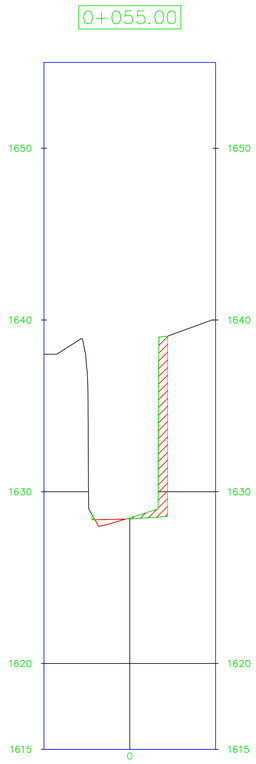


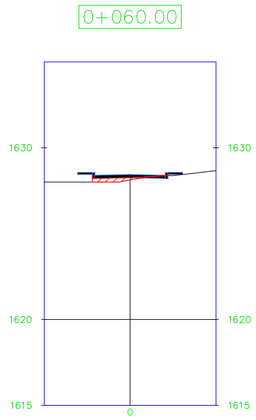


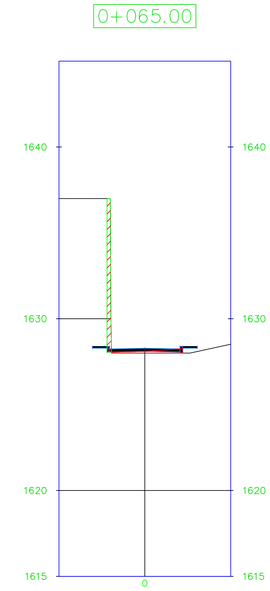


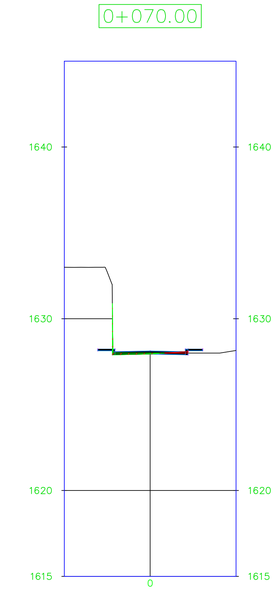


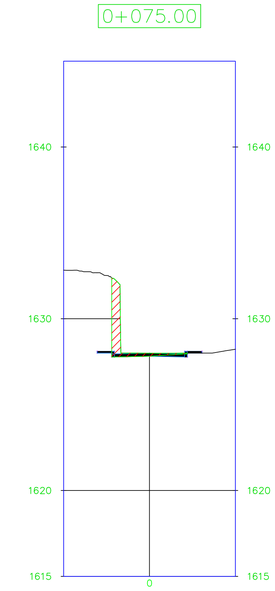


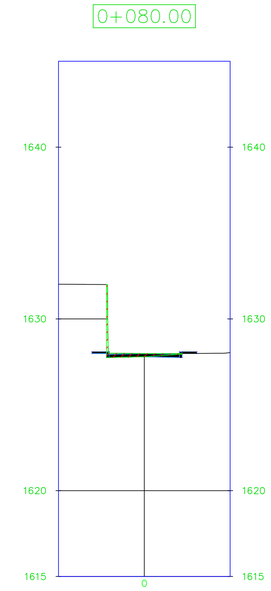














SC SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:175

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

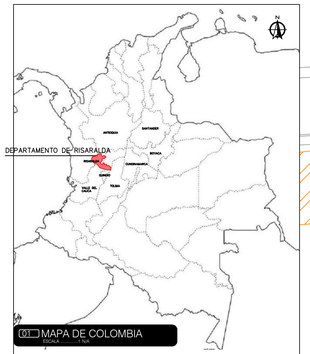
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_3. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4



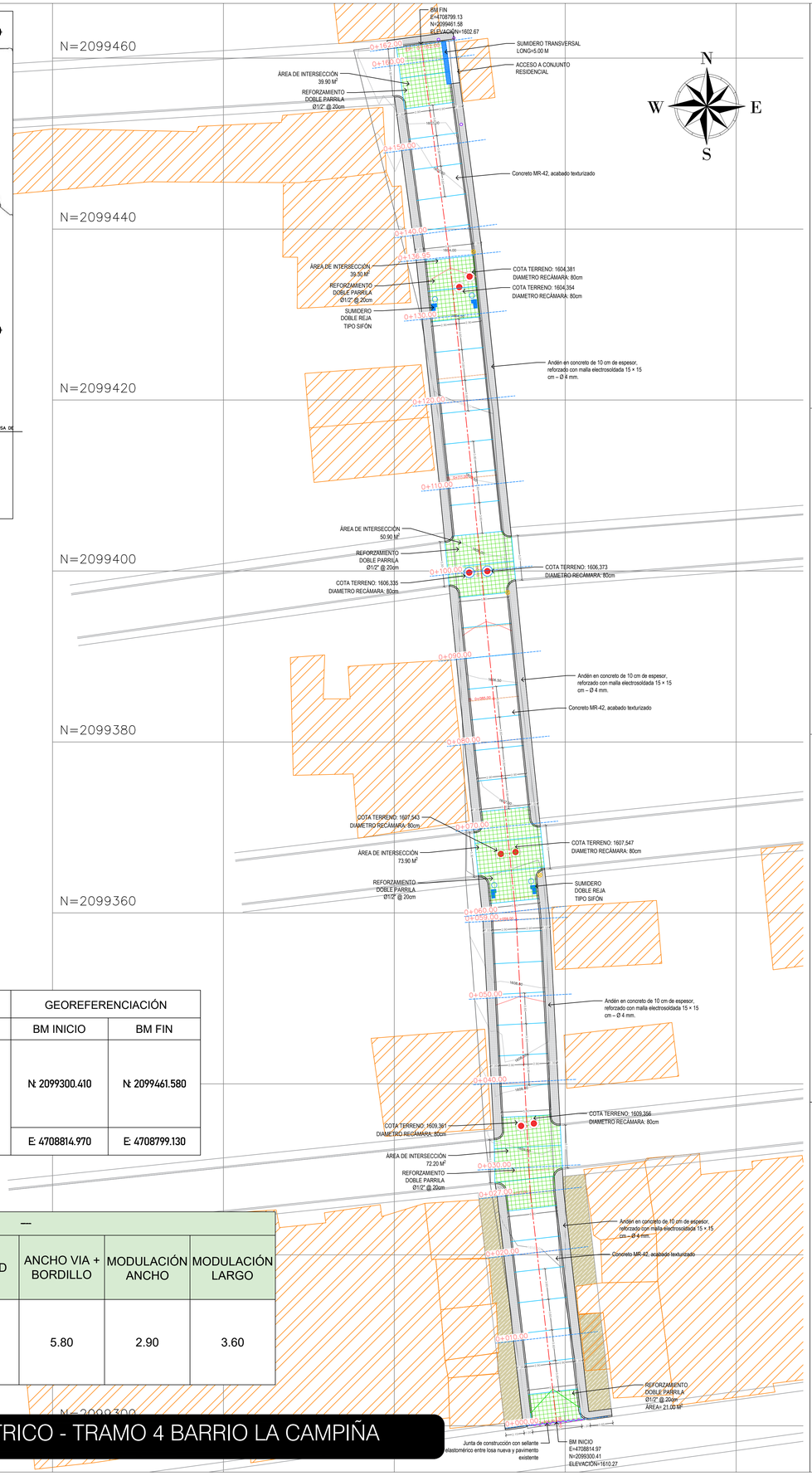
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

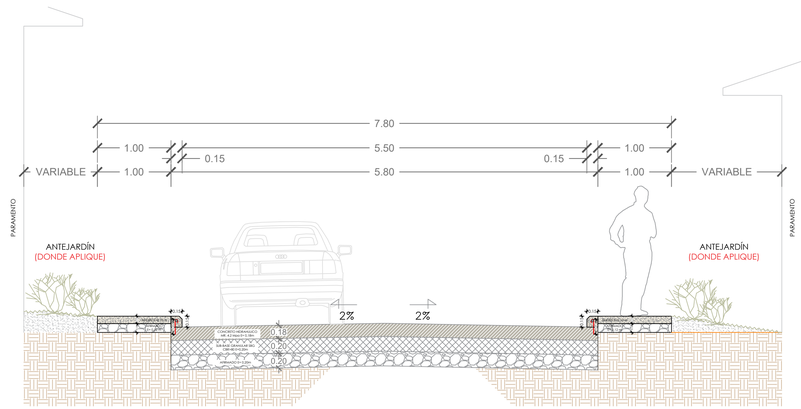
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



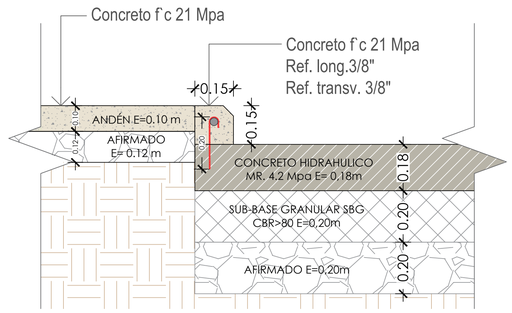
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.50	N: 2099300.410	N: 2099461.580
			E: 4708814.970	E: 4708799.130

—					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	162.00	5.80	2.90	3.60

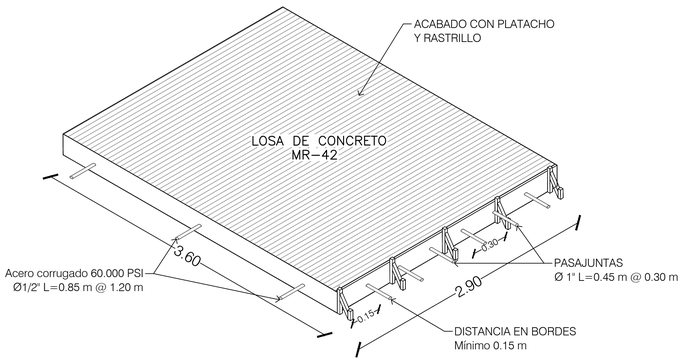
DG DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 4 BARRIO LA CAMPIÑA
ESCALA 1:250



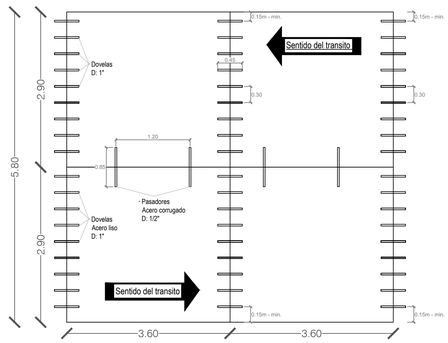
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

PLANCHA: 1
DE: 4

DG-001

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

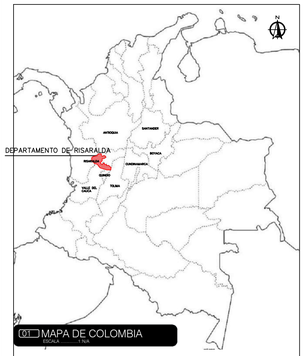
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

PLANCHA: 1

DE: 4

DG-001



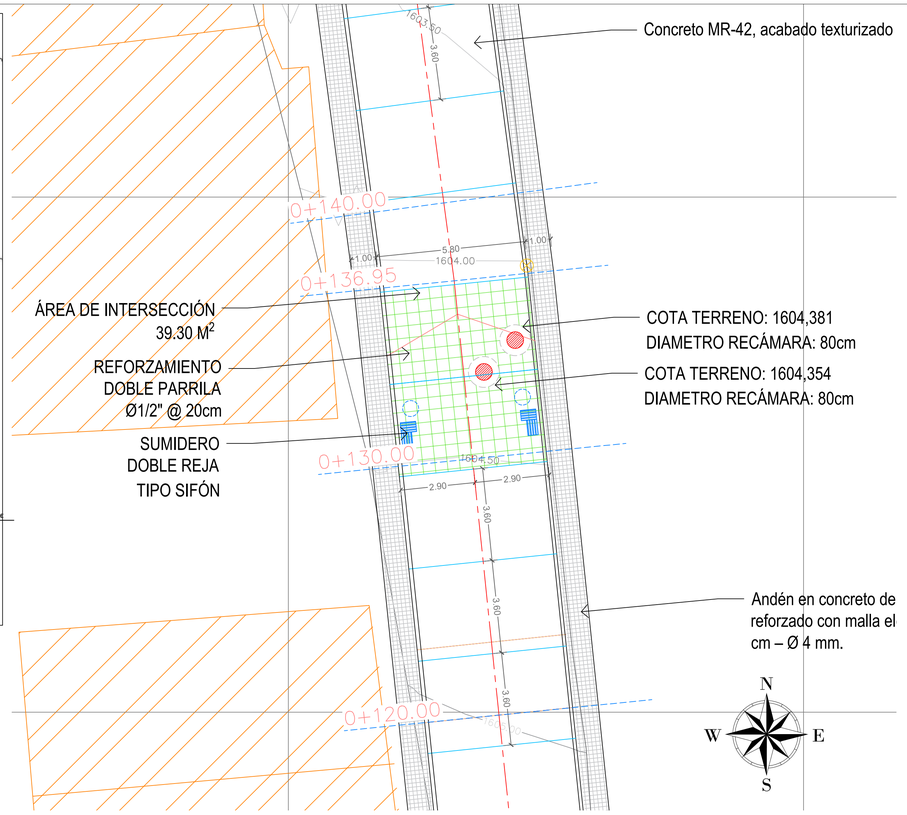
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:5M



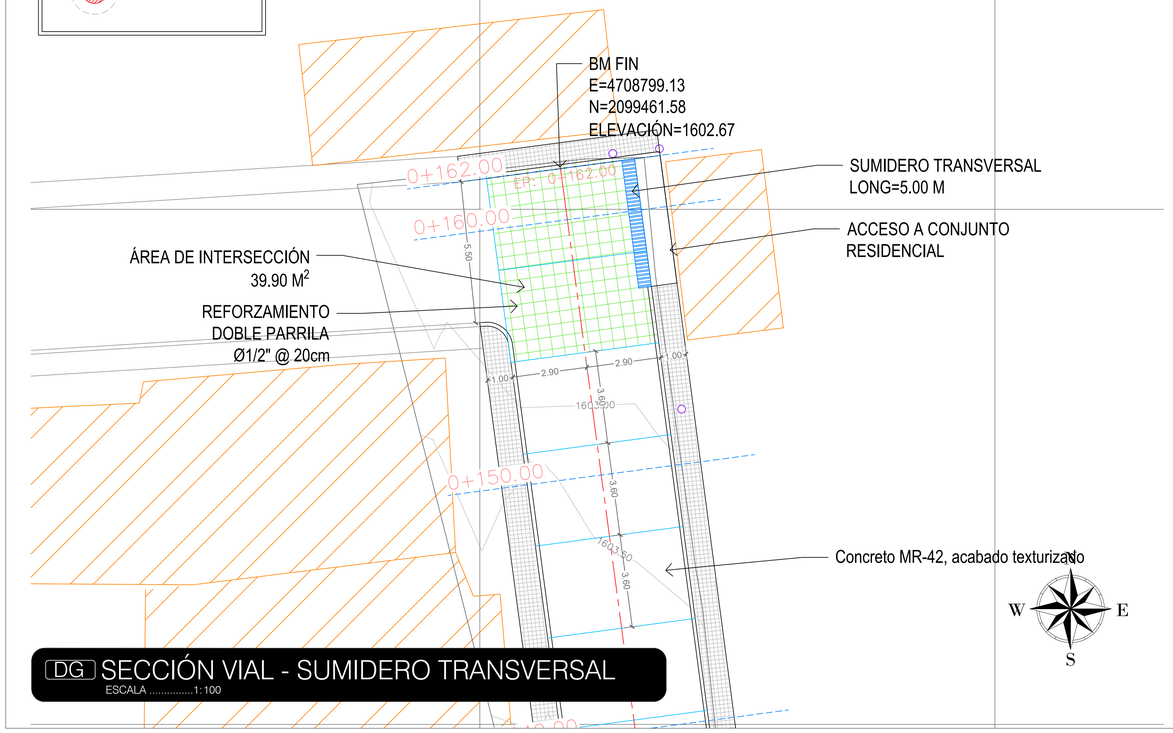
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:2M

CONVENCIONES

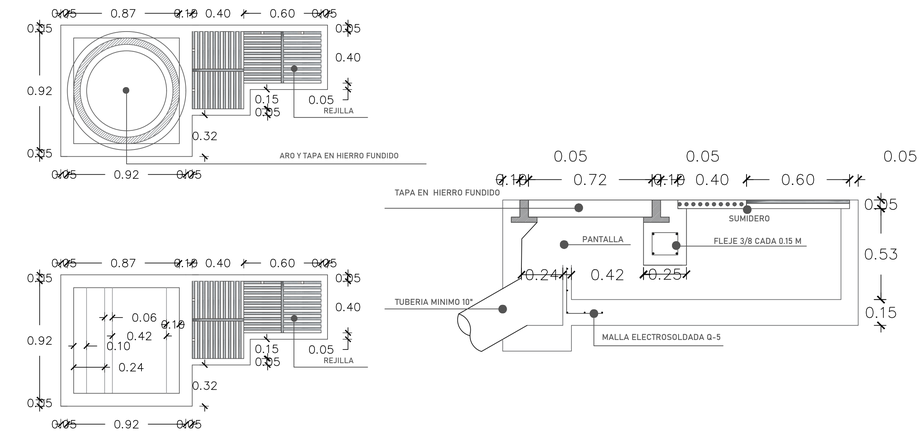
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- PATIO DE JUEGOS
- PUERTAS
- POSTE
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- DESAGUES LLUVIAS
- REJILLA
- REFORZAMIENTOS
- CAMARA DE INSPECCIÓN



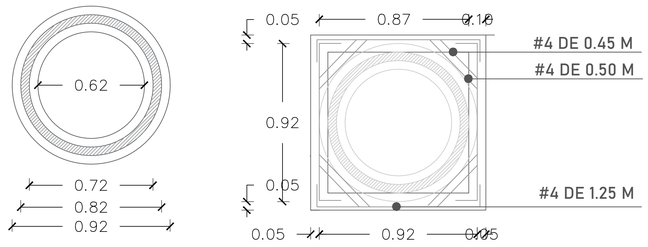
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

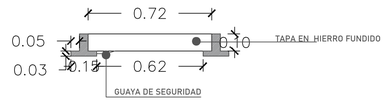


DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20

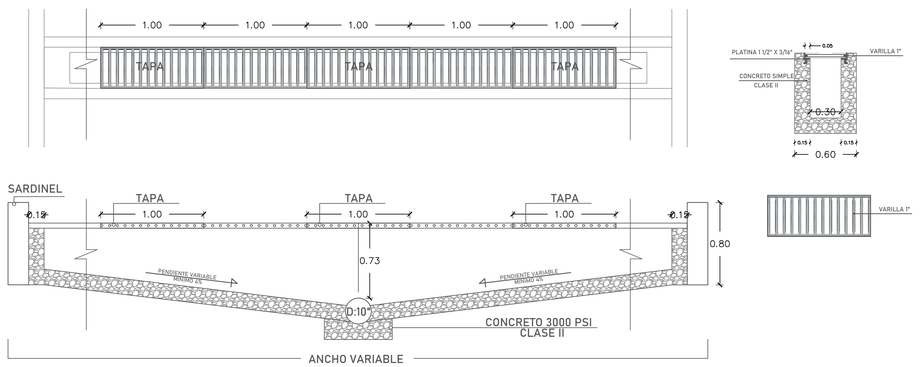


ARO DE TAPA PLASTICA
HIERRO FUNDIDO

REFUERZO QUE SOSTIENE LA TAPA DEL
DESARENADOR PARA SUMIDERO



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

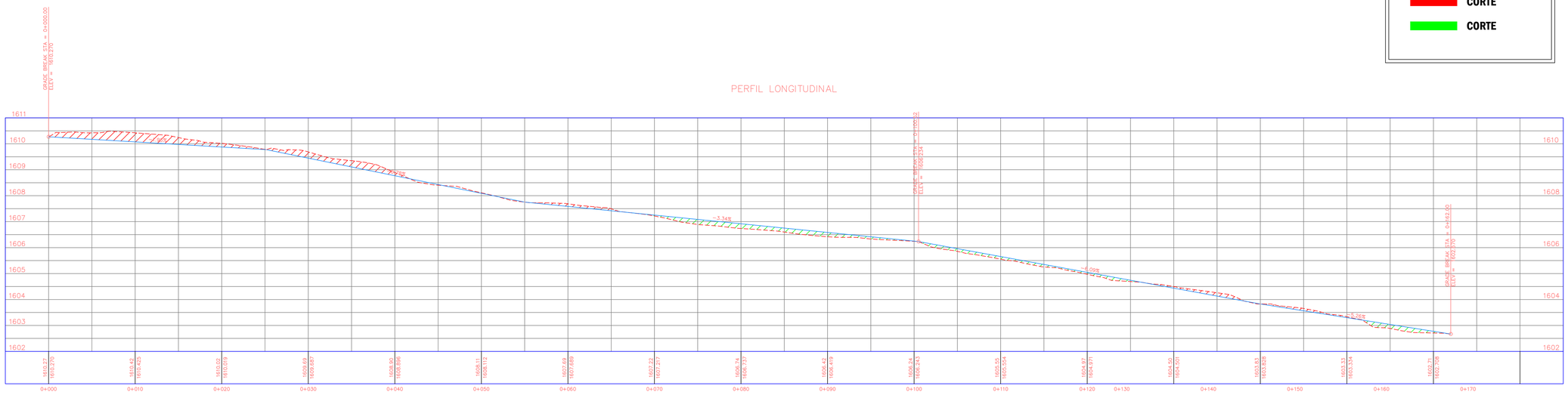
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

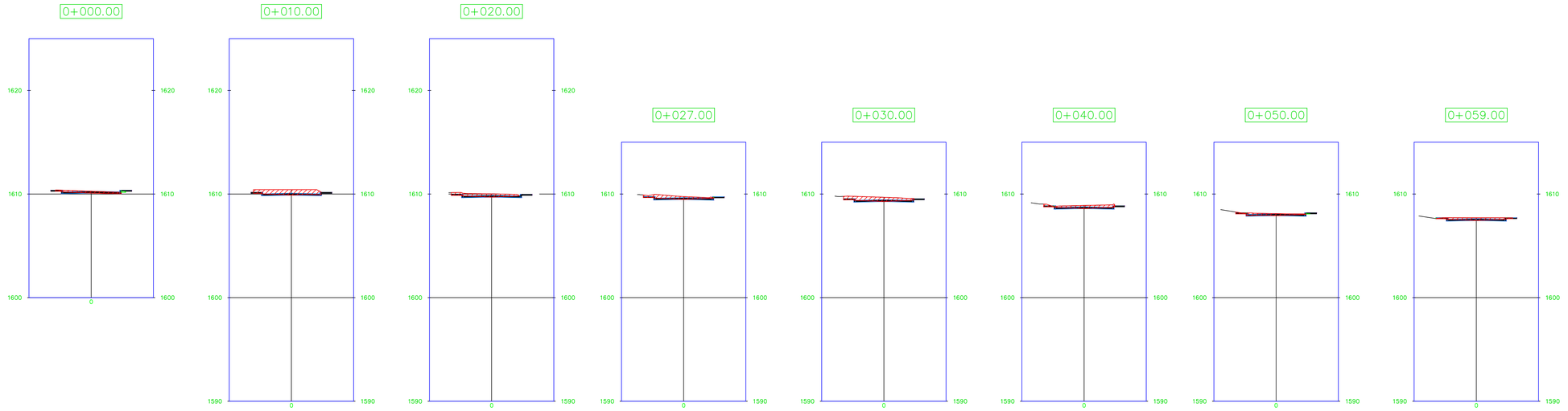
DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA
ESCALA 1:225



PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:125

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

DG-003	
PLANCHA: 3	DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

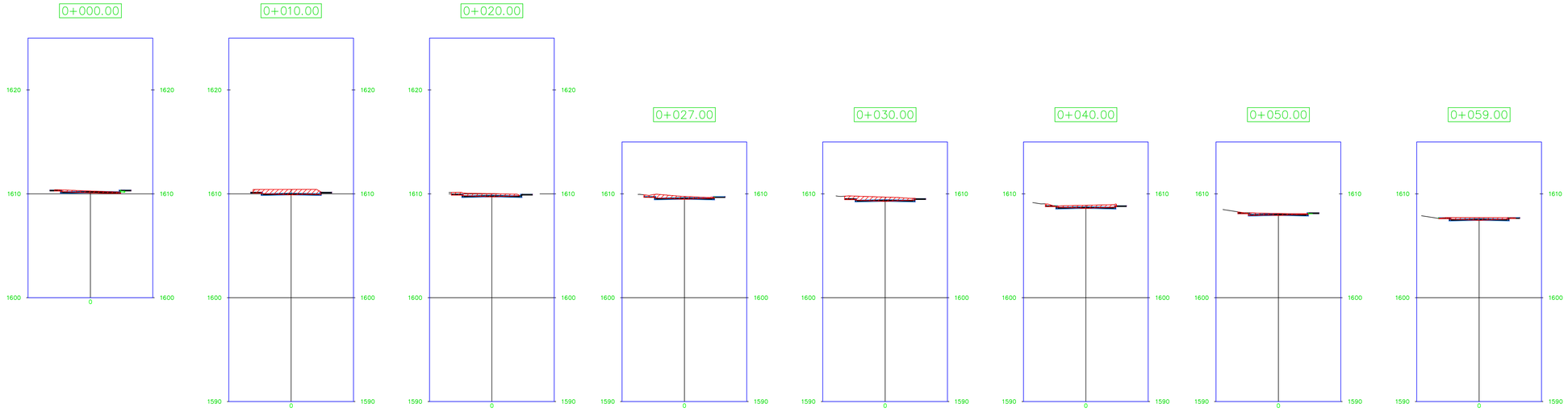
PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

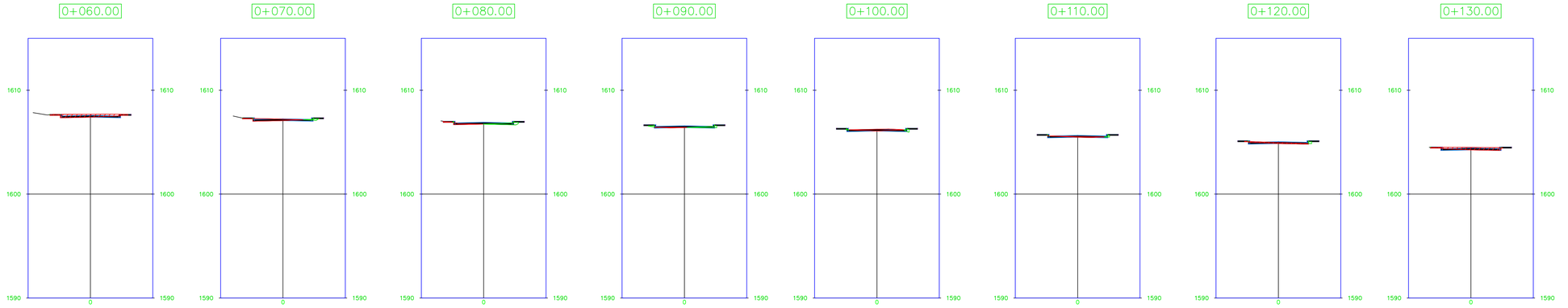
COLABORÓ:

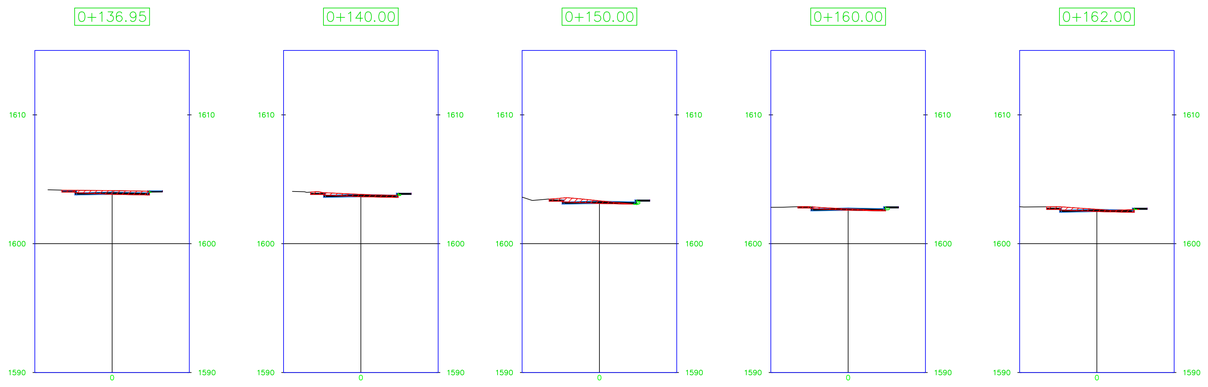
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO:	ESCALA:
DG-001_TRAMO_4. DWG	INDICADA

DG-003	PLANCHA: 3
	DE: 4







CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

PT SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1: 125

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2.
CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

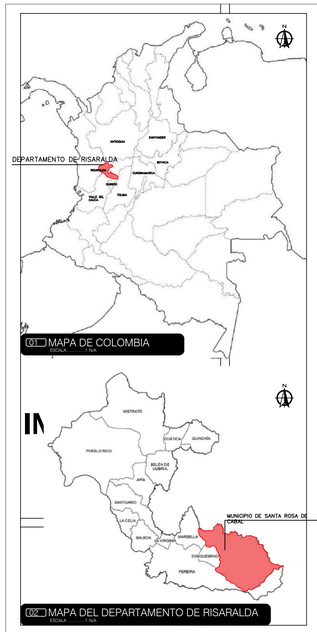
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_4. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4

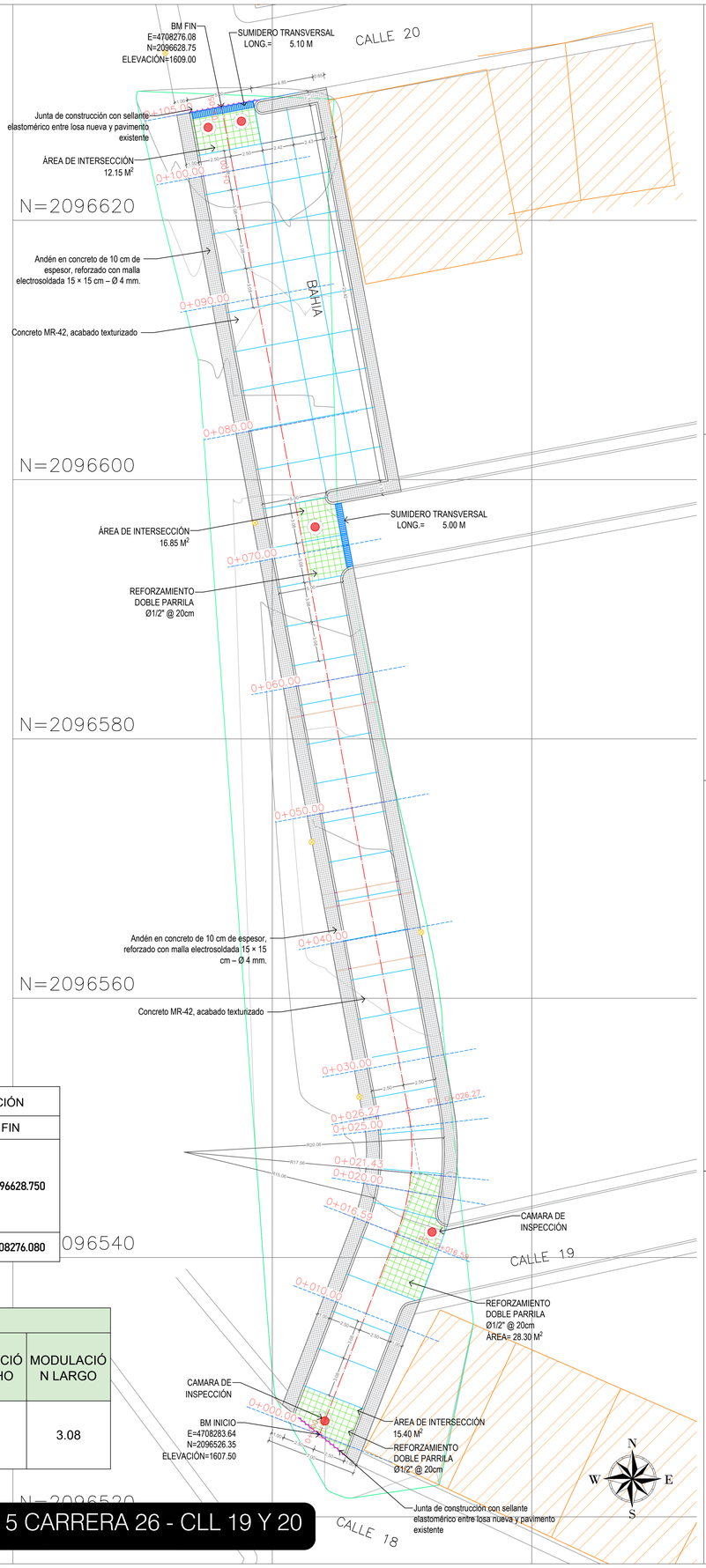


01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A

02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

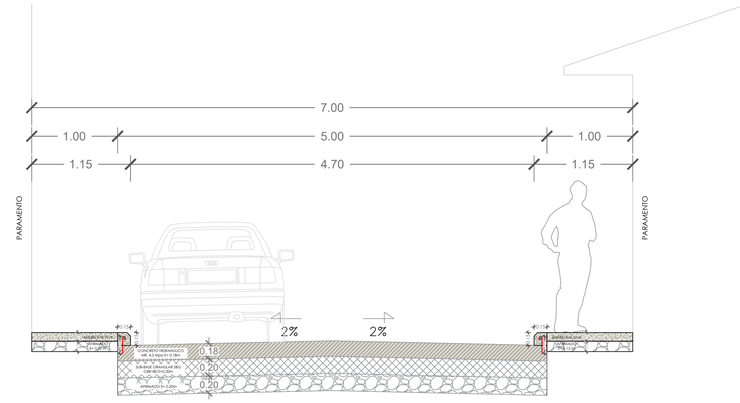
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



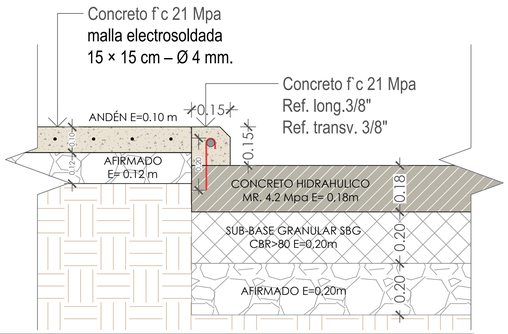
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	INICIO	FIN
CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	N: 2096526.350	N: 2096628.750
			E: 4708283.640	E: 4708276.080

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
2	CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	105.00	5.00	2.50	3.08

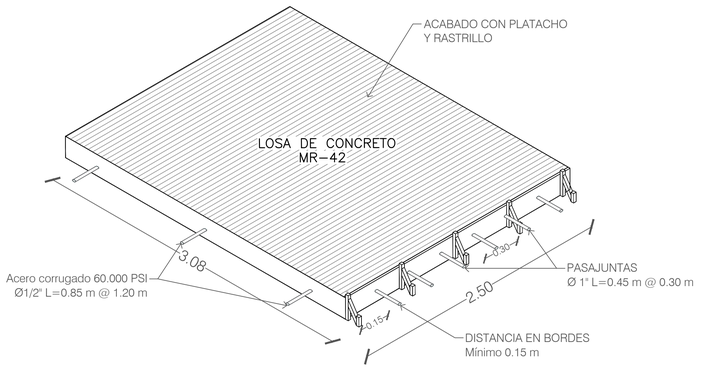
DG DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 5 CARRERA 26 - CLL 19 Y 20
ESCALA 1:250



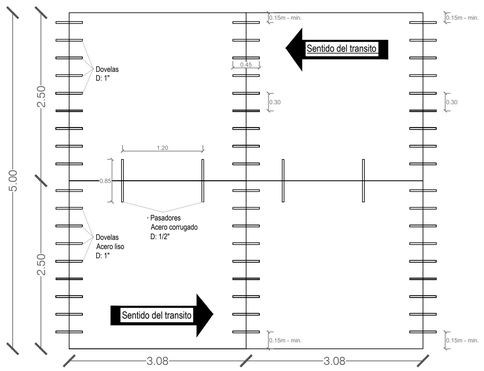
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

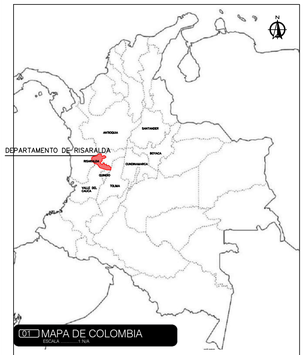
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4



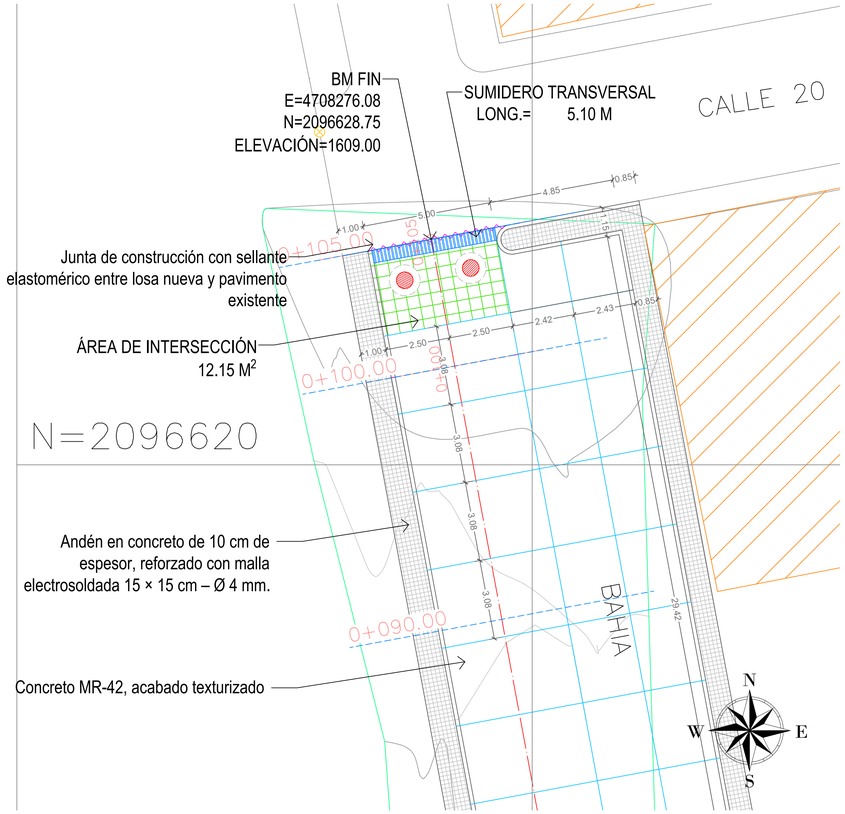
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



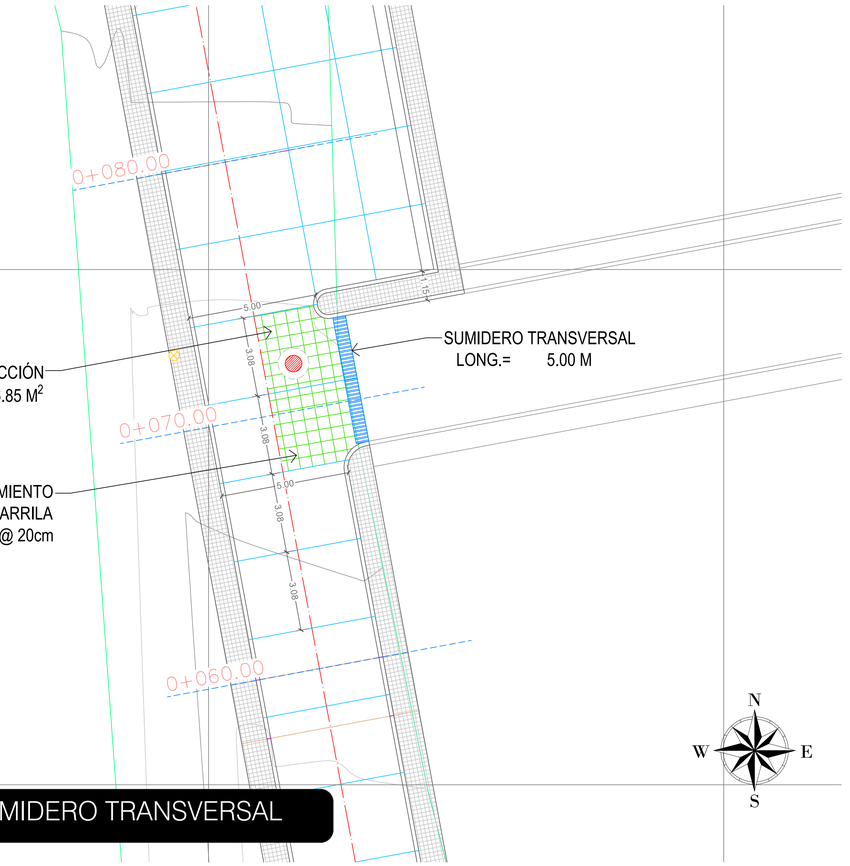
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

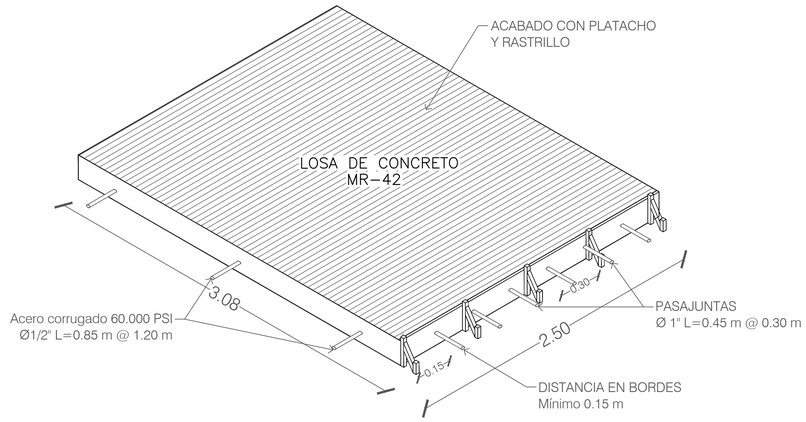
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



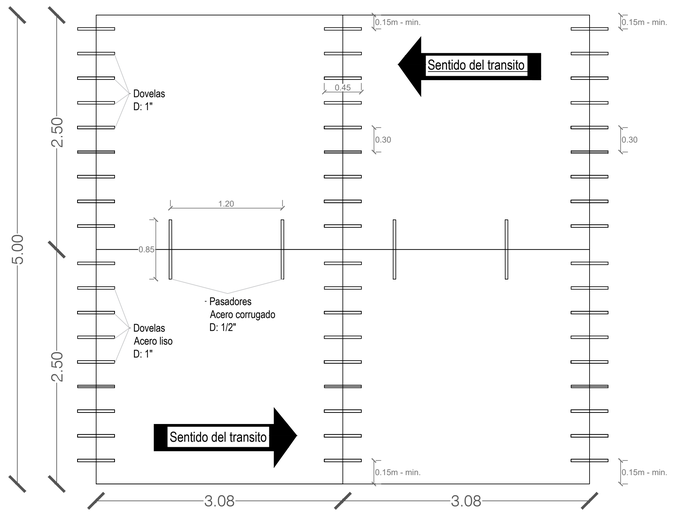
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL - BAHIA
ESCALA 1:100



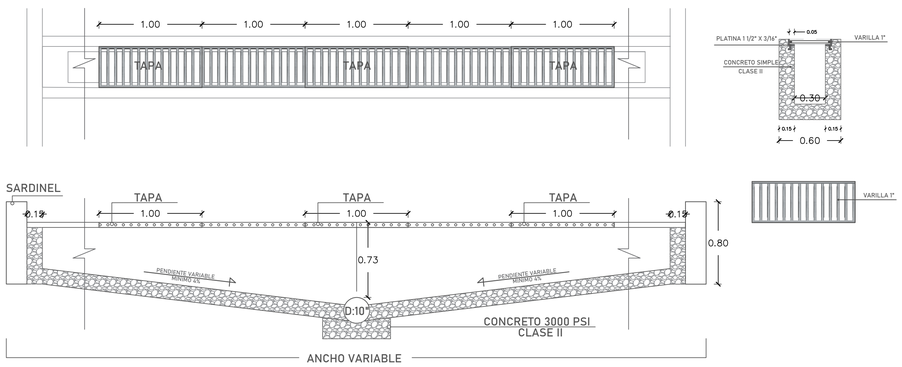
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:

DISEÑO GEOMÉTRICO

TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

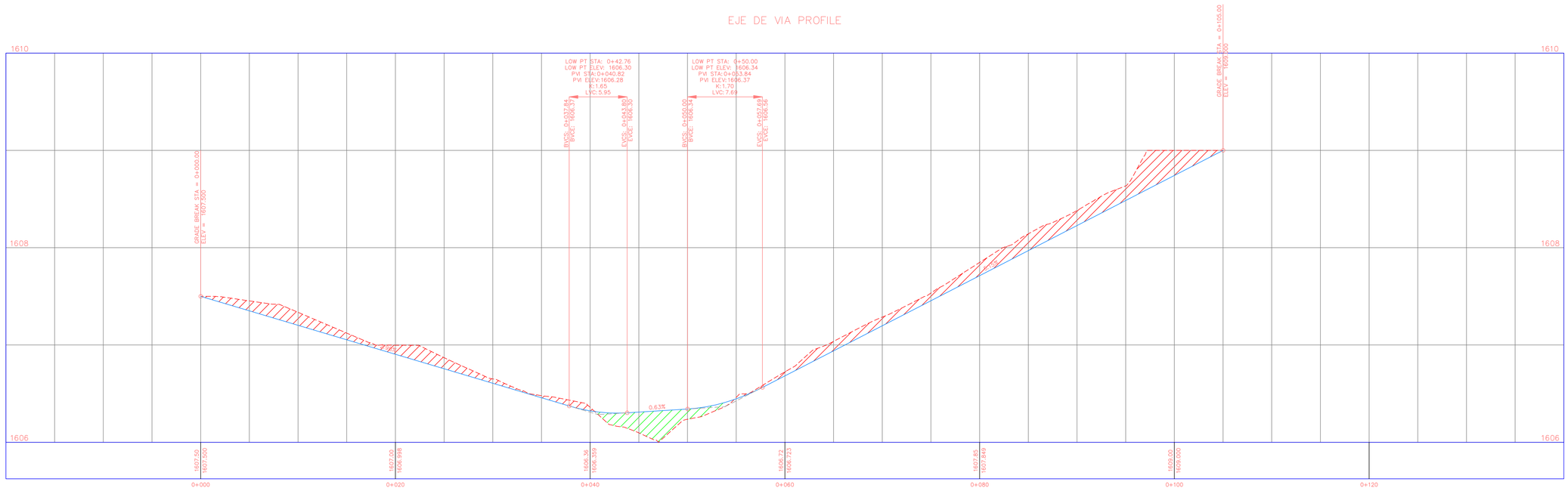
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

PLANCHA: 2

DE: 4

DG-002

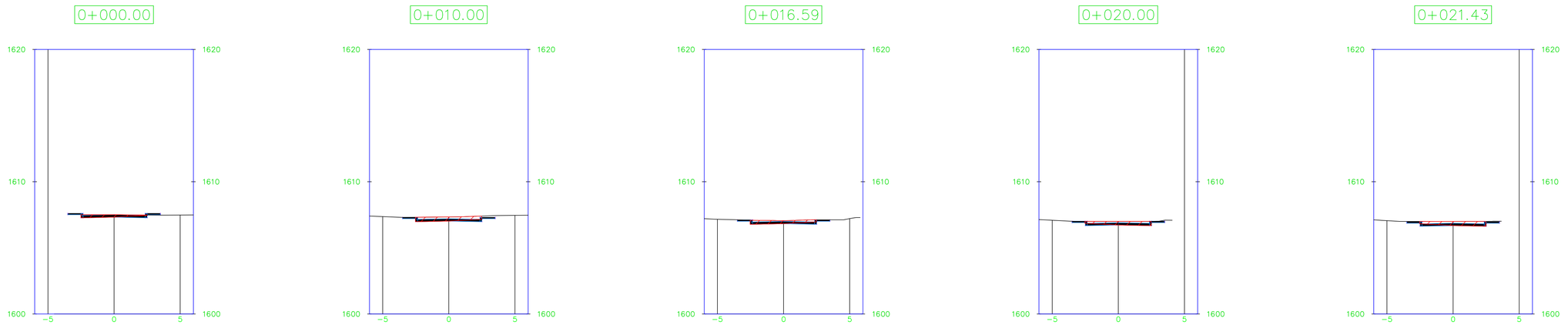


PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:175

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DG-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

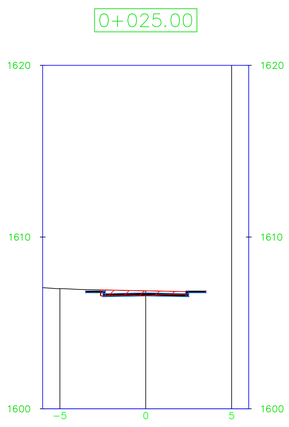
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_5. DWG

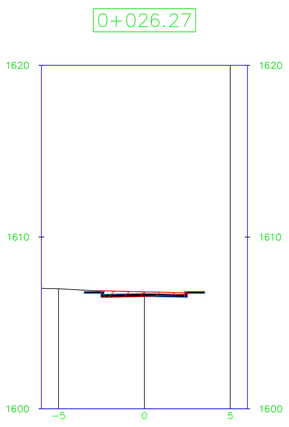
ESCALA: INDICADA

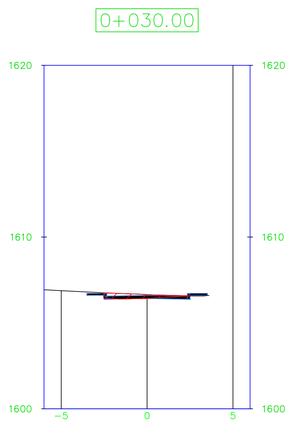
DG-003

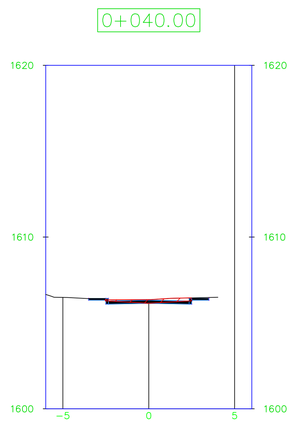
PLANCHA: 3

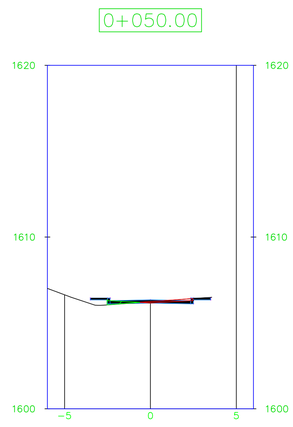
DE: 4

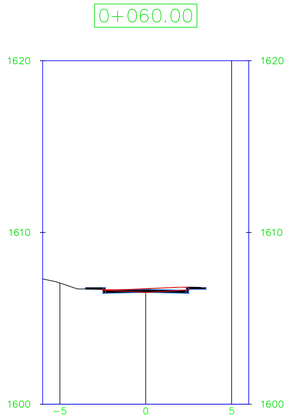


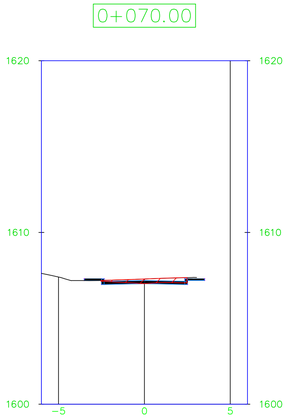


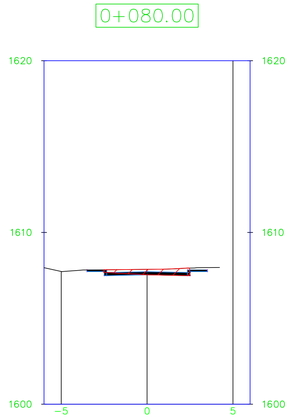


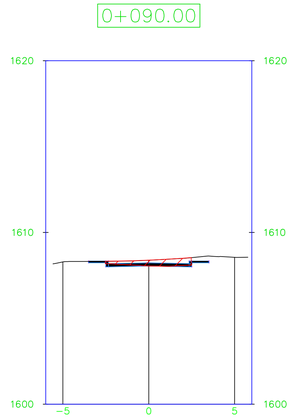


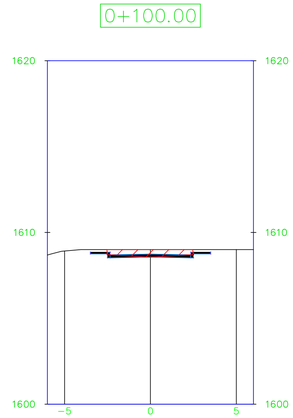












PT SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1: 150

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

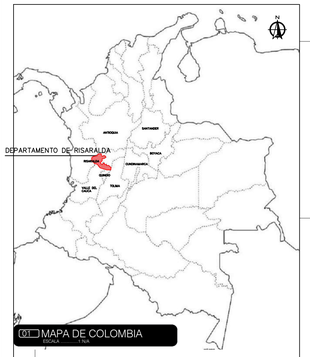
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_5. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

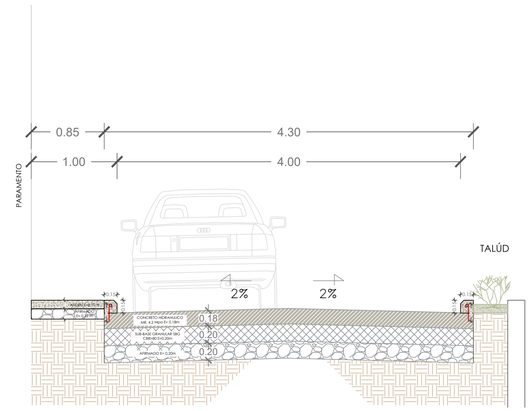
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

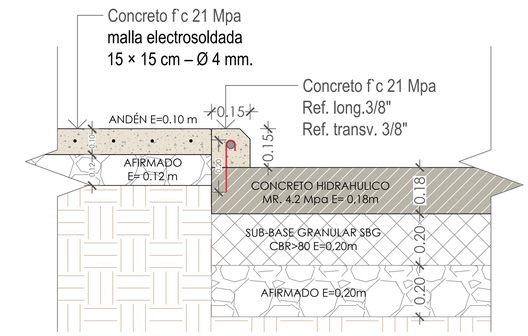
DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	50.00	4.30	N: 2098802.990	N: 2098840.480
			E: 4709127.990	E: 4709160.230

—					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
1	BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	50.00	4.30	2.15	2.62

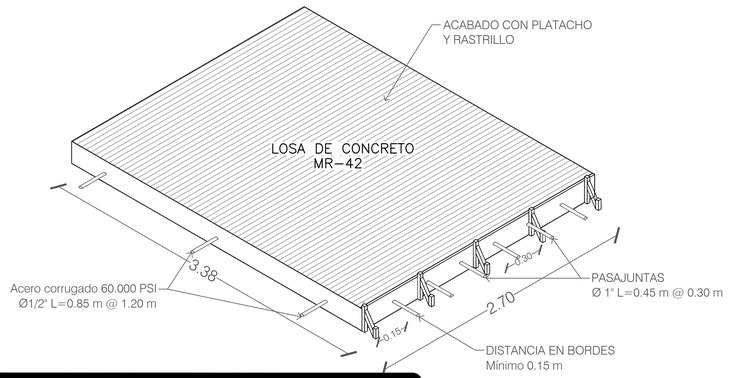
DG DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 6 BARRIO MIRAMAR
ESCALA 1:250



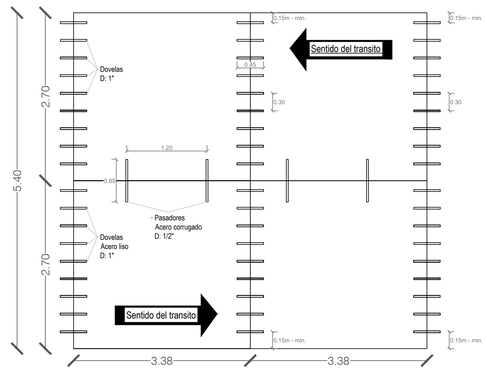
DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:30



DT DETALLE DE CAPAS - ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

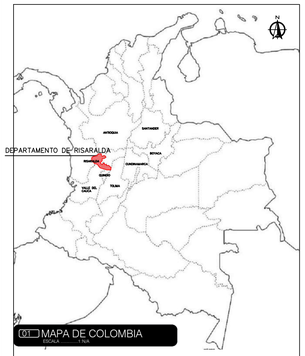
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

PLANCHA: 1

DE: 4



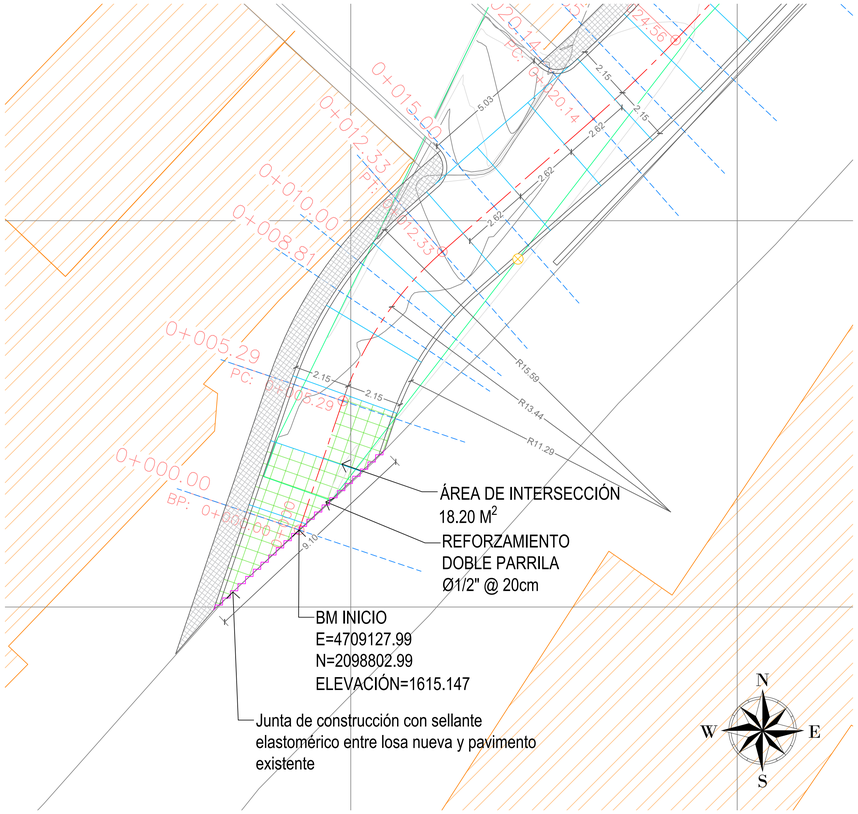
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



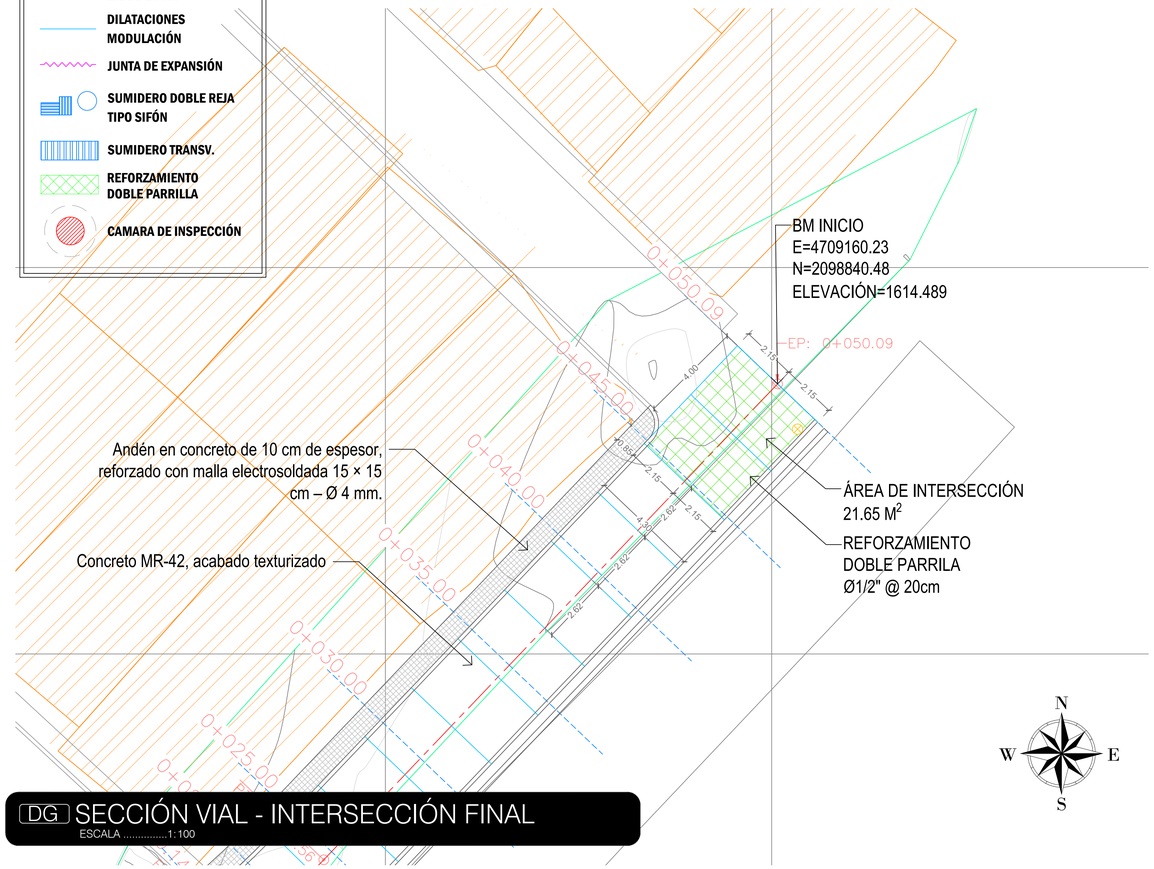
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A

CONVENCIONES

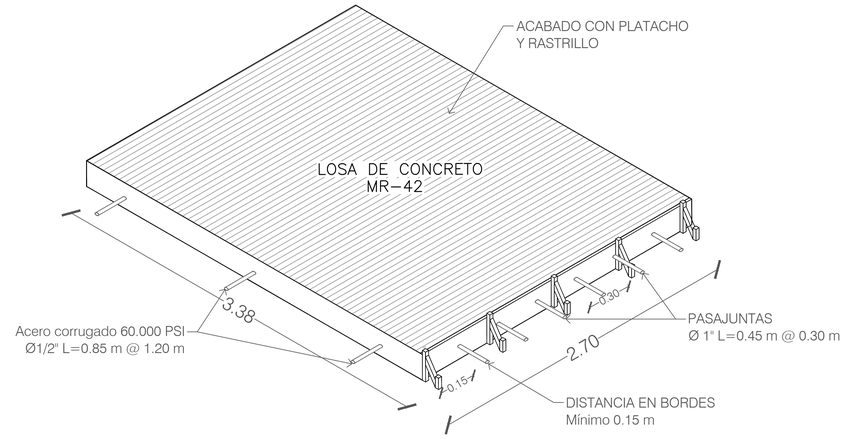
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



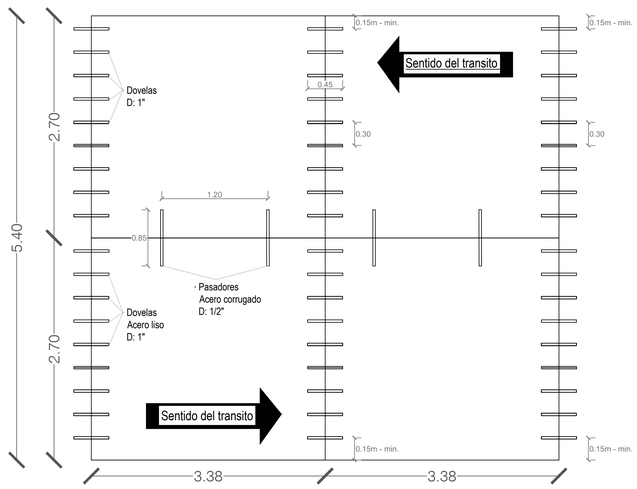
DG SECCIÓN VIAL - UNICÓN CON PAVIMENTO EXISTENTE
ESCALA 1:100



DG SECCIÓN VIAL - INTERSECCIÓN FINAL
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A

DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

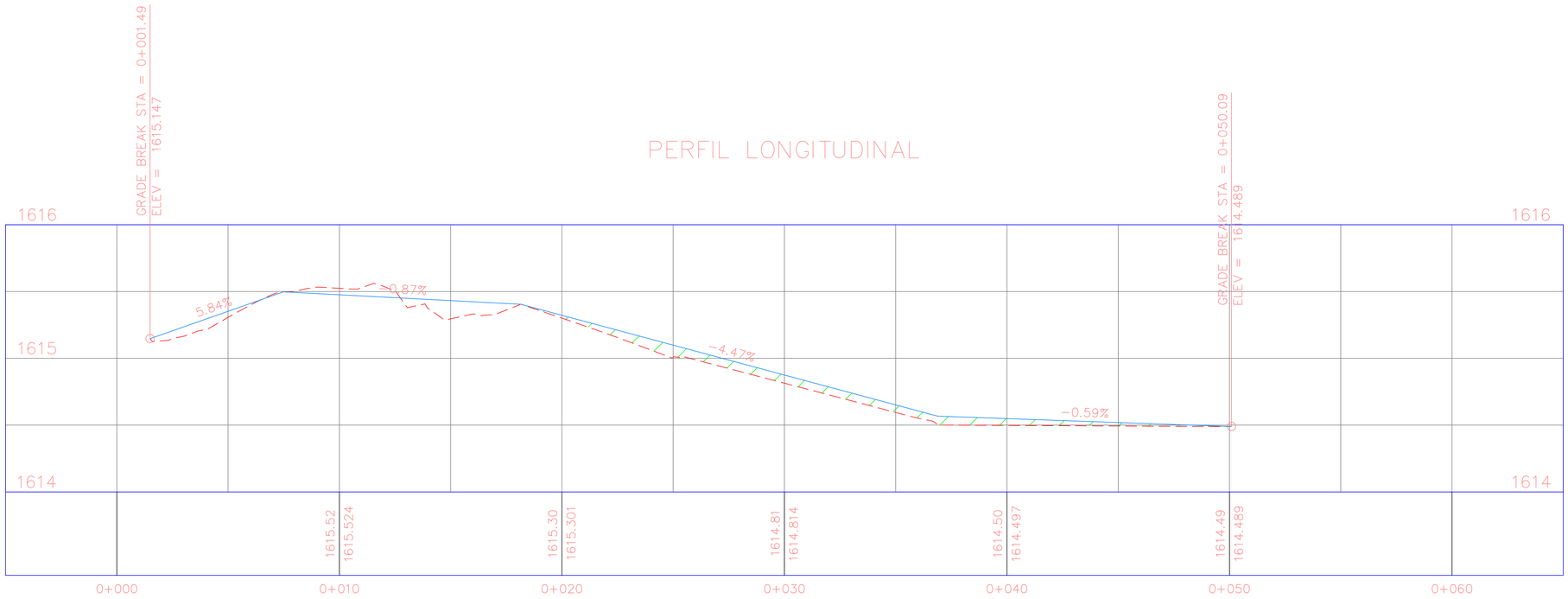
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-002

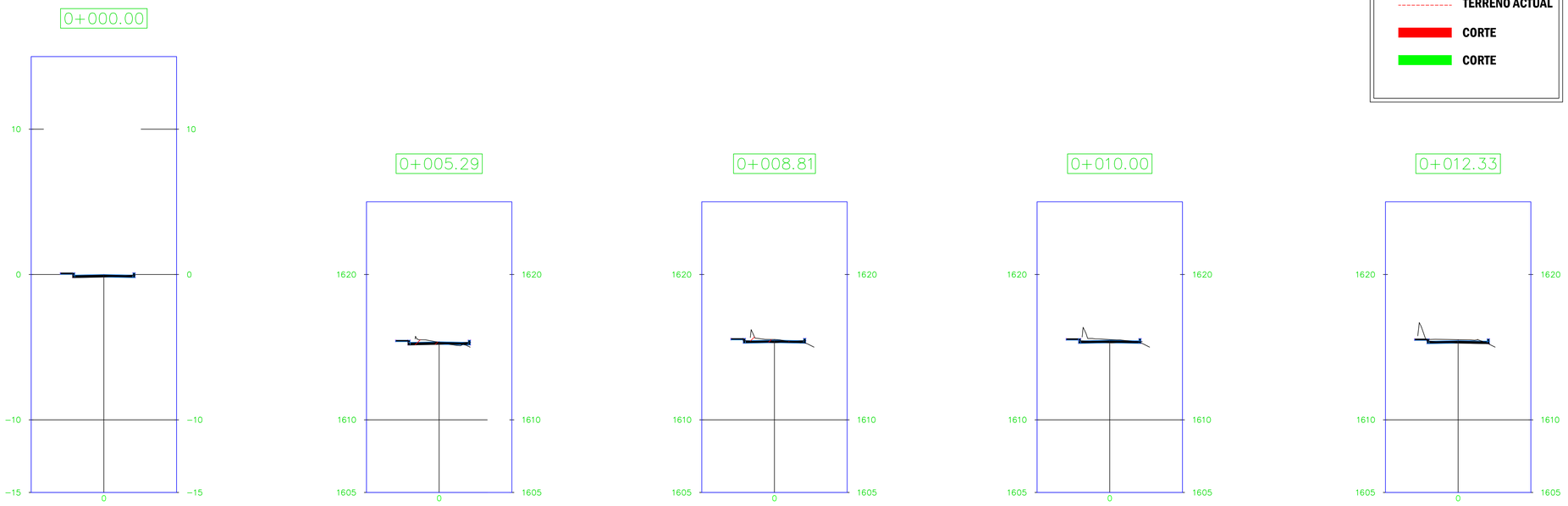
PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:100



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DG-003

PLANCHA: 3

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

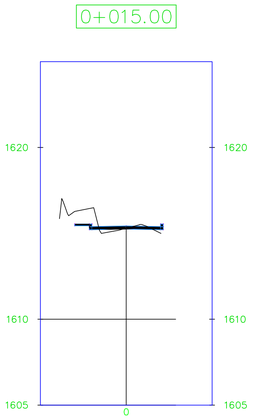
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_6. DWG

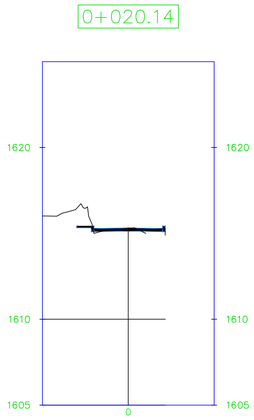
ESCALA: INDICADA

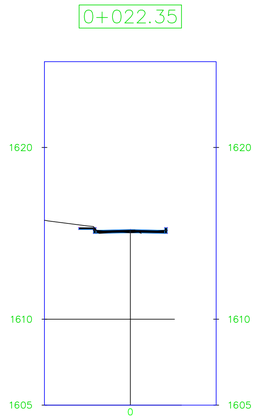
DG-003

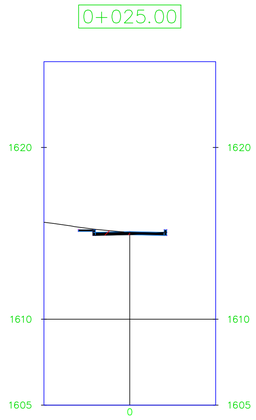
PLANCHA: 3

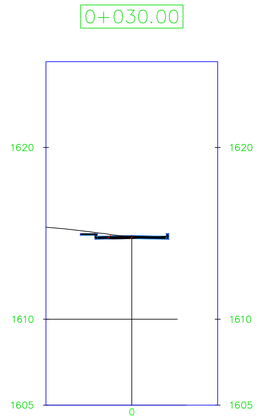
DE: 4

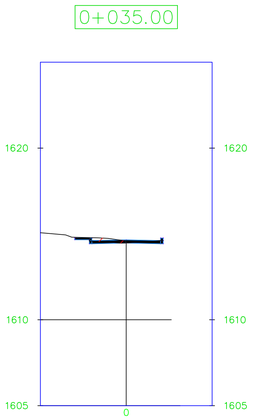


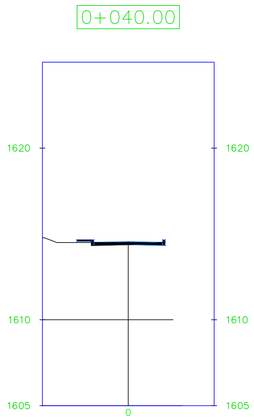


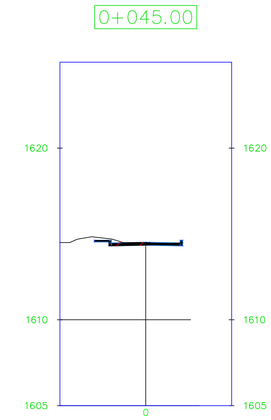


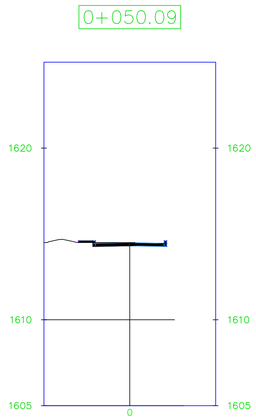












CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1: 125

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38
ENTRE CARRERAS 10 Y 9b

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

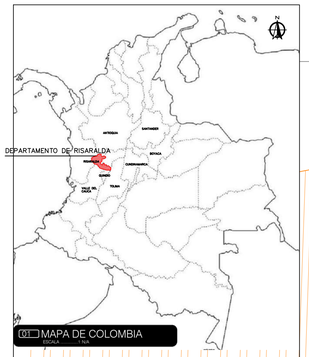
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_6. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4





CONVENCIONES

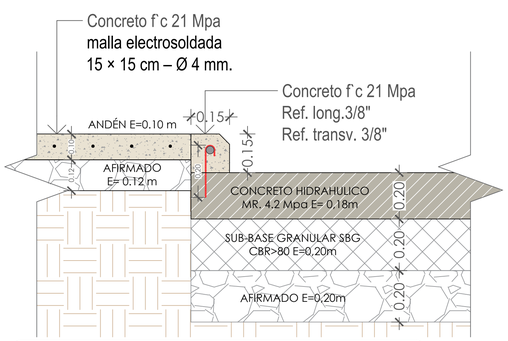
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

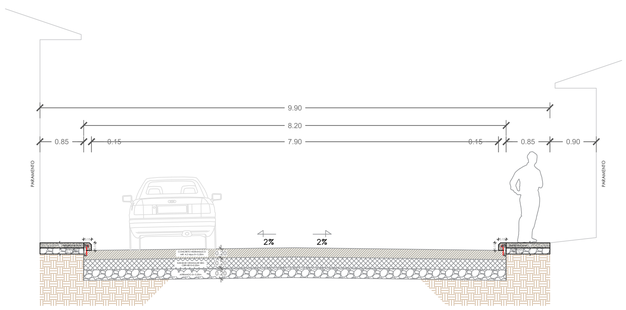
PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
7	RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	4.10	5.00

01 DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 7 RESERVA DEL PARQUE
ESCALA 1:125

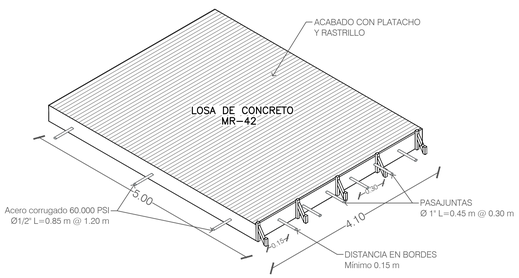


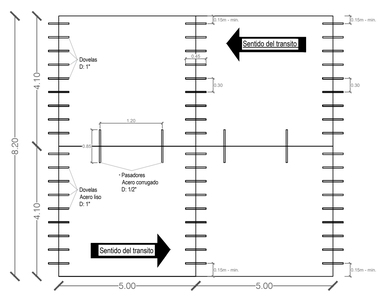
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	55.00	8.20	N: 2096976.150	N: 2096966.150
			E: 4708303.500	E: 4708249.420



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:50





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA .....1: N/A

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

PLANCHA: 1
DE: 4

DG-001

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

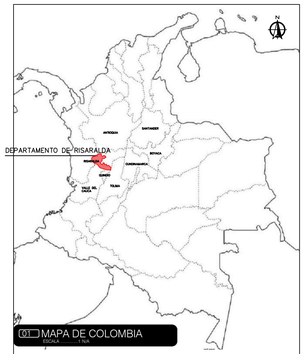
DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DG-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

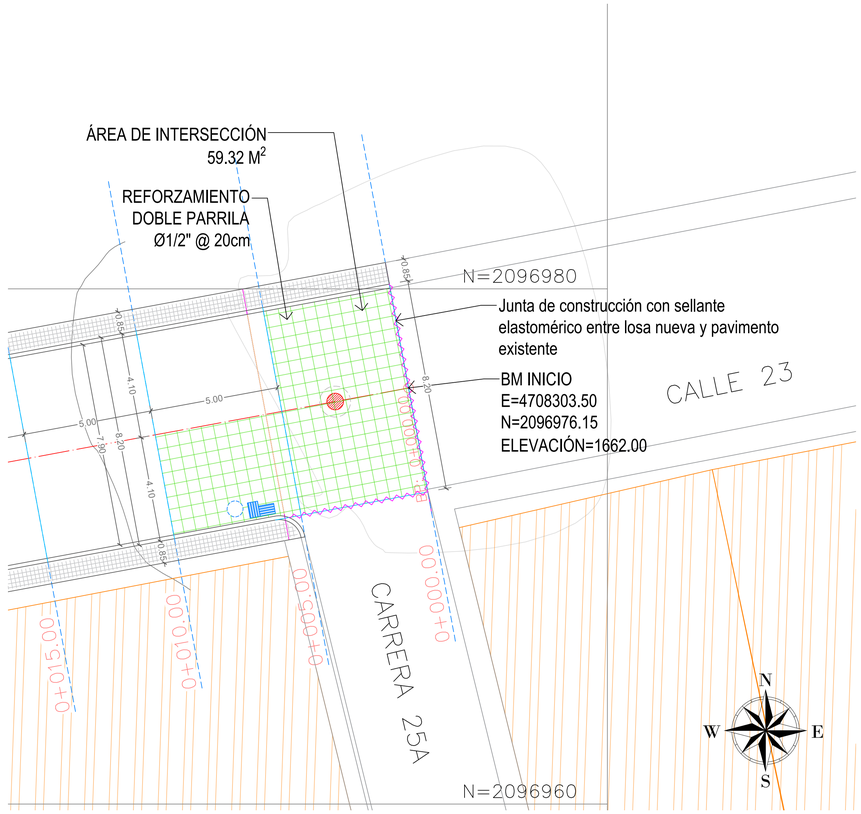
PLANCHA: 1
DE: 4



01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:25



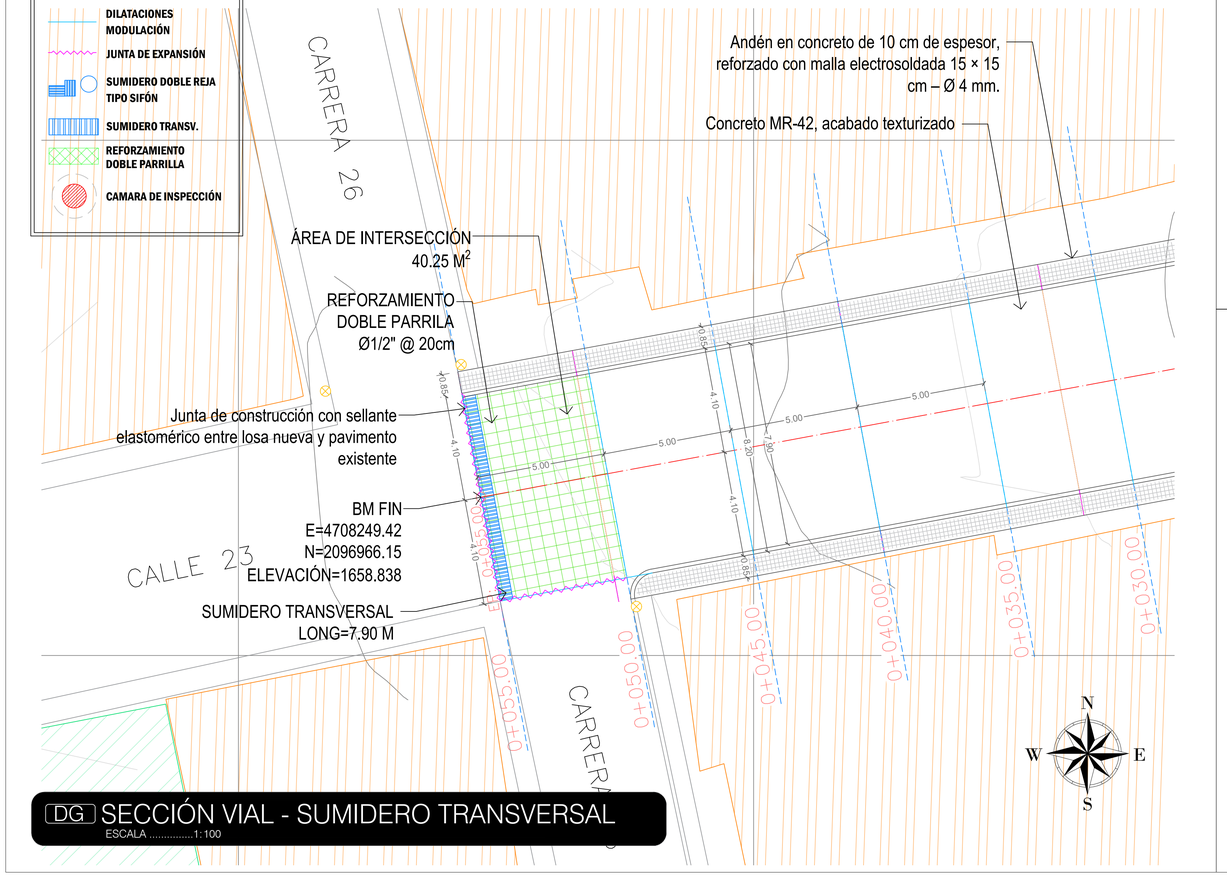
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:25



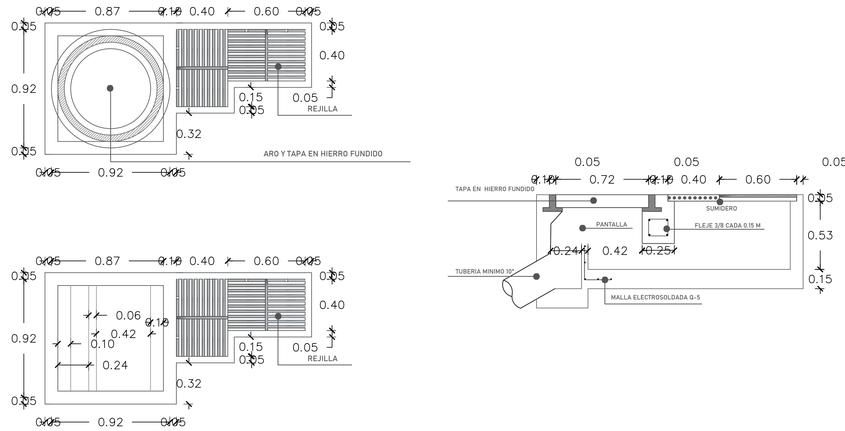
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
ESCALA 1:100

CONVENCIONES

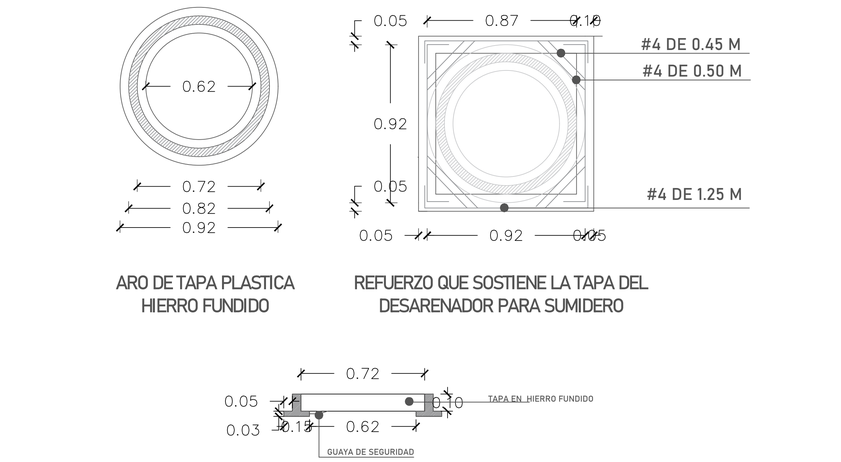
- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



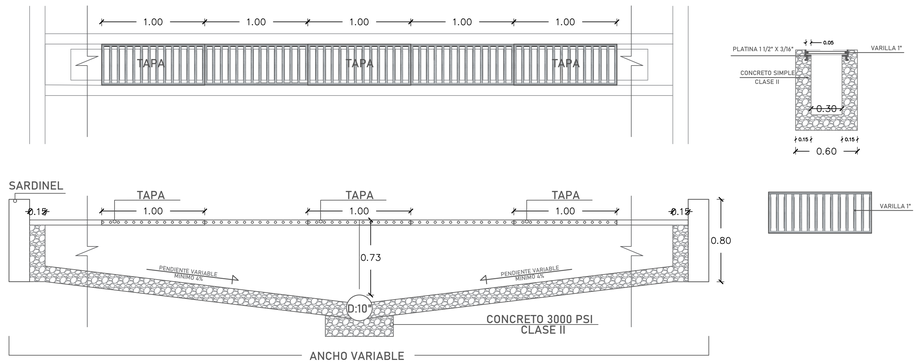
DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



DT SUMIDERO - DESARENADOR - TAPA
ESCALA 1:20



DT DETALLE REFUERZO - TAPA - DESARENADOR
ESCALA 1:15



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

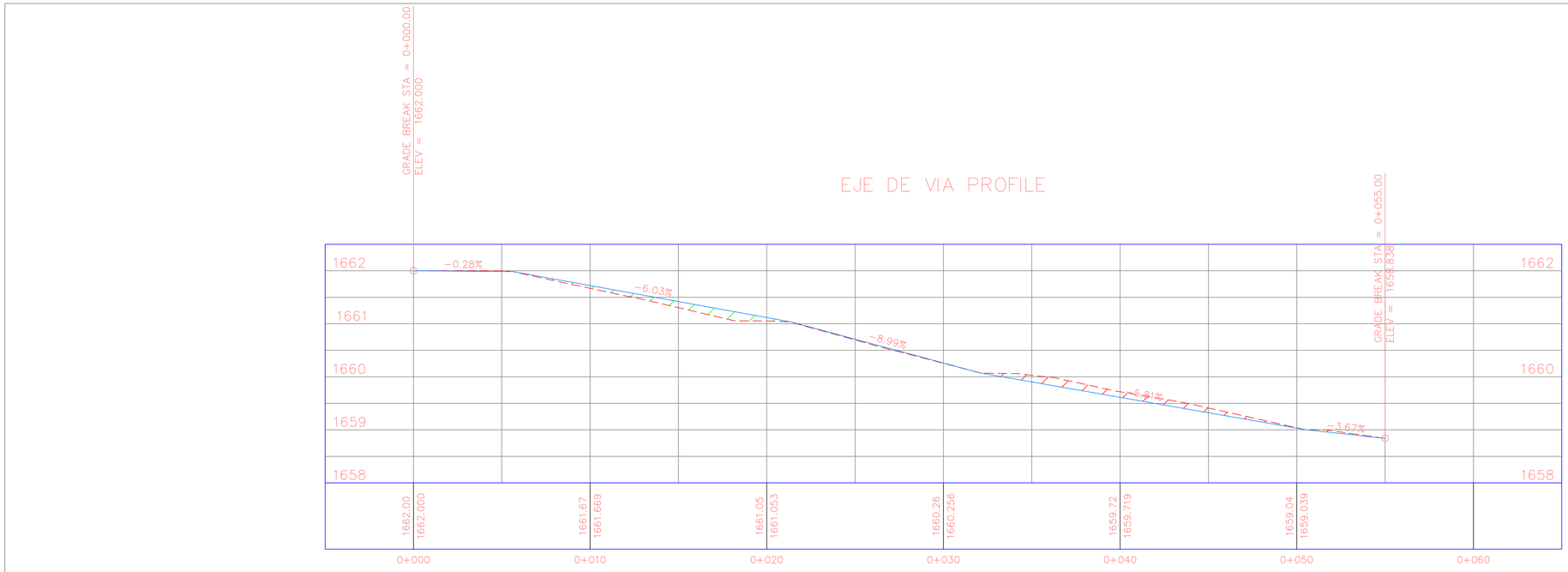
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4

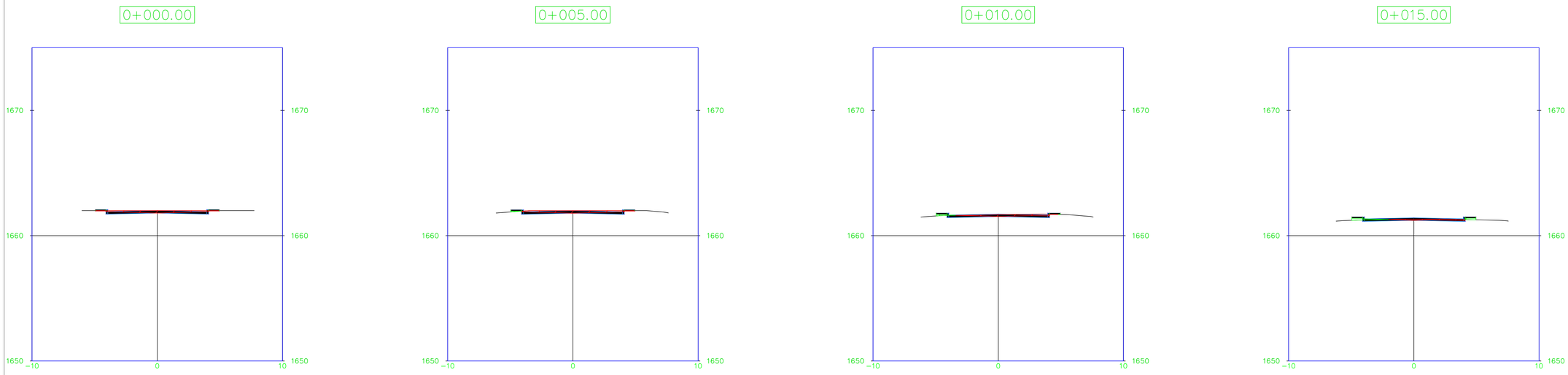


PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:125

CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DG-003

DE: 4

PLANCHA: 3

CONTENIDO: **DISEÑO GEOMÉTRICO**
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DG-001_TRAMO_7. DWG

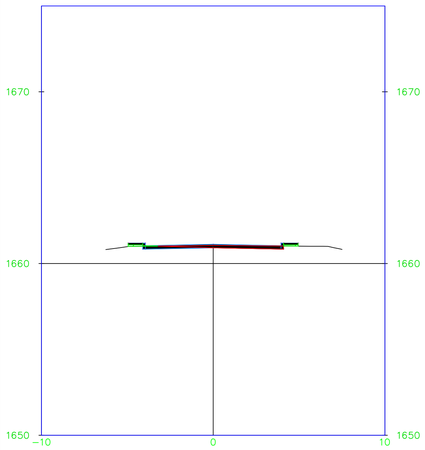
ESCALA: INDICADA

DG-003

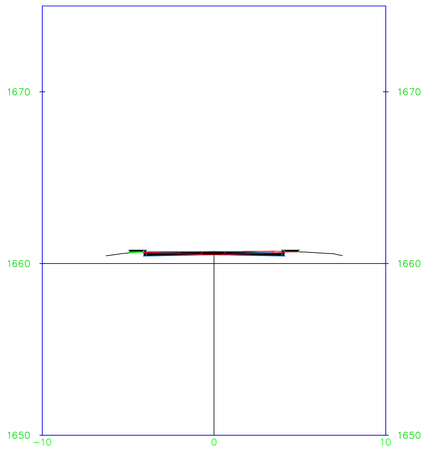
PLANCHA: 3

DE: 4

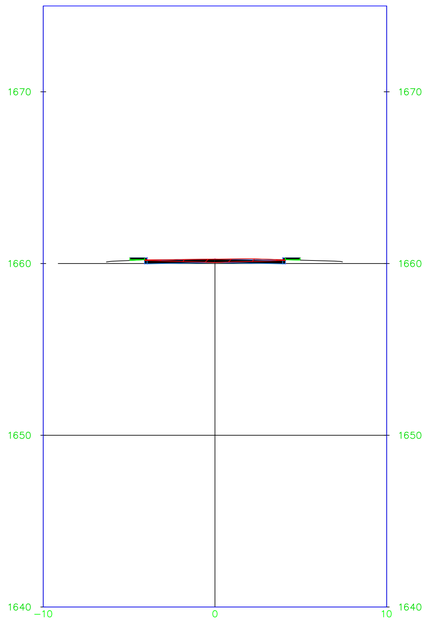
0+020.00



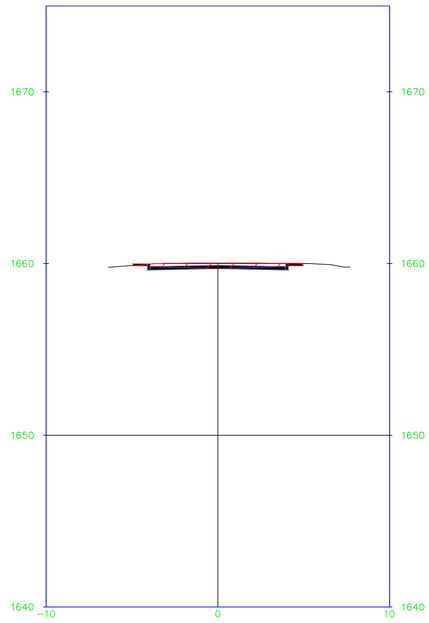
0+025.00



0+030.00



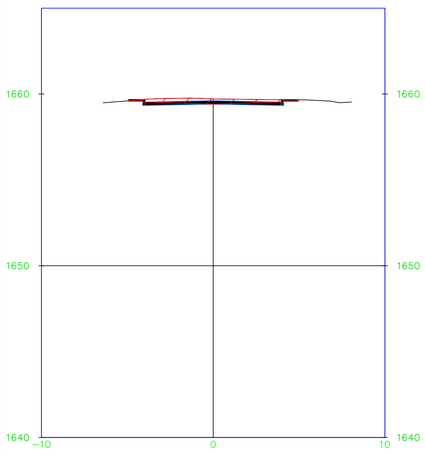
0+035.00



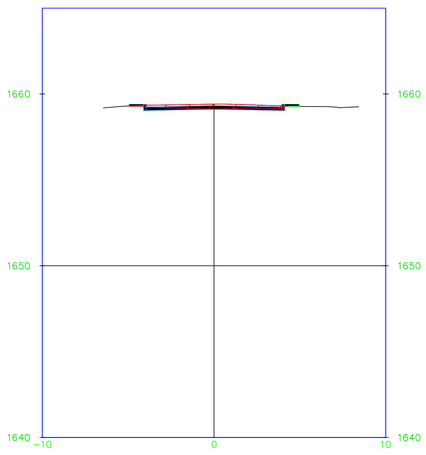
CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE

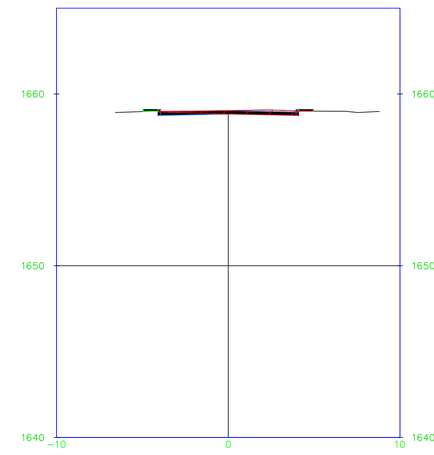
0+040.00



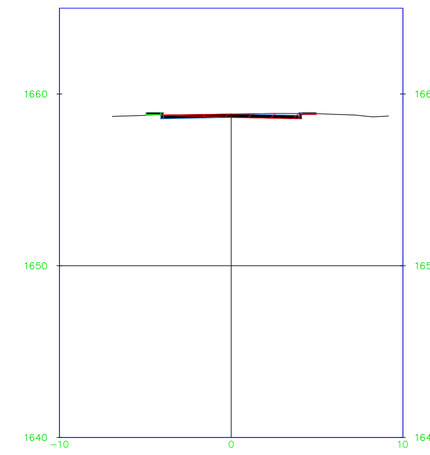
0+045.00



0+050.00



0+055.00



PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1: 150

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23
ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE
INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA
DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA
DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23
ENTRE CARRERAS 26 Y 25a

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

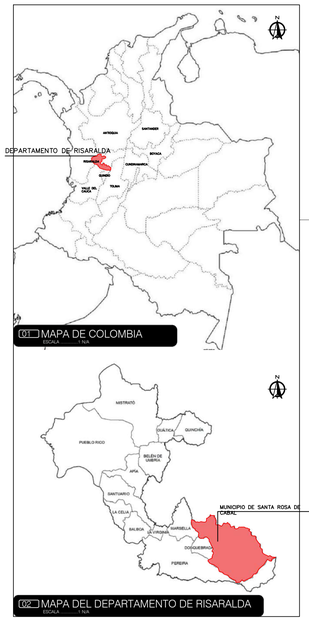
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_7. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

PLANCHA: 4

DE: 4



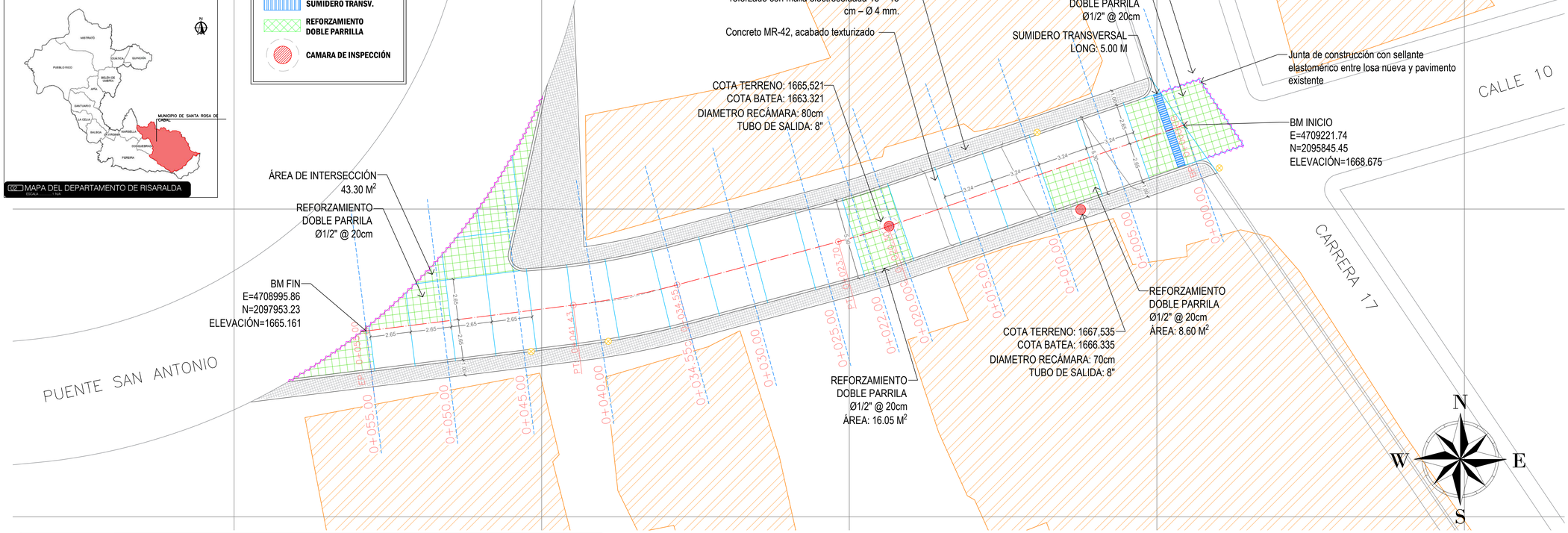
CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN

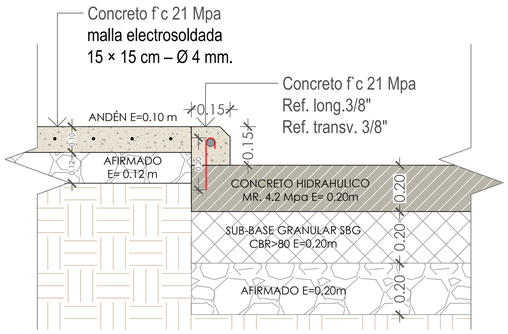
SISTEMA DE COORDENADAS

DATUM: TRANSVERSAL MERCATOR
ELIPSOIDE: GRS 80
MERIDIANO CENTRAL: −73.000
LATITUD ORIGEN: 4.000
FALSO NORTE: 2'000.000
FALSO ESTE: 5'000.000

PAVIMENTO SANTA ROSA					
ID	TRAMO	LONGITUD	ANCHO VIA + BORDILLO	MODULACIÓN ANCHO	MODULACIÓN LARGO
8	CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	2.65	3.24

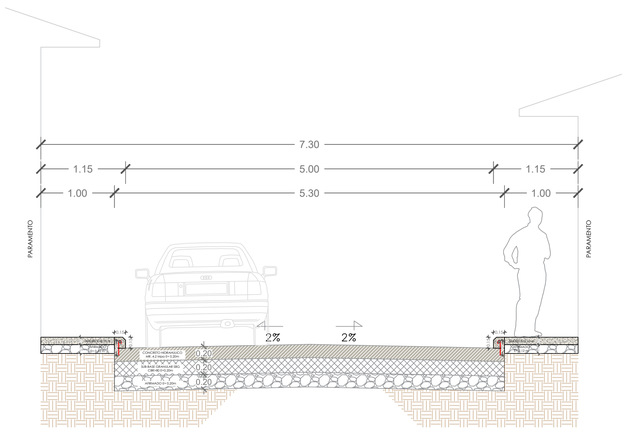


01 DISEÑO GEOMÉTRICO - TRAMO 8 PUENTE SAN EUGENIO
ESCALA 1:125

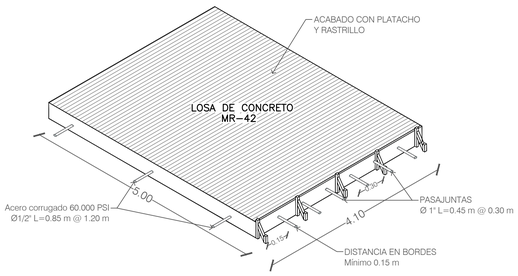


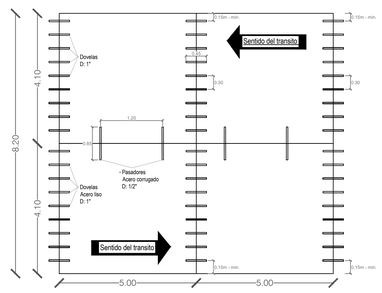
DT ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
ESCALA 1:10

DATOS DE LA VÍA			GEOREFERENCIACIÓN	
DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO PROM	BM INICIO	BM FIN
CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	55.00	5.30	N: 2095845.450	N: 2095832.070
			E: 4709221.740	E: 4709168.590



DT SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIA
ESCALA 1:35





DT ESTRUCTURA - DOVELAS Y PASADORES
ESCALA 1:N/A

DG-001

PLANCHA: 1
DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

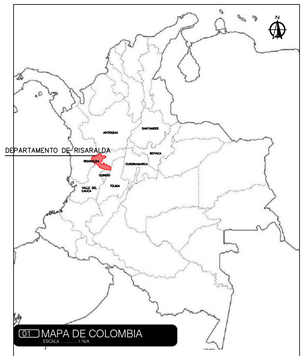
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-001

PLANCHA: 1

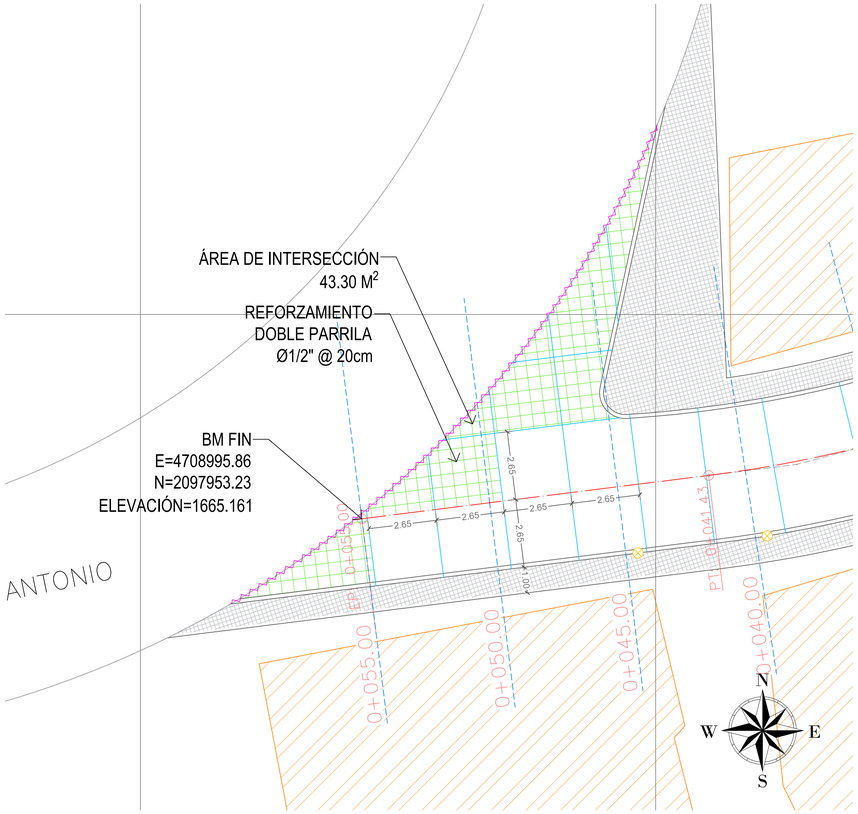
DE: 4



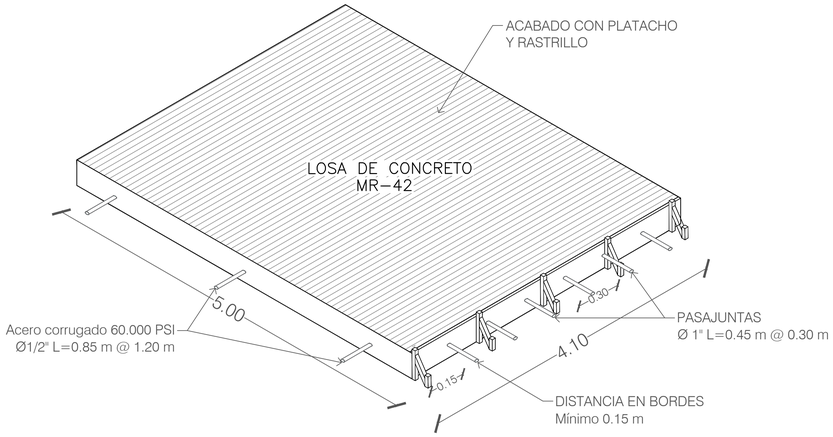
01 MAPA DE COLOMBIA
ESCALA 1:N/A



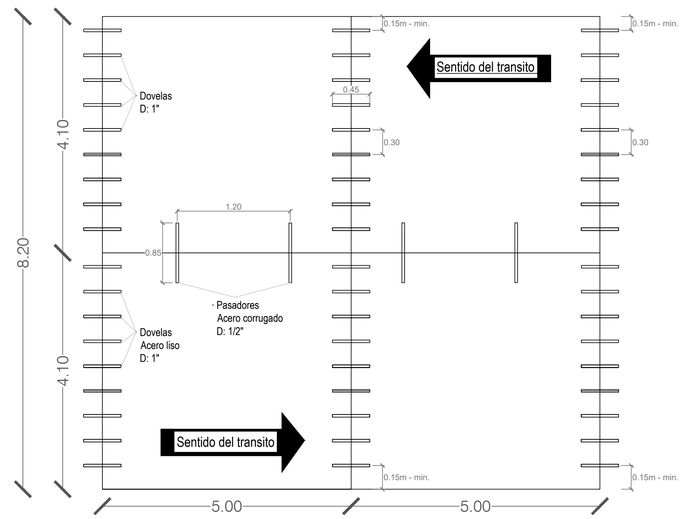
02 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA
ESCALA 1:N/A



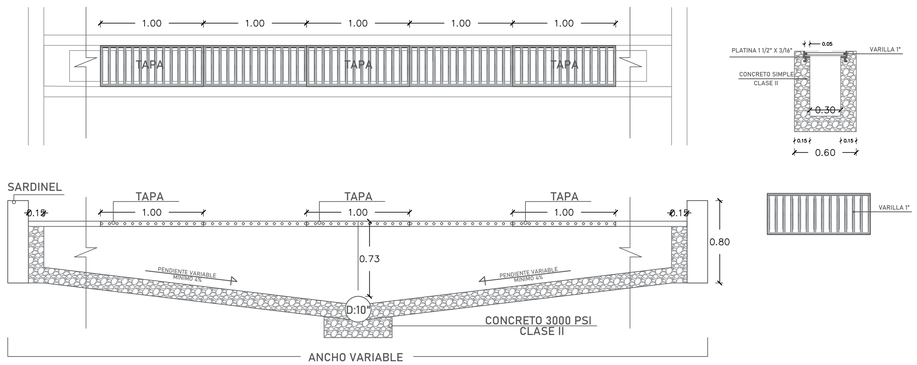
DG SECCIÓN VIAL - INTERSECCIÓN
ESCALA 1:100



DT DETALLE ISOMETRICO DE PASAJUNTAS
ESCALA 1:N/A



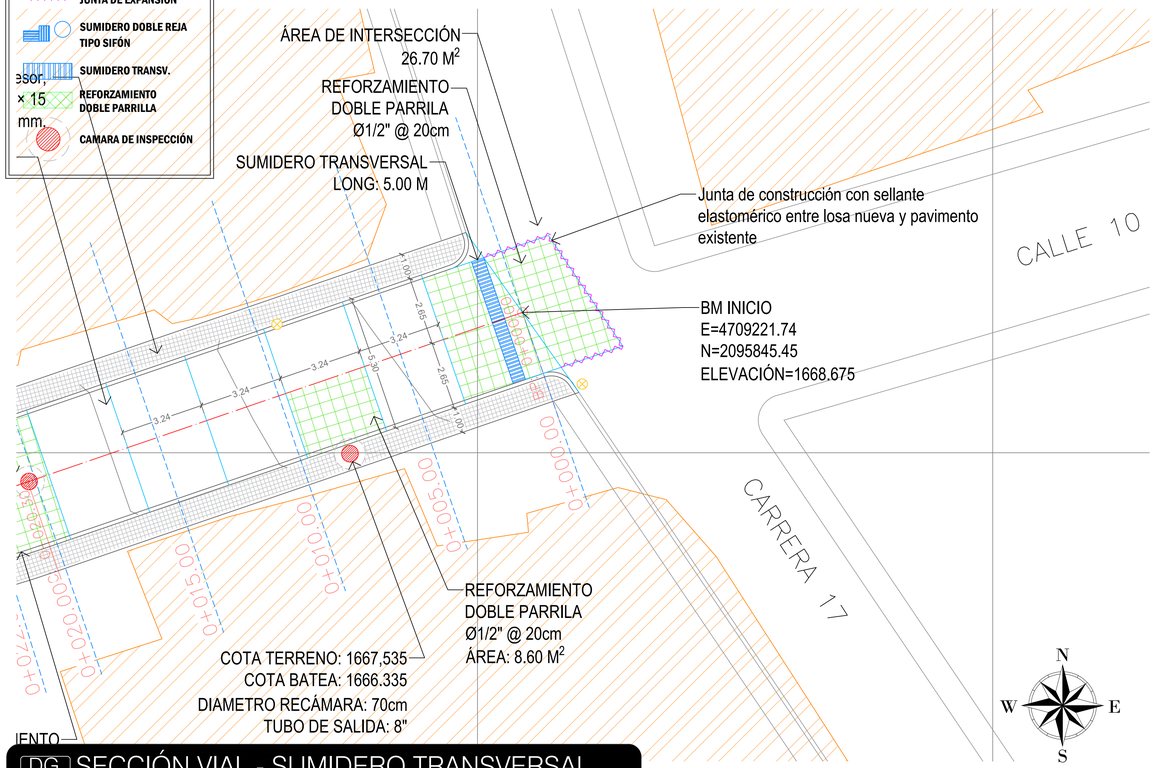
DT DETALLE DE PASADORES Y DOVELAS
ESCALA 1:N/A



DT DETALLE SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

CONVENCIONES

- CURVAS DE NIVEL
- TECHOS
- POSTE
- ABSCISA
- VÍA Y ANDÉN
- EJE DE LA VIA
- DILATACIONES MODULACIÓN
- JUNTA DE EXPANSIÓN
- SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN
- SUMIDERO TRANSV.
- REFORZAMIENTO DOBLE PARRILLA
- CAMARA DE INSPECCIÓN



DG SECCIÓN VIAL - SUMIDERO TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

DG-002

PLANCHA: 2

DE: 4

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que les modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmente el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

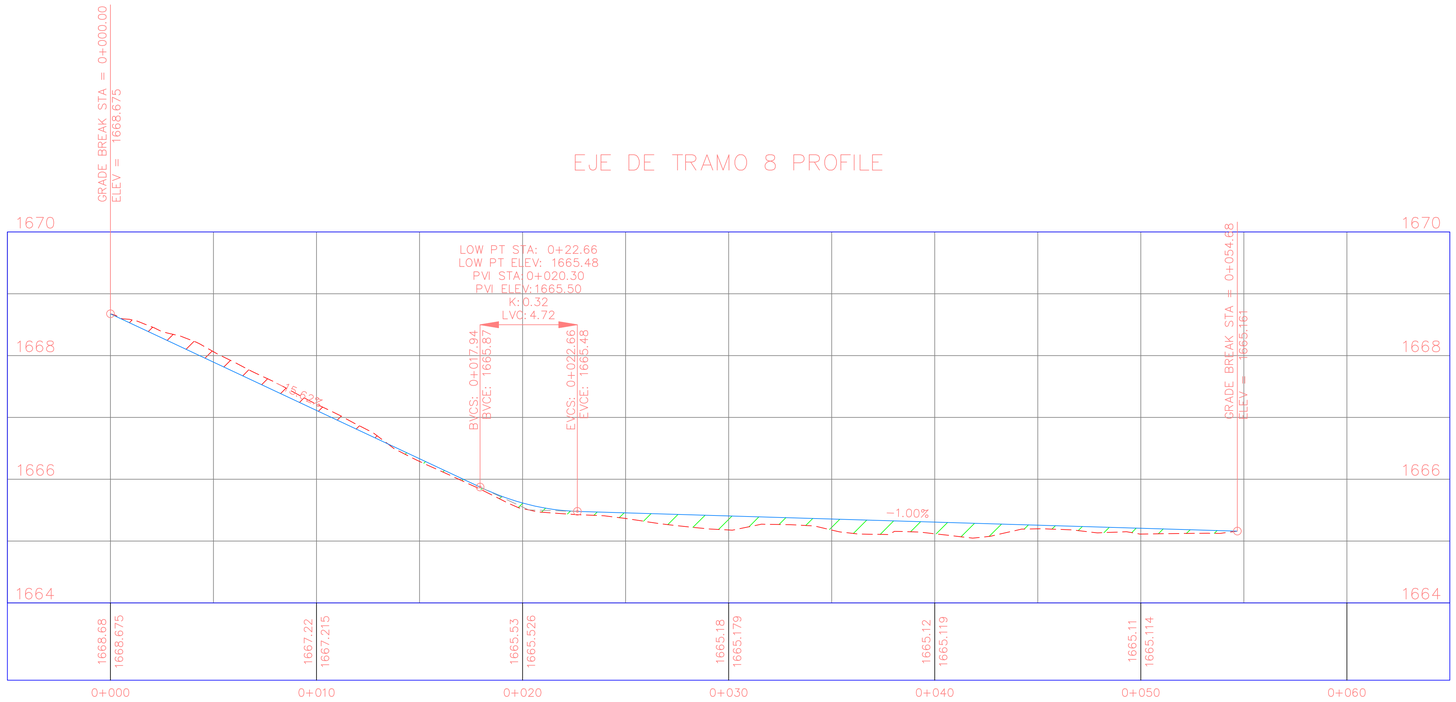
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-002

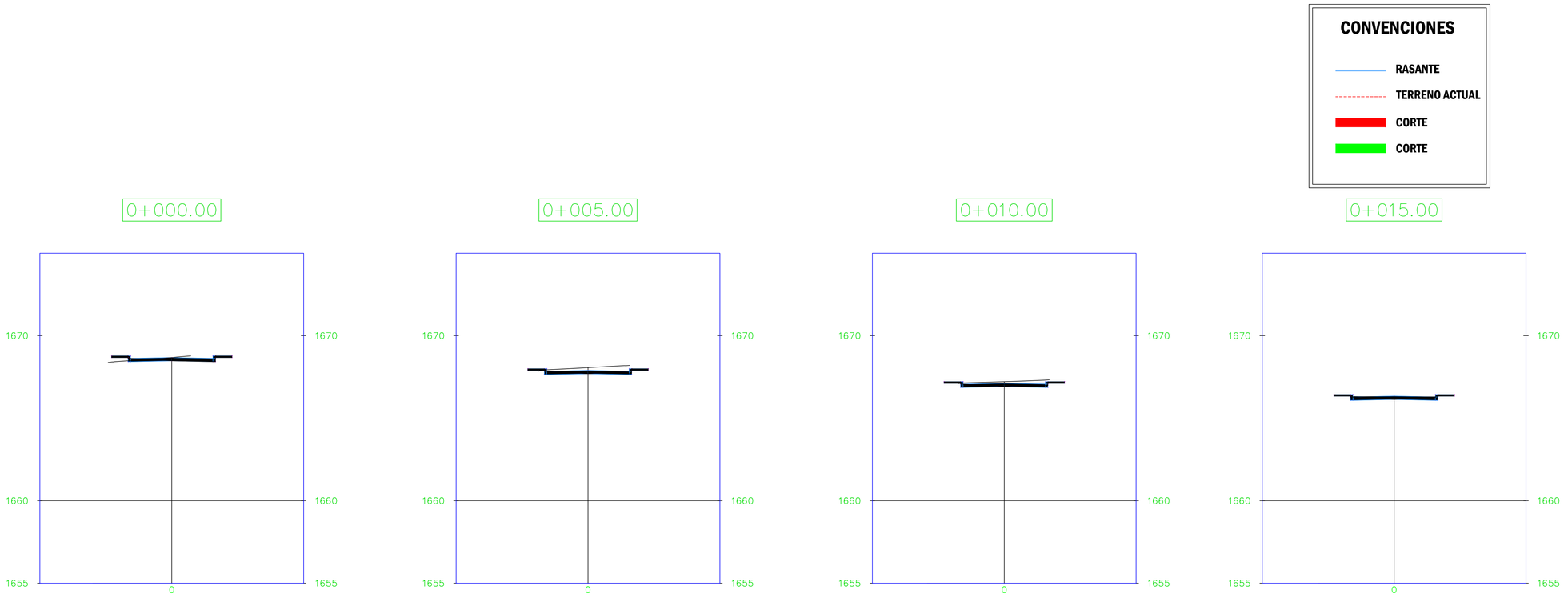
PLANCHA: 2

DE: 4



PL PERFÍL LONGITUDINAL DE LA VIA

ESCALA 1:125



SC SECCIONES TRANSVERSALES

ESCALA 1:150

DG-003

DE: 4

PLANCHA: 3

CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:

ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explícita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

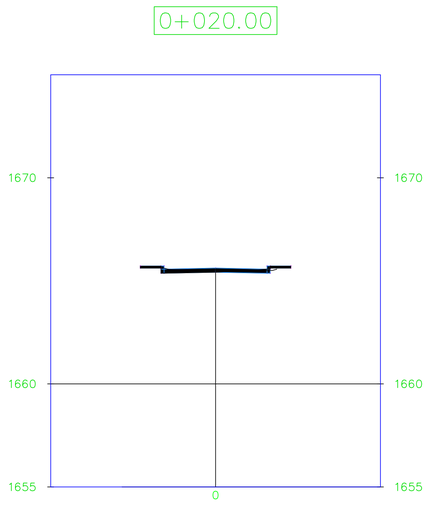
ARCHIVO: DG-001_TRAMO_8. DWG

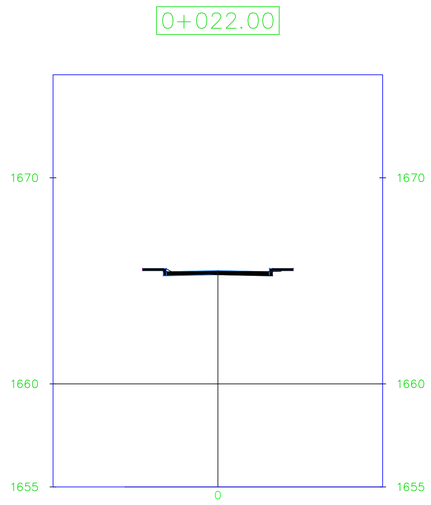
ESCALA: INDICADA

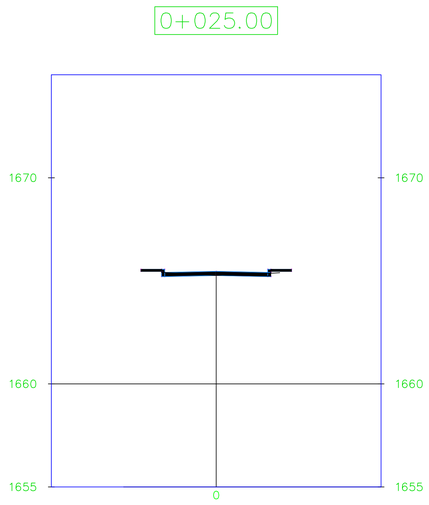
DG-003

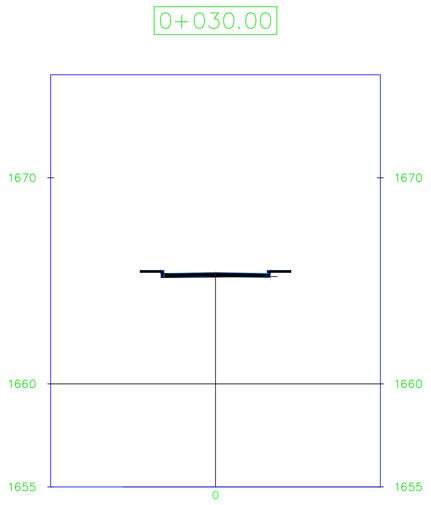
PLANCHA: 3

DE: 4



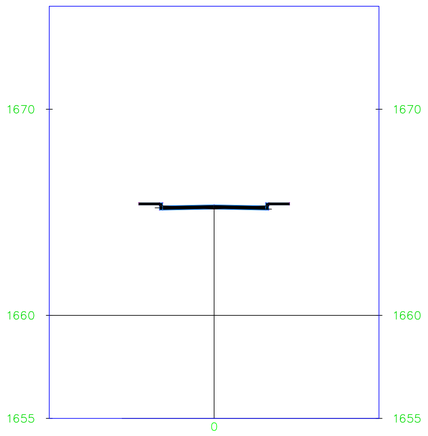


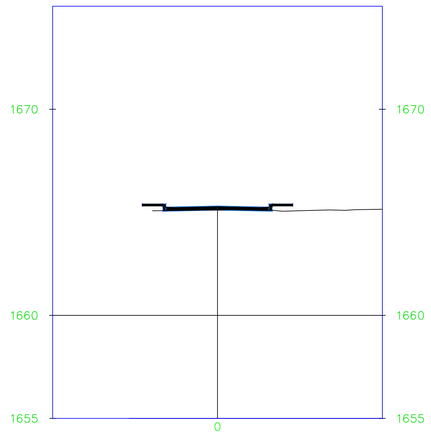


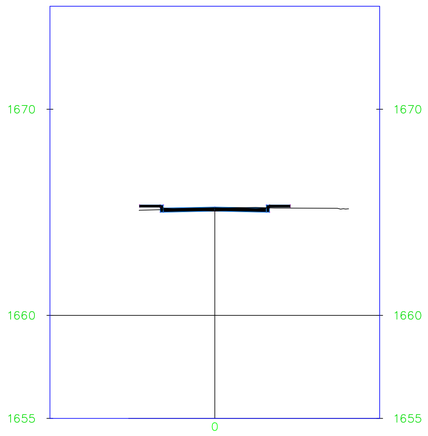


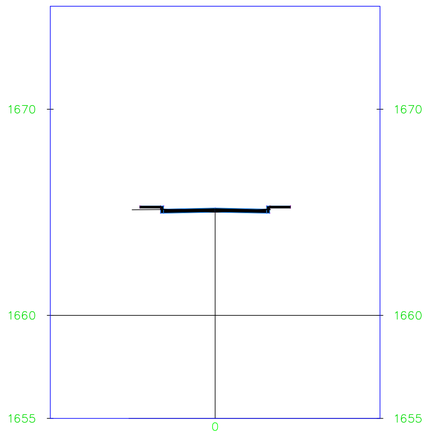
CONVENCIONES

- RASANTE
- TERRENO ACTUAL
- CORTE
- CORTE









PT SECCIONES TRANSVERSALES
ESCALA 1:150

REVISÓ Y APROBÓ:

VoBo:
PROPIETARIO:
ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

OBJETO:
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

PRESENTADO POR:
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORÓ:
ING WILSON SEBASTIÁN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMÉTRICO
TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

Estos planos se refieren exclusivamente a la obra y contenidos descritos. Este diseño es propiedad de sus realizadores y está protegido por las disposiciones de la ley 23/82 o cualquier otra que las modifique o sustituya. No puede ser reproducido parcial o totalmente sin consentimiento. El contratante deberá revisar integralmnete el diseño contenido en estos planos antes de disponer de él para cualquier efecto. La falta de observaciones se entenderá como una aprobación explicita. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.

REVISIONES O MODIFICACIONES

MODIFICACIONES	FECHA

PLANOS ANTERIORES A LA ÚLTIMA REVISIÓN, CARECEN DE VALIDEZ

COLABORÓ:

DIBUJÓ:
ING WILSON SEBASTIAN ASCUNTAR
MP 051037-0665817 CLD

ARCHIVO: DG-001_TRAMO_8. DWG

ESCALA: INDICADA

DG-004

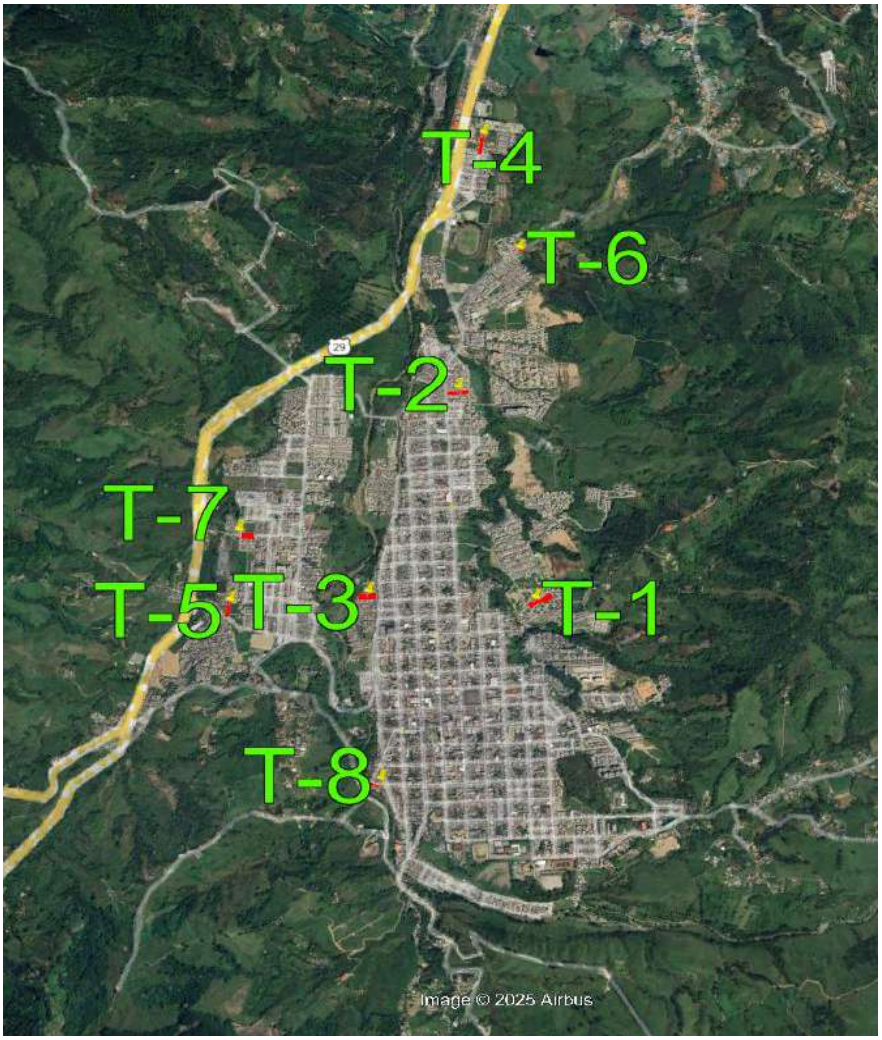
PLANCHA: 4

DE: 4

DG-004
PLANCHA: 4
DE: 4
CONTENIDO: DISEÑO GEOMÉTRICO TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO

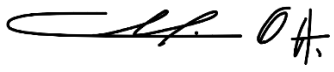
MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL

ESTUDIO DE TRANSITO



DICIEMBRE 2025

MEJORAMIENTO DE LAS VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA.			
Versión	0	Fecha	10/12/2025
Versión		Fecha	
Versión		Fecha	

ELABORÓ			
NOMBRE	**CARGO**	**TARJETA PROF**	**FIRMA**
CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA	INGENIERO CIVIL – ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTE	051037-0688352 CLD	

APROBÓ
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

APROBÓ		
N°	**MODIFICACIONES**	**OBSERVACIONES**
V0		Documento Original

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN....4
2. LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO....5
3. ANALISIS DE LA VARIABLE TRANSITO....6
4.1. Tipos de vehículos....7
3.1.1. Peso vehicular y peso por eje....8
5. CUANTIFICACIÓN DE LA VARIABLE TRANSITO....9
5.1. Determinación del tránsito existente y estimación del tránsito existente....13
5.2. Mayoración del tránsito en función del tipo de vía....15
5.3. Proyección del crecimiento del transito....17
5.4. Determinación del factor camión....20
5.5. Determinación del número de ejes equivalentes acumulados....26
5.6. Análisis de resultados....28
6. CLASIFICACION DEL TRANSITO....28
5.2. Clasificación del tránsito por el método de la ICPC (para diseño de pavimentos rígidos)....28

1. INTRODUCCIÓN

La estimación del tránsito vehicular resulta crucial para el análisis estructural y el diseño de pavimentos, ya sean flexibles, rígidos o articulados. Esto se debe a que su dimensionamiento se basa, entre otros factores, en la resistencia a la fatiga, es decir, la capacidad de soportar un número limitado de repeticiones de carga de los ejes de los vehículos comerciales. La metodología del INVIAS permite calcular el número de ejes equivalentes por carril y el período de diseño, datos fundamentales para el diseño de pavimentos flexibles. En el caso de pavimentos rígidos, el tránsito de diseño se expresa mediante el espectro de carga, que incluye el peso por eje y el número de repeticiones durante el período de diseño, según la metodología de la PCA. En ambos casos, se realiza una estimación del tránsito de diseño para períodos de 5, 10, 15 y 20 años. Para comprender a fondo las características y el comportamiento del tráfico vehicular, y obtener los parámetros necesarios para las cargas de diseño en pavimentos rígidos, este estudio analizará el tránsito en el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda. Para ello, se llevó a cabo un aforo de tránsito durante siete días consecutivos (de sábado a viernes), con un horario continuo desde las 5:00 AM hasta las 6:00 PM, registrando datos cada 60 minutos. Para el diseño actual, se analizarán los datos obtenidos en el aforo vehicular realizado en los siguientes tramos viales:

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57
- Tramo 2: Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial
- Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18
- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48
- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20
- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B
- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª
- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

Para este estudio se excluyen las motos y bicicletas, considerando un período de diseño de 20 años, teniendo como año base el 2025.

2. LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como objetivo rehabilitar la red vial terciaria urbana del municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda mediante la construcción de un pavimento rígido en 8 tramos distribuidos en la zona urbana del municipio. Este pavimento surge como alternativa al proyecto de mejoramiento de los sectores dando el cumplimiento de durabilidad, sostenibilidad y seguridad vial en el sector, siguiendo requisitos técnicos y ambientales.

En la Tabla 1 se encuentra toda la información geométrica correspondiente a cada tramo.

Tabla 1. Caracterización de los tramos a Intervenir

# TRAMO	UBICACIÓN TRAMO	LONGITUD TRAMO (M)	LONGITUD BAHIA (M)	LONGITUD FINAL
Tramo 1:	Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57	146.50	0.00	146.50
Tramo 2:	Calle 32 bis entre carreras 12 y 13 barrio Manantial	104.80	0.00	104.80
Tramo 3:	Calle 20a entre carreras 17 y 18	85.00	0.00	85.00
Tramo 4:	Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48	162.00	0.00	162.00
Tramo 5:	Carrera 26 entre calles 19 y 20	105.00	0.00	105.00
Tramo 6:	Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B	50.00	0.00	50.00
Tramo 7:	Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A	55.00	0.00	55.00
Tramo 8:	Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio	55.00	0.00	55.00
	LONGITUD DE VÍAS INTERVENIDAS	**763.45**	**0.00**	**763.45**

Fuente: Autor

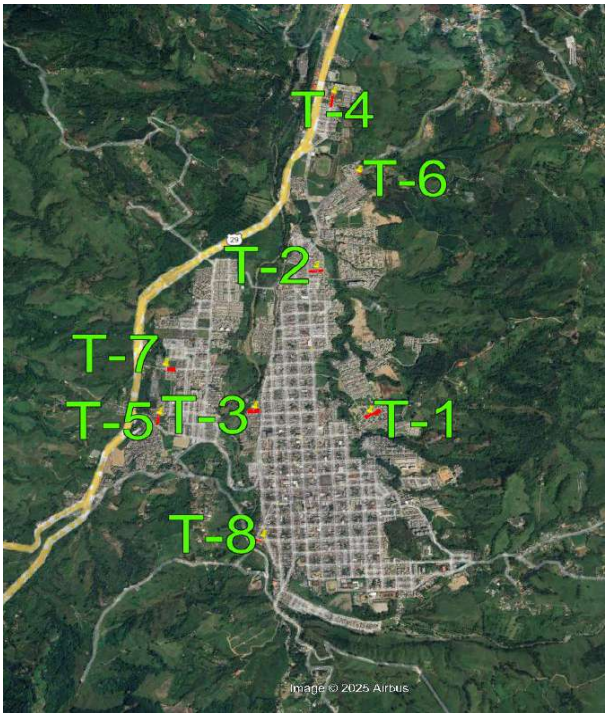


Ilustración 1. Localización de los tramos viales.

Imagen tomada de Google Earth (2025), la fotografía aérea data del año 2025.

3. ANALISIS DE LA VARIABLE TRANSITO

Es necesario transformar la variable del tránsito en un concepto uniforme y constante que pueda integrarse de manera clara y completa en el proceso de diseño de pavimentos. Para lograr esto, se debe caracterizar el tránsito considerando el tipo de vehículos (incluyendo el peso máximo por eje), el número de repeticiones diarias (TPDS) y, posteriormente, cuantificar el número de repeticiones esperadas en el carril y período de diseño, siguiendo la metodología establecida por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) en su manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito.

En el caso de pavimentos rígidos, la variable del tránsito se expresa de dos maneras: primero, mediante el número de ejes equivalentes de 80 kN, para determinar el nivel de tránsito, lo cual se logra estableciendo el factor de daño por vehículo comercial. El factor de daño es un parámetro que indica el número de ejes equivalentes de 80 kN que actúan sobre la estructura del pavimento por el paso de cada vehículo, obtenido mediante la acumulación de los factores de equivalencia de carga de cada sistema de eje correspondiente a la configuración de cada vehículo[1]. Segundo, a

[1] Manual de diseño de pavimentos asfalticos para vías con medios y altos volúmenes de transito

través de un espectro de carga que permite analizar el comportamiento del pavimento a fatiga y erosión bajo un número finito de repeticiones para cada uno de los ejes que transitan por la zona de estudio.

4.1. Tipos de vehículos

En este estudio, se realizó un aforo vehicular exhaustivo, abarcando todos los tipos de vehículos comerciales que el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) recomienda para el cálculo del Tránsito Promedio Diario Semanal (TPDS). Estos tipos de vehículos incluyen, pero no se limitan a:

- Vehículos de carga ligera (camionetas, furgonetas).
- Camiones de dos ejes.
- Camiones de tres o más ejes.
- Autobuses y vehículos de transporte de pasajeros.
- Vehículos de carga pesada (tractocamiones, remolques).

Además de los vehículos comerciales, se registraron observaciones sobre la cantidad de automóviles, clasificados como vehículos livianos, con el fin de obtener una perspectiva clara del nivel de servicio de la vía. Sin embargo, las motocicletas y bicicletas no se incluyeron en el análisis, ya que su contribución al diseño estructural del pavimento es considerada insignificante, de acuerdo a los criterios del INVIAS.

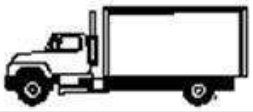
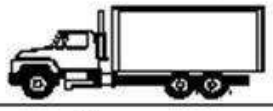
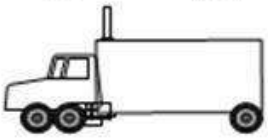
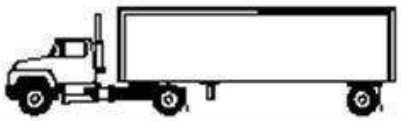
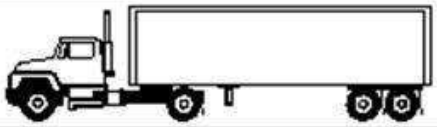
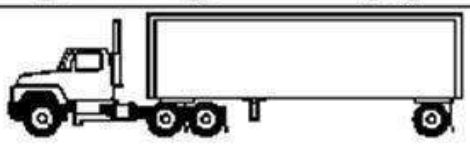
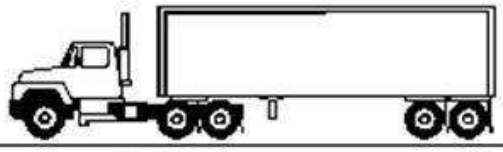
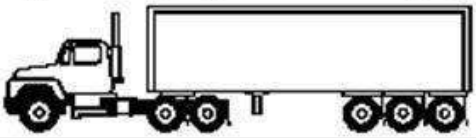
CONFIGURACIÓN	ESQUEMA DEL VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN
C2		Camión rígido de dos ejes. Camión sencillo.
C3		Camión rígido de tres ejes.
C3 Tándem direccional		Camión rígido de tres ejes.
C4		Camión rígido de cuatro ejes.
C2S1		Tractocamión de dos ejes con semirremolque de un eje.
C2S2		Tractocamión de dos ejes con semirremolque de dos ejes.
C3S1		Tractocamión de tres ejes, con semirremolque de un eje.
C3S2		Tractocamión de tres ejes, con semirremolque de dos ejes.
C3S3		Tractocamión de tres ejes, con semirremolque de tres ejes.

Ilustración 2. Clasificación de vehículos en Colombia

3.1.1. Peso vehicular y peso por eje

Las configuraciones de eje más frecuente en Colombia corresponden a ejes sencillos de dos ruedas, ejes sencillos de cuatro ruedas, ejes tándem llanta doble (8 ruedas) y ejes trídem de llanta doble (12 ruedas). A continuación, se relaciona el peso máximo permito por eje en Colombia y la respectiva

ecuación para obtener el factor camión según la alternativa de pavimento propuesta, para las alternativas de pavimento rígido se emplean las ecuaciones correspondientes al Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito, cuando se trata de alternativas de pavimento flexible se emplean las leyes de la cuarta potencia. Todo lo anterior, se resume a continuación:

Tabla 2. Peso Máximo por Eje

TIPO DE EJE	**PESO MAXIMO EN TONELADAS**	**Factor camión** (Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de transito)	**Factor camión** (Manual de diseño de pavimentos de concreto asfaltico para vías con medios y altos volúmenes de transito)
	6	$F_e = (\frac{carga\ T}{6})^{4}$	$F_e = (\frac{carga\ T}{6})^{4}$
	11	$F_e = (\frac{carga\ T}{8.2T})^{4.5}$	$F_e = (\frac{carga\ T}{8.2})^{4}$
	22	$F_e = (\frac{carga\ T}{13.5T})^{4.2}$	$F_e = (\frac{carga\ T}{15})^{4}$
	24	$F_e = (\frac{carga\ T}{18.8T})^{4.3}$	$F_e = (\frac{carga\ T}{23.0})^{4}$

Fuente: Adaptado de Resolución 4100 de 2004, Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajo, medio y altos volúmenes de tránsito, manual de diseño de pavimentos asfalticos parea vías con medios y altos volúmenes de tránsito

5. CUANTIFICACIÓN DE LA VARIABLE TRANSITO

En este capítulo se determina el número de ejes equivalentes de 80KN y el espectro de carga en el periodo y carril de diseño. Para determinar el transito actual que circula a través de las vías del municipio de Santa Rosa de Cabal, la presente consultoría ha realizado un conteo vehicular durante

7 días consecutivos, desde el 03 de mayo de 2025 al 09 de diciembre de 2025 durante 12 horas diarias; de 6am a 6pm. Los resultados de los aforos vehiculares se presentan continuación:

Tabla 3. Resultados aforos Vehiculares

Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	30	0	0	1	1	0	0	0	0	31
4/12/2025	35	0	0	2	2	0	0	0	0	37
5/12/2025	26	0	1	2	2	0	0	0	0	29
6/12/2025	28	0	0	3	3	0	0	0	0	31
7/12/2025	29	0	0	0	0	0	0	0	0	29
8/12/2025	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30
9/12/2025	33	0	0	1	1	0	0	0	0	34

Tramo 2: Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	36	0	5	30	25	3	1	1	0	41
4/12/2025	42	0	4	28	22	5	1	0	0	48
5/12/2025	37	0	3	27	19	8	0	0	0	40
6/12/2025	30	0	3	34	17	10	6	1	0	30
7/12/2025	26	0	2	19	15	4	0	0	0	28
8/12/2025	18	0	5	22	13	7	2	0	0	23
9/12/2025	20	0	3	18	14	3	1	0	0	23

Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS

DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	10	0	0	5	3	2	0	0	0	15
4/12/2025	8	0	2	2	2	0	0	0	0	12
5/12/2025	12	0	0	3	1	2	0	0	0	15
6/12/2025	7	0	3	2	2	0	0	0	0	12
7/12/2025	8	0	0	4	3	1	0	0	0	12
8/12/2025	7	0	2	5	2	3	0	0	0	14
9/12/2025	10	0	0	1	1	0	0	0	0	11

Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48

RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS

DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	76	0	0	1	0	1	0	0	0	77
4/12/2025	51	0	1	2	2	0	0	0	0	54
5/12/2025	48	0	0	4	3	1	0	0	0	52
6/12/2025	59	0	1	3	1	2	0	0	0	63
7/12/2025	62	0	0	2	1	1	0	0	0	64
8/12/2025	73	0	0	2	2	0	0	0	0	75
9/12/2025	70	0	0	2	2	0	0	0	0	75

Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20

RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS

DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	30	0	4	11	7	3	1	0	0	88
4/12/2025	26	0	5	10	7	3	0	0	0	75
5/12/2025	28	0	3	8	6	2	0	0	0	68
6/12/2025	23	0	1	6	3	3	0	0	0	
7/12/2025	20	0	2	5	3	2	0	0	0	531
8/12/2025	32	0	3	6	2	3	0	0	0	476
9/12/2025	19	0	2	8	5	2	1	0	0	543

Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	60	0	1	10	8	2	0	0	0	71
4/12/2025	62	0	5	11	10	1	0	0	0	78
5/12/2025	56	0	2	15	15	0	0	0	0	73
6/12/2025	41	0	0	15	15	0	0	0	0	56
7/12/2025	32	0	1	14	14	0	0	0	0	47
8/12/2025	50	0	4	10	10	0	0	0	0	64
9/12/2025	56	0	0	10	9	1	0	0	0	66

Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	398	0	5	35	25	7	3	0	0	438
4/12/2025	543	0	4	38	26	10	2	0	0	585
5/12/2025	565	0	5	23	18	5	0	0	0	593
6/12/2025	419	0	2	15	10	4	1	0	0	436
7/12/2025	405	0	2	16	11	4	1	0	0	423
8/12/2025	380	0	3	14	9	3	2	0	0	397
9/12/2025	421	0	2	9	6	2	1	0	0	432

Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
DIA	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
3/12/2025	65	0	1	9	6	3	0	0	0	75
4/12/2025	60	0	0	7	4	3	0	0	0	67
5/12/2025	82	0	2	5	3	2	0	0	0	89
6/12/2025	60	0	2	5	4	1	0	0	0	67
7/12/2025	65	0	2	10	6	4	0	0	0	77
8/12/2025	62	0	0	5	2	3	0	0	0	67
9/12/2025	75	0	0	3	1	2	0	0	0	78

5.1. Determinación del tránsito existente y estimación del tránsito existente.

El tránsito promedio diario semanal (TPDS) se halla efectuando un conteo, durante una semana, todos los vehículos que pasan por la vía. El tránsito total registrado se divide por los siete días del conteo obteniéndose el TPDS, el cual debe discriminase en vehículos livianos y comerciales, de lo anterior se concluye que el TPDS para el punto de aforo es de 63 vehículos, para el cálculo de este valor fueron tenidos en cuenta todos los vehículos que pasaron por el punto sin importar su trayectoria, aunque los vehículos comerciales son los que realmente son tenidos en cuenta para el diseño de un pavimento. A continuación, se detalla numéricamente lo indicado anteriormente y dan los resultados obtenidos para el aforo dado en la Tabla 3.

$$TPDS = \frac{\sum TD_i}{7}$$

$$\%COMPOSICIÓN\ VEHICULAR = \frac{TPDS_i}{TPDS}$$

Tabla 4. TPDS-12 HORAS

Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	30	0	0	1	1	0	0	0	0	32
%COMP VEH	93.8%	0.0%	0.0%	3.1%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Tramo 2: Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial										
RESULTADOS AFOROS VEHICULARES 12 HORAS										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	483	0	4	25	18	6	2	0	0	512
%COMP VEH	94.3%	0.0%	0.8%	4.9%	3.5%	1.2%	0.4%	0.0%	0.0%	100.0%
Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	60	0	1	3	2	1	0	0	0	64
%COMP VEH	93.8%	0.0%	1.6%	4.7%	3.1%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%
Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	63	0	0	2	1	1	0	0	0	65
%COMP VEH	96.9%	0.0%	0.0%	3.1%	1.5%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%
Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	491	0	3	16	11	5	0	0	0	509
%COMP VEH	96.5%	0.0%	0.6%	3.1%	2.2%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	99.4%
Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	

TPDS - 12 HR	51	0	2	13	12	1	0	0	0	65
%COMP VEH	78.5%	0.0%	3.1%	20.0 %	18.5 %	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	447	0	3	21	15	5	1	0	0	472
%COMP VEH	94.7%	0.0%	0.6%	4.4%	3.2%	1.1%	0.2%	0.0%	0.0%	92.2%
Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio										
	AUTOS	BUSETA	BUS	TOTAL DE CAMIONES	CAMIONES					TOTAL
					C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	
TPDS - 12 HR	67	0	1	6	4	3	0	0	0	74
%COMP VEH	90.5%	0.0%	1.4%	8.1%	5.4%	4.1%	0.0%	0.0%	0.0%	14.5%

Fuente: Autor

De lo anterior se evidencia la heterogeneidad de los tramos y, a pesar de que algunos tramos comparten composiciones muy similares, no es recomendable agruparlos y por ello, se propone analizar cada tramo por separado para el diseño.

5.2. Mayoración del tránsito en función del tipo de vía.

Si para el desplazamiento hacia un punto existen caminos alternativos y en uno de ellos se mejoran las condiciones de circulación ya sea por una optimización del estado de la vía, esto puedo atraer y generar tránsito, dado que los conductores buscarán vías en mejores estados y tenderán a transitar más por estas; así mismo, al mejorar las condiciones de transitabilidad por una determinada zona, hay mayores posibilidades para su desarrollo (urbanismo, creación de industrias, etc.), las cuales implicarán generación de tránsito; también es de considerar que durante y después de las temporadas de cosecha se presenta un considerable aumento en el tránsito de vehículos.

En tal sentido, se efectuarán las adiciones pertinentes al tránsito tradicional e históricamente previsible de vehículos para ajustarlos a las condiciones mencionadas.

En la Tabla 5 se presenta la mayoración del tránsito suponiendo una temporada de cosecha de 4 meses y con una mayoración equivalente al 20% debido al tránsito atraído.

Tabla 5. Ajuste del tránsito en función del tipo de vía

• Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	32	8
TPDS temporada alta	39	4
TPDS MAYORADO	36	

• Tramo 2: Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	60	8
TPDS temporada alta	72	4
TPDS MAYORADO	66	

• Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	63	8
TPDS temporada alta	76	4
TPDS MAYORADO	70	

• Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	491	8
TPDS temporada alta	590	4
TPDS MAYORADO	541	

• Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	65	8
TPDS temporada alta	78	4
TPDS MAYORADO	72	

• Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	447	8
TPDS temporada alta	537	4
TPDS MAYORADO	492	

• Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	67	8
TPDS temporada alta	81	4
TPDS MAYORADO	74	

• Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio		
	# de vehículos	Temporada (Meses)
TPDS calculado	521	8
TPDS temporada alta	626	4
TPDS MAYORADO	574	

Fuente: Autor

5.3.Proyección del crecimiento del transito

El diseño de un pavimento debe considerar tanto el tránsito inicial como el que se espera durante su vida útil. Por lo tanto, este estudio proyectará el tránsito futuro a partir de los datos del tráfico existente, utilizando un análisis estadístico de la evolución histórica del crecimiento poblacional, asumiendo que existe una correlación directa entre ambos.

Dado el tipo de pavimento seleccionado para este proyecto, y siguiendo las recomendaciones del Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto para Vías con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, se establece un período de diseño de 20 años para pavimentos rígidos. En consecuencia, la proyección del tránsito se realizará hasta el año 2045, tomando como año base de puesta en servicio de la vía el año 2025.

A partir de la información publicada por el DANE, en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018 y con la reproyección realizada posCovid-19, se obtiene el estimado poblacional en el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda para el año 2025, el cual es el año base del presente estudio. Para este estudio, se ha decidido utilizar el metodología PERT para determinar la Tasa de Crecimiento Poblacional (i), la cual permite analizar las tasas de crecimiento poblacional anual adoptando posturas optimistas (valor máximo), moderadas (promedio) y pesimistas (valor mínimo). La Tabla 6 presenta los datos de población publicados por el DANE y el cálculo del parámetro "i", obteniendo un valor de 0.45%, es decir, la población de Santa Rosa de Cabal tiene un aumento promedio anual de 0.45%.

$$i = \frac{MÁXIMO + 4 * PROMEDIO + MÍNIMO}{6}$$

Tabla 6. Proyección poblacional para el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

AÑO	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO [%]
1985	67,033	
1986	67,637	0.901
1987	68,244	0.897
1988	68,836	0.867
1989	69,455	0.899
1990	70,039	0.841
1991	70,641	0.860
1992	71,269	0.889
1993	72,006	1.034
1994	72,681	0.937
1995	73,331	0.894
1996	73,952	0.847
1997	74,506	0.749
1998	74,992	0.652

1999	75,439	0.596
2000	75,777	0.448
2001	76,051	0.362
2002	76,205	0.202
2003	76,354	0.196
2004	76,477	0.161
2005	76,620	0.187
2006	76,800	0.235
2007	76,950	0.195
2008	76,950	-
2009	77,004	0.070
2010	77,081	0.100
2011	77,184	0.134
2012	77,206	0.029
2013	77,121	- 0.110
2014	77,042	- 0.102
2015	77,109	0.087
2016	77,296	0.243
2017	77,472	0.228
2018	77,838	0.472
2019	78,636	1.025
2020	79,172	0.682
2021	79,508	0.424
2022	79,651	0.180
2023	79,840	0.237
2024	79,960	0.150
2025	80,012	0.065
PROMEDIO		0.44%
MÁXIMO		1.03%
MÍNIMO		-0.11%
PERT		0.45%

Fuente: Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018

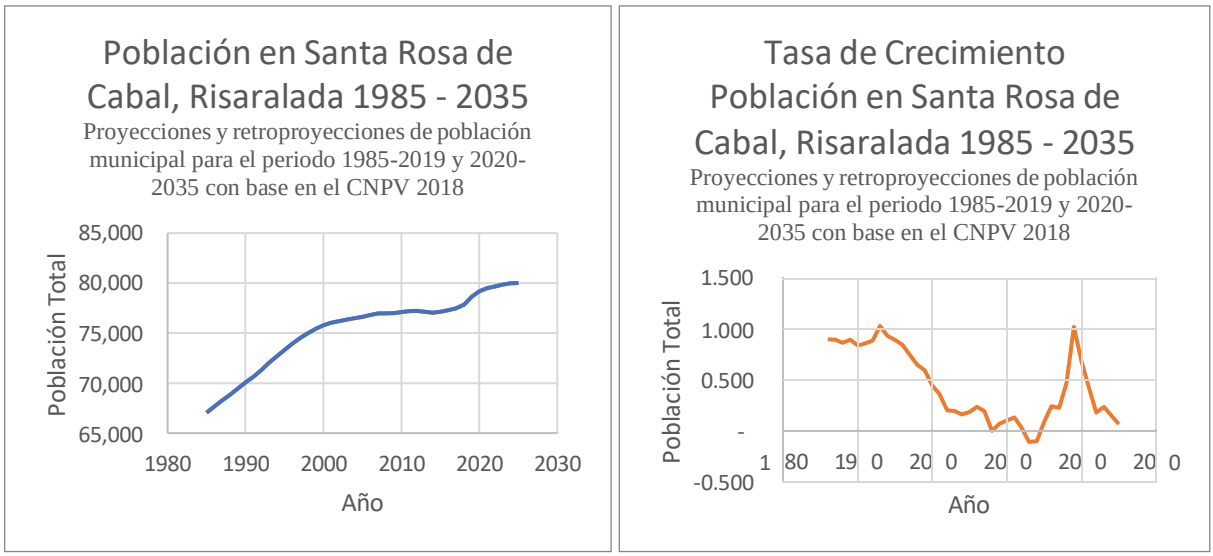


Ilustración 3 Crecimiento poblacional del municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, según los datos recopilados en las "*Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV 2018*"-

5.4.Determinación del factor camión

La carga que ejerce cualquier vehículo sobre el pavimento está determinada principalmente por tres factores: la configuración de sus ejes, el número de ruedas por eje y la presión de contacto de los neumáticos. Esta complejidad dificulta la evaluación directa del impacto del tránsito en los pavimentos. Por lo tanto, se hace necesario definir un parámetro que cuantifique de manera precisa el efecto producido por cualquier tipo de vehículo. Este parámetro, conocido como Factor Camión, permite simplificar y estandarizar la evaluación del daño causado por el tránsito vehicular en la estructura del pavimento.

Se entiende el Factor Camión como el número de aplicaciones de ejes sencillos con carga equivalente de 8.2 toneladas, correspondientes al paso de un vehículo comercial (bus o camión).

En el presente estudio se determinará el factor camión utilizando el método propuesto por la Universidad del Cauca. A partir de los valores mostrados en la Tabla 7 se determina el FC para cualquier tramo de la red nacional de carreteras, teniendo en cuenta que en el conteo realizado se encuentran discriminados los diferentes tipos de vehículo comercial.

Tabla 7. Factores de equivalencia promedio (FE) Método de MOPT-INGEROUTE

Tipo de Vehiculo	Factores de equivalencia	
	MOPT -INGEROUTE	U Cauca
C-2 P		1.14
	1.4 (prom)	
C-2 G		3.44
C-3	2.4	3.76
C2-S1		3.37
C4	3.67	6.73
C3 - S1		2.22
C2 - S2		3.42
C3 - S2	4.67	4.4
C3 - S3	5	4.72
Bus P - 600		0.4
	0.2 (prom)	
Bus P - 900		1
Buseta		0.05

Fuente: Autor

Teniendo en cuenta el aforo realizado manualmente, a continuación, se diferencian los vehículos livianos y comerciales que transitan por este tramo, siendo este último el considerado en el diseño de pavimentos y por lo cual se utiliza para la evaluación del FACTOR CAMIÓN.

Tabla 8. Proporción de vehículos livianos y comerciales

	% VEHICULOS LIVIANOS	% VEHICULOS COMERCIALES	# VEHICULOS LIVIANOS	# VEHICULOS COMERCIALES
Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57	95.5%	4.5%	211	10
Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial	94.3%	5.7%	3382	203
Calle 20a entre carreras 17 y 18	93.6%	6.4%	421	29
Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48	96.3%	3.7%	440	17

Carrera 26 entre calles 19 y 20	96.4%	3.6%	3437	129
Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B	78.5%	21.5%	357	98
Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª	94.8%	5.2%	3131	173
Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio	90.2%	9.8%	469	51

Fuente: Autor

Inicialmente, se debe calcular el factor camión para cada uno de los vehículos comerciales caracterizados en el aforo manual, los cuales se representan por el porcentaje de este respecto al total de vehículos comerciales. La suma de estos factores da como resultado el factor de camión total.

$$FC_i = \%Veh.Comercial_i * FE$$

$$FC = \sum FC_i$$

Tabla 9. Factor camión

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57

	VOLUMEN	**%**		
LIVIANOS	211	95.5%		
COMERCIALES	10	4.5%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	1	10.0%	1	0.100
C2P	9	90.0%	1.14	1.026
C2G	0	0.0%	3.44	0.000
C3-C4	0	0.0%	3.76	0.000
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000

FACTOR CAMIÓN			1.126	

- Tramo 2: Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial

	VOLUMEN	%		
LIVIANOS	3382	94.3%		
COMERCIALES	203	5.7%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	25	12.3%	1	0.123
C2P	125	61.6%	1.14	0.702
C2G	40	19.7%	3.44	0.678
C3-C4	11	5.4%	3.76	0.204
C5	2	1.0%	4.4	0.043
>C5	0	0.0%	4.72	0.000
FACTOR CAMIÓN			1.750	

- Tramo 3: Calle 20a entre carreras 17 y 18

	VOLUMEN	%		
LIVIANOS	421	93.6%		
COMERCIALES	29	6.4%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	7	24.1%	1	0.241
C2P	14	48.3%	1.14	0.550
C2G	8	27.6%	3.44	0.949
C3-C4	0	0.0%	3.76	0.000
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000
FACTOR CAMIÓN			1.741	

- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48

	VOLUMEN	%	

LIVIANOS	440	96.3%		
COMERCIALES	17	3.7%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	2	11.8%	1	0.118
C2P	10	58.8%	1.14	0.671
C2G	5	29.4%	3.44	1.012
C3-C4	0	0.0%	3.76	0.000
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000
FACTOR CAMIÓN			1.800	

- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20

	VOLUMEN	**%**		
LIVIANOS	3437	96.4%		
COMERCIALES	129	3.6%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	20	15.5%	1	0.155
C2P	75	58.1%	1.14	0.663
C2G	32	24.8%	3.44	0.853
C3-C4	2	1.6%	3.76	0.058
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000
FACTOR CAMIÓN			1.729	

- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B

	VOLUMEN	**%**		
LIVIANOS	357	78.5%		
COMERCIALES	98	21.5%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	13	13.3%	1	0.133

C2P	81	82.7%	1.14	0.942
C2G	4	4.1%	3.44	0.140
C3-C4	0	0.0%	3.76	0.000
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000
FACTOR CAMIÓN			1.215	

- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª

	VOLUMEN	**%**		
LIVIANOS	3131	94.8%		
COMERCIALES	173	5.2%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	23	13.3%	1	0.133
C2P	105	60.7%	1.14	0.692
C2G	35	20.2%	3.44	0.696
C3-C4	10	5.8%	3.76	0.217
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000
FACTOR CAMIÓN			1.738	

- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

	VOLUMEN	**%**		
LIVIANOS	469	90.2%		
COMERCIALES	51	9.8%	**FCi referencia Método de U CAUCA**	**FCi calculado**
BUSETAS	0	0.0%	0.05	0.000
BUSES	7	13.7%	1	0.137
C2P	26	51.0%	1.14	0.581
C2G	18	35.3%	3.44	1.214
C3-C4	0	0.0%	3.76	0.000
C5	0	0.0%	4.4	0.000
>C5	0	0.0%	4.72	0.000

FACTOR CAMIÓN	1.933

Fuente: Autor

5.5.Determinación del número de ejes equivalentes acumulados

Las metodologías de diseño de pavimentos relacionan variables cuyo objetivo es evaluar las solicitaciones de carga correspondiente al número de ejes equivalentes de 80KN (8,2 toneladas) que transitarán por el pavimento en diseño en un periodo de diseño dado, que para el caso de pavimentos rígidos evaluados según la metodología INVIAS, es de 20 años. Una vez determinado el número acumulado de vehículos que transitarán por el carril de diseño y durante el periodo de diseño, es posible convertir esta cantidad de vehículos comerciales a ejes equivalentes de 80KN (8,2 toneladas) mediante el Factor Camión usando la siguiente relación:

$$NESE_{diseño} = 365 * TPDS * (\%VEH.COMERC.) * FC * \frac{(1+i)^n - 1}{Ln(1+i)}$$

Dónde:

NESE: Número de Ejes Sencillos Equivalentes de 80kN (8.2Ton)

i: tasa de crecimiento del tránsito

n: periodo de diseño

Adicionalmente, se debe considerar el tránsito generado (TG) por la mejora de las condiciones en la capacidad y/o nivel de servicio de las vías a intervenir, este tránsito se refiere a los viaje vehiculares que no se harían sin las intervenciones a la infraestructura vial. Esto lo detalla James Cárdenas en su libro “Diseño Geométrico de Carretera”, indicando que el tránsito generado

normalmente corresponde a un valor de 3.5% y que a este se le debe adicionar un incremento del 5% por el desarrollo que tengan los sectores en donde se encuentran los tramos viales.

$$NESE_{diseño\ mayorado} = NESE_{diseño} * (1 + TG * Incremento\ por\ desarrollo)$$

En la tabla 10 se presentan los resultados de los cálculos de los ejes equivalentes para las vías involucradas en el aforo con un periodo de diseño de 20 años, teniendo en cuenta que el TPDS usado para este cálculo es dado en el ajuste por tipo de vía de la Tabla 5.

	TDPS	%VC	FC	NESE actual	NESE 20 años	NESE mayorado 20 años
Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57	36	4.5%	1.126	660	13815	14989
Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial	532	5.7%	1.750	19224	402283	436477
Calle 20a entre carreras 17 y 18	66	6.4%	1.741	2702	56549	61355
Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48	70	3.7%	1.800	1699	35544	38565
Carrera 26 entre calles 19 y 20	541	3.6%	1.729	12343	258277	280230
Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B	72	21.5%	1.215	6831	142947	155097
Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª	492	5.2%	1.738	16344	342003	371073
Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio	74	9.8%	1.933	5119	107127	116233

Tabla 10. Calculo del número de ejes equivalentes

Fuente: Autor

5.6. Análisis de resultados

De acuerdo con el tránsito medido actualmente y al número de ejes acumulados en el periodo de diseño, se concluye que el volumen de tráfico vehicular se encuentra en una categoría baja.

6. CLASIFICACION DEL TRANSITO

Considerando que la vía es local y atiende la demanda calculada anteriormente, a continuación, se presenta la clasificación del tránsito de acuerdo con el método de la ICPC.

5.2. Clasificación del tránsito por el método de la ICPC (para diseño de pavimentos rígidos)

Tabla 12. Clasificación del tránsito por el método del ICPC.

Categoría	Tipo de Vía	TPDs	Ejes acumulados de 8.2
T_0	(Vt) – (E)	0 a 200	< 1'000.000
T_1	(Vs) – (M ó A) – (CC)	201 a 500	1'000.000 a 1'500.000
T_2	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	501 a 1000	1'500.000 a 5'000.000
T_3	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	1.001 a 2.500	5'000.000 a 9'000.000
T_4	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	2.501 a 5.000	9'000.000 a 17'000.000
T_5	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	5.001 a 10.000	17'000.000 a 25'000.000
T_6	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	Más de 10.001	25'000.000 a 100'000.000

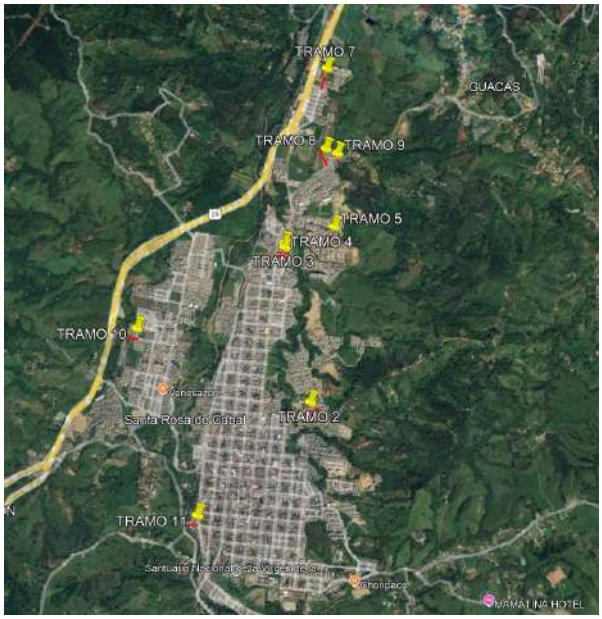
Fuente: Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de transito

Tanto el TPDS como el NESE calculado en las secciones anteriores indican que la vía en análisis se encuentra clasificada con tránsito T0, según la clasificación dada en el Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito; sin embargo, es necesario aclarar que a pesar de que existan tramos con TPDS superior al límite máximo del nivel T0, su NESE no corresponde a un nivel de tránsito superior y este es el determinante en el diseño de pavimento. Por lo tanto, se concluye que el nivel de tránsito de **todos los tramos** analizados es **T0**.

CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTE
MP 051037-0688352 CLD

DISEÑO DE PAVIMENTO PARA EL
“MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL”.





DICIEMBRE DE
2025

DISEÑO DE PAVIMENTO PARA LA " MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL".			
Versión	0	Fecha	10/12/2025
Versión		Fecha	
Versión		Fecha	

ELABORÓ			
NOMBRE	**CARGO**	**TARJETA PROF**	**FIRMA**
CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA	INGENIERO CIVIL – ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTE	051037-0688352 CLD	

APROBÓ
ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA

APROBÓ		
N°	**MODIFICACIONES**	**OBSERVACIONES**
V0		Documento Original

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS Y ALCANCE 5
   - 2.1. OBJETIVO GENERAL 5
   - 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
   - 2.3. ALCANCE 6
3. LOCALIZACIÓN 6
4. DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO SEGÚN METODOLOGÍA AASHTO93. 7
   - 4.1. CONFIABILIDAD (R) 7
   - 4.2. ERROR ESTÁNDAR COMBINADO (So) 8
   - 4.3. ÍNDICE DE SERVICIO FINAL Y VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE SERVICIO 9
   - 4.4. COEFICIENTE DE DRENAJE (Cd) 9
   - 4.5. COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN DE CARGAS (J) 10
   - 4.6. EXPLORACIÓN DE LA SUBRASANTE 10
   - 4.7. TRÁNSITO Y PERIODO DE DISEÑO 13
   - 4.8. SUPERFICIE DE RODADURA 14
   - 4.8.1. CONCRETO PARA EL PAVIMENTO 14
   - 4.8.2. JUNTAS 14
   - 4.8.3. ESPESOR DE LOSA 16
   - 4.9. TRANSMISIÓN DE CARGAS 22
   - 4.10. ANCLAJE LONGITUDINAL 23
5. CONCLUSIONES 24

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico detalla el diseño del pavimento rígido para el proyecto cuyo objeto es **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**. Este proyecto se enmarca en las iniciativas de mejora de la infraestructura vial urbana del municipio, buscando proporcionar una solución duradera y eficiente para las necesidades de movilidad de la comunidad, mejorando la calidad de vida y buscando el desarrollo del municipio.

El diseño se ha realizado siguiendo las directrices y metodologías establecidas en el **"Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito"** del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) de Colombia, es decir, se seguirán parámetros dados por la AASHTO 93 y por la PCA.

Los sectores en los que se desarrollará el proyecto presentan en su mayoría zonas residenciales con leves a moderadas influencias de zonas comerciales y de entretenimiento cercanas; sin embargo, el nivel de tránsito esperado en los tramos tiene una clasificación muy baja o nivel T0, que influye directamente en los parámetros de diseño y los criterios de selección de materiales.

El objetivo principal de este diseño es garantizar la construcción de un pavimento que ofrezca:

- **Durabilidad:** Resistencia a las cargas de tráfico y a las condiciones ambientales locales.
- **Funcionalidad:** Una superficie de rodadura segura y confortable para los usuarios.
- **Sostenibilidad:** Consideración de materiales y prácticas constructivas que minimicen el impacto ambiental.
- **Economía:** Optimización de los recursos para lograr la mejor relación costo- beneficio.

Este informe incluye el análisis de las condiciones geotécnicas del terreno, la evaluación del tráfico esperado, la selección de los materiales, el cálculo de los espesores de las capas del pavimento, el diseño de las juntas y los detalles constructivos necesarios para la ejecución del proyecto.

Se espera que este documento sirva como guía técnica para la construcción de un pavimento rígido que contribuya al desarrollo y bienestar de la comunidad, mejorando la conectividad y la calidad de vida de sus habitantes.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar pavimentos rígidos duraderos, funcionales y sostenibles para las vías urbanas de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, cumpliendo con las normativas del INVIAS y optimizando los recursos disponibles.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Seleccionar los materiales y técnicas constructivas adecuadas para los pavimentos, considerando factores como la resistencia al desgaste, la durabilidad, la fricción, el drenaje y el mantenimiento.
- Evaluar el volumen y tipo de tráfico vehicular esperado en cada vialidad pertenecientes al proyecto, considerando el horizonte de diseño y las proyecciones de crecimiento.
- Diseñar las juntas del pavimento rígido, tanto longitudinales como transversales, para controlar las fisuras y garantizar la durabilidad de la estructura.
- Elaborar un informe técnico completo que documente el proceso de diseño, los resultados obtenidos y las recomendaciones para la construcción del pavimento rígido.
- Calcular el espesor necesario de las capas del pavimento, utilizando los resultados del estudio de suelos y las especificaciones técnicas.

2.3. ALCANCE

Diseñar la estructura de pavimento para el **MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL**, considerando la geometría existente de la vía, el tránsito del sector con una proyección o periodo de diseño de 20 años y las especificaciones dadas en el estudio de suelos. Lo anterior, se basa en el proceso de diseño dado por el "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

3. LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrollará en el municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, el cual se encuentra al sur del departamento de Risaralda, en el centro de Colombia. Limita con los municipios de Chinchiná y Villamaría en Caldas, con Pereira, Dosquebradas y Marsella en Risaralda y con Parque Nacional Natural de los Nevados y Santa Isabel en el Tolima.

El municipio se encuentra a 15km de Pereira, además, tiene una altitud de 1715msnm y sus coordenadas son 4°52′02″N 75°37′16″O, con una superficie total de 486km^2.

Su ubicación estratégica lo hace un polo de desarrollo en la región, siendo bordeada por la Concesión Autopistas del Café que conecta al Eje Cafetero con el centro y la costa Pacífica del país.



Figura 1 Ubicación general del proyecto. Extraído de Wikipedia.com

El proyecto se desarrollará diferentes tramos viales ubicado en el municipio de Santa Rosa de Cabal, distribuidos a lo largo y ancho de la zona urbana, tal como se muestra en la Figura 2.

- Tramo 1: Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57
- Tramo 2: Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial
- Tramo 3: Calle 20A entre carreras 17 y 18
- Tramo 4: Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48
- Tramo 5: Carrera 26 entre calles 19 y 20.
- Tramo 6: Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B
- Tramo 7: Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A
- Tramo 8: Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio

4. DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO SEGÚN METODOLOGÍA AASHTO93.



Figura 2 Ubicación específica del proyecto

El método de diseño AASHTO93, es uno de los métodos más dinámicos que se encuentra en la literatura para el diseño de pavimentos, debido a la cantidad de variables que influyen en él.

4.1.CONFIABILIDAD (R)

Este parámetro estadístico se utiliza para incorporar la confiabilidad en el cálculo de la estructura de pavimento, debido a que este se basa en proyecciones y/o predicciones.

En el método de diseño AASHTO93, se clasifica la confiabilidad como se muestra en la Ilustración 1, y para el caso de este proyecto se tiene que las vías a intervenir se clasifican entre vías colectores y locales en un novel urbano. Por lo que la confiabilidad usada para este diseño se determinará como el límite entre estas, es decir, 80%

Ilustración 1 Nivel de confiabilidad según la clasificación de la vía.

Clasificación de carreteras	Nivel de confiabilidad recomendado	
	Urbana	Rural
Autopista Inter estatal	85 – 99.9	80 – 99.9
Arteria o carretera principal	80 - 99	75 - 95
Vías Colectoras	80 – 95	75 – 95
Vías Locales	50 – 80	50 - 80

Fuente: AASHTO93.

4.2. ERROR ESTÁNDAR COMBINADO (So)

Representa de manera estadística la desviación estándar conjunta que se obtiene entre la desviación estándar por la proyección del tránsito en el periodo de diseño y la desviación estándar por la predicción del comportamiento del pavimento, es decir, tiene en cuenta la desviación de diseño, variación de propiedades de materiales y subrasante, variación de la estimación del tránsito y de las condiciones ambientales.

Ilustración 2 Error estándar combinado.

Proyecto de pavimento	S_0	
	Flexible	Rígido
	0.40 – 0.50	0.30 – 0.40
Construcción nueva	0.45	0.35
Sobrecapas	0.50	0.40

Fuente: AASHTO93.

Los 8 tramos del proyecto son construcciones nuevas, ya que la estructura del pavimento se conformará en su totalidad, por lo que siguiente la Ilustración 2, en este diseño se debe considerar un So igual a 0.35.

4.3.ÍNDICE DE SERVICIO FINAL Y VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE SERVICIO

Uno de los objetivos de la construcción de un pavimento, es mejorar las condiciones de transitabilidad, por lo que durante el diseño de este se debe considerar el confort en el usuario de la vía mediante el análisis de serviciabilidad y funcionalidad, es decir, este parámetro identifica el estado de la vía.

El Índice de Servicio Final se calcula como la diferencia entre el estadio inicial, que para pavimentos rígidos nuevos se considera igual a 4, y el estado final o de falla, que para el AASHTO93 se da en el rango dado en la Ilustración 3. Para este proyecto se considerará que el estado de servicio final es igual a 2, con el fin de evitar que la condición de falla del pavimento muestre una superficie de pavimento altamente deteriorada, debido a que esta disminuye con el aumento de la aplicación de ejes sencillos equivalentes de 8.2 Ton.

Ilustración 3 índice de servicio final del pavimento.

$$\Delta PSI = P_0 - P_f$$

Donde:

ΔPSI: Índice de servicio.

P_0: Serviciabilidad inicial.

P_f: Serviciabilidad final.

Tipo de vía	Serviciabilidad final
Autopista	2.5 – 3.0
Carreteras	2.0 – 2.5
Zonas industriales	
Pavimento urbano industrial	1.5 – 2.0
Pavimento urbano secundario	1.5 – 2.0

Fuente: AASHTO93.

4.4.COEFICIENTE DE DRENAJE (Cd)

En el diseño del pavimento es necesario la evaluación de la calidad del drenaje de las capas granulares, en este se determina el tiempo que tarda el agua infiltrada en ser evacuada del pavimento y el porcentaje del tiempo durante el año que está expuesto a niveles de humedad cercanas al nivel de saturación.

Generalmente, los materiales granulares como bases y subbases no tratadas, cuentan con una calidad de drenaje regular y un porcentaje de tiempo de exposición a la saturación entre 5 y 25%, por lo que siguiendo el criterio AASHTO93, se aplicará un coeficiente de drenaje igual a 1.

Ilustración 4. Coeficiente de drenaje (Cd).

Calidad del drenaje	Tiempo que tarda el agua en ser evacuada
Excelente	2 horas
Bueno	1 día
Regular	1 semana
Pobre	1 mes
Muy malo	El agua no evacúa

Características del drenaje	Porcentaje del tiempo que la estructura del pavimento está expuesta a grados de humedad próxima a la saturación			
	Menos del 1%	1 – 5%	5 – 25%	Mas del 25%
Excelente	1.40 – 1.35	1.35 – 1.30	1.30 – 1.20	1.20
Bueno	1.35 – 1.25	1.25 – 1.15	1.15 – 1.00	1.00
Regular	1.25 – 1.15	1.15 – 1.05	1.00 – 0.80	0.80
Pobre	1.15 – 1.05	1.05 – 0.80	0.80 – 0.60	0.60
Muy malo	1.05 – 0.95	0.95 – 0.75	0.75 – 0.40	0.40

Valores de m para corregir los coeficientes estructurales de bases y sub-bases granulares

Fuente: AASHTO93.

4.5.COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN DE CARGAS (J)

Este coeficiente indica la capacidad que tiene el pavimento de concreto para transmitir las cargas a través de las juntas o discontinuidades y, depende del tipo de pavimento y del tipo de berma.

Los 8 tramos del proyecto se consideran reforzados con juntas y bermas de concreto unidas al pavimento por medio de bordillos.

Ilustración 5 Coeficiente de transmisión de carga (J).

Berma	De asfalto		De concreto	
Dispositivos de transmisión de cargas	Si	No	Si	No
Tipo de pavimento 1. No reforzado o reforzado con juntas	3.2	3,8 - 4,4	2.5 - 3.1	3,6 - 4,2
2. Reforzado continuo	2,9 - 3.2	--	2.3 - 2,9	

Fuente: AASHTO93.

La transmisión de cargas en estos pavimentos se hará por medio de dovelas, por lo que se considera una alta capacidad de transmisión de carga, es decir, en los 8 tramos analizados, se tendrá en cuenta un coeficiente de transmisión de carga igual a 3.

4.6.EXPLORACIÓN DE LA SUBRASANTE

Inicialmente, se deben conocer las condiciones y características del suelo, con el fin de obtener una estructura de pavimento con las dimensiones y características suficientes para resistir los esfuerzos y brinden estabilidad y durabilidad de este y del terreno.

La subrasante, aunque se encuentre bajo las capas granulares y la losa de concreto, es uno de los componentes más críticos en el diseño y desempeño de un pavimento de concreto rígido, debido a que sus características y comportamiento influyen directamente en la vida útil, la capacidad estructural y la economía del proyecto. Por lo que, esta se considera como la

cimentación del pavimento y por tanto, se debe hacer una exploración del suelo con el fin de caracterizarlo y definir sus propiedades, esto permite tomar medidas que mitiguen los efectos nocivos sobre la capacidad y funcionamiento del pavimento.

Esto se concluye con la obtención de las propiedades índice y el cálculo del CBR, los cuales definen la capacidad de soporte del suelo, la capacidad de drenaje y su potencial expansivo y, así evitar posibles deformaciones que afecten la calidad de la estructura de pavimento y con ello el confort de los usuarios de la vía. Este análisis se resume en el módulo de reacción del suelo (k) o coeficiente de balasto, el cual es el parámetro que mide la capacidad del suelo para soportar una carga y resistir la deformación bajo esa carga. Se expresa como una medida de la resistencia del suelo a la deformación, y se utiliza en el diseño de estructuras para predecir el asentamiento y el movimiento del suelo bajo carga.

Durante este análisis, es importante tener en cuenta que si bien el Capítulo 3.2 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS se tiene que el CBR debe ser mínimo 2, este manual tiene como base los métodos de diseño PCA y AASHTO93, los cuales recomiendan que este debe ser mayor 3 para tener condiciones de subrasante entre regulares y muy buenas.

Ilustración 6 Clasificación de la Subrasante según el CBR.

CATEGORÍA	CBR (%)	COMPORTAMIENTO COMO SUBRASANTE
S1	CBR $\leq$ 3	Malo
S2	3 $<$ CBR $\leq$ 5	Regular
S3	5 $<$ CBR $\leq$ 10	Bueno
S4	CBR $>$ 10	Muy Bueno

Fuente: Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito (INVIAS, 2007).

Según el estudio de suelos realizado en los 8 tramos de interés se tienen valores de CBR menores a 3, y que además, cuenta con propiedades físicas deficientes para resistir las cargas producidas en el pavimento, demostrando que su contenido de humedad es alto y tanto el LL como el LP indican que el suelo puede deformarse con facilidad, produciendo hinchamiento en la subrasante, lo que clasifica las subrasantes como malas y, por tanto, para cumplir los requisitos de diseño, se debe reemplazar el material de subrasante por uno que permita un incremento del CBR a un mínimo de 3.

Para determinar el espesor de subrasante se debe verificar el módulo de reacción del suelo mínimo para cumplir con un CBR de 3, el cual se define en la Ilustración 7.

Ilustración 7 Módulo de reacción (k) del suelo según el CBR.

CBR	3	4	5	8	10	20
k (pci)	100	120	140	175	200	250
k (Mpa/m)	27	33	38	47	54	68
k (Tn/m3)	2,768	3,322	3,875	4,844	5,536	6,920

Fuente: Software BS-PCAA con información dada por el método de diseño PCA y por el método AASHTO93.

Una vez encontrado el valor mínimo, se debe analizar la tabla 2-15 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS, en la que se define el espesor mínimo de sustitución. Por tanto, se recomienda y la sustitución de por lo menos 20cm de material de subrasante por afirmado compacto al 90%, obteniendo una subrasante con mínimo un k igual a 27 MPa/m o 100 pci.

Ilustración 8 Clasificación de la subrasante de acuerdo con su resistencia.

Valor de k para subrasante		Valor de k para la base							
		100 mm		150 mm		225 mm		300 mm	
MPa/m	Lb/pulg³	MPa/m	Lb/pulg³	MPa/m	Lb/pulg³	MPa/m	Lb/pulg³	MPa/m	Lb/pulg³
20	73	23	85	26	96	32	117	38	140
40	147	45	165	49	180	57	210	66	245
60	220	64	235	66	245	76	280	90	330
80	295	87	320	90	330	100	370	117	430

Tabla 2-15. Influencia del espesor de la base granular en el valor de k

Fuente: Tabla 2-15 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

Según lo anterior, *la subrasante de los pavimentos en los 8 tramos, se clasifican como S2*, siguiendo la nomenclatura de la Tabla 3-2 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS (ver Ilustración 9).

Ilustración 9. Clasificación de la subrasante de acuerdo con su resistencia.

Clase o Tipo	CBR (%)	Módulo resiliente (kg/cm²)
S1	< 2	< 200
S2	2 - 5	200 – 500
S3	5 - 10	500 – 1.000
S4	20 - 10	1.000 – 2.000
S5	> 20	> 2.000

Tabla 3-2. Clasificación de la subrasante de acuerdo con su resistencia.

Fuente: Tabla 3-2 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

4.7.TRÁNSITO Y PERIODO DE DISEÑO

El tránsito es una de las variables con mayor importancia e incidencia en el diseño de pavimentos, dado que este refleja la capacidad de carga que debe tener la estructura del pavimento, es decir, determinar los espesores de las capas del pavimento. Para ello, se debe realizar un conteo de una semana de los vehículos que pasan por una sección de la vía y traducirlos en un Tránsito Promedio Diario Semanal reflejando el comportamiento del tránsito en esta vialidad. Seguido, aplicando factores de carga establecidos por la AASHTO y una proyección del tránsito a un periodo de diseño igual a 20 años, se obtiene el Número de Ejes Sencillos Equivalentes (NESE) de 8.2 Ton que transitarán por el carril de diseño durante el periodo de diseño y coinciden con la vida útil del pavimento desde condiciones de servicio óptimas hasta aceptables.

Lo anterior, fue evaluado en el estudio de tránsito llevado a cabo en el sector, dando como resultado lo presentado en la Tabla 1.

Tabla 1 Resultados estudio de tránsito.

ID	TRAMO	**TDPS**	**%VC**	**FC**	**NESE actual**	**NESE 20 años**	**NESE mayorado 20 años**
1	Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57	532	5.7%	1.750	19224	402283	436477
2	Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial	70	3.7%	1.800	1699	35544	38565
3	Calle 20A entre carreras 17 y 18	36	4.5%	1.126	660	13815	14989
4	Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48	492	5.2%	1.738	16344	342003	371073
5	Carrera 26 entre calles 19 y 20	72	21.5%	1.215	6831	142947	155097
6	Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B	574	7.6%	1.667	26384	552105	599034
7	Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A	60	3.8%	1.888	1577	33000	35805
8	Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio	759	4.7%	1.768	23183	485125	526361

Fuente: Estudio de tránsito.

De este estudio, se da como resultado final que en un periodo de 20 años, según la Tabla 3-1 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS, *todos los tramos se clasifican en categoría de tránsito T0* con una tipología de vía equivalente a terciaria (Vt) y estrecha (E) como se observa en la Ilustración 10. Esto debido a que la variable de interés para el diseño de pavimentos es el número de ejes equivales que soportará el pavimento en el periodo de diseño y, este se encuentra en esta categoría en los 8 tramos viales.

Ilustración 10 Categorías de tránsito para la selección de espesores.

Categoría	Tipo de Vía	TPDs	Ejes acumulados de 8.2 t
T_o	(Vt) – (E)	0 a 200	< 1´000.000
T1	(Vs) – (M ó A) – (CC)	201 a 500	1´000.000 a 1´500.000
T2	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	501 a 1.000	1´500.000 a 5´000.000
T3	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	1.001 a 2.500	5´000.000 a 9´000.000
T4	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	2.501 a 5.000	9´000.000 a 17´000.000
T5	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	5.001 a 10.000	17´000.000 a 25´000.000
T6	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	Más de 10.001	25´000.000 a 100´000.000

Tabla 3-1. Categorías de tránsito para la selección de espesores

En la Tabla 3-1 las siglas tienen el siguiente significado:	**M:** Medias
Vt: Vía terciaria	**A:** Anchas
Vs: Vía secundaria	**CC:** Carreteras de 2 direcciones
Vp: Vía principal	**MC:** Carreteras multicarriles
E: Estrechas	**AP:** Autopistas

Fuente: Tabla 3-1 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

4.8. SUPERFICIE DE RODADURA

4.8.1. CONCRETO PARA EL PAVIMENTO

Como se indicó anteriormente, este tramo vial se encuentra construido en concreto y su reposición se realizará en este mismo material considerando una resistencia a la flexotracción (MR) igual a 42 kg/cm^2, recomendado en la literatura como el mínimo de diseño y clasificado en el "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS como MR3 y conocido comercialmente como MR42.

4.8.2. JUNTAS

Las juntas en el pavimento son fisuras inducidas que se hacen con el fin de controlar los

esfuerzos a los que se ve inducido el concreto por efectos del tránsito (fatiga) del y por efectos ambientales y climatológicos (alabeo).

La posición de estas juntas debe ser calculada de manera tal que la relación de esbeltez de las losas de concreto oscile entre 1 y 1.3. Esta relación es calculada como la razón entre el largo y ancho de la losa.

En la Tabla 2 se discretiza el cálculo para cada uno de los tramos, obteniendo relaciones de esbeltez óptimas para el funcionamiento del pavimento y permitan la correcta transmisión de cargas.

Tabla 2 Características geométricas de cada vialidad.

ID	TRAMO	ANCHO TOTAL [m]	CARRILES	ANCHO LOSA [m]	LARGO LOSA [m]	RELACIÓN
1	**Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57**	5.30	2	2.65	3.25	1.226
2	**Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial**	5.40	2	2.70	3.32	1.230
3	**Calle 20A entre carreras 17 y 18**	4.40	2	2.20	2.65	1.205
4	**Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48**	5.80	2	2.90	3.60	1.241
5	**Carrera 26 entre calles 19 y 20**	5.00	2	2.50	3.08	1.232
6	**Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B**	4.30	2	2.15	2.62	1.219
7	**Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A**	8.20	2	4.10	5.05	1.232
8	**Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio**	5.30	2	2.65	3.27	1.234

En la sección 6.2 del manual de diseño, en la que se indica la ubicación óptima de las juntas de expansión, necesarias en los límites con cruces o intersecciones viales y, además, detalla gráficamente (ver Ilustración 11) la distribución recomendable de las juntas longitudinales y transversales en una intersección para el correcto funcionamiento del pavimento.

Ilustración 11 Localización de juntas en cruces o intersecciones.

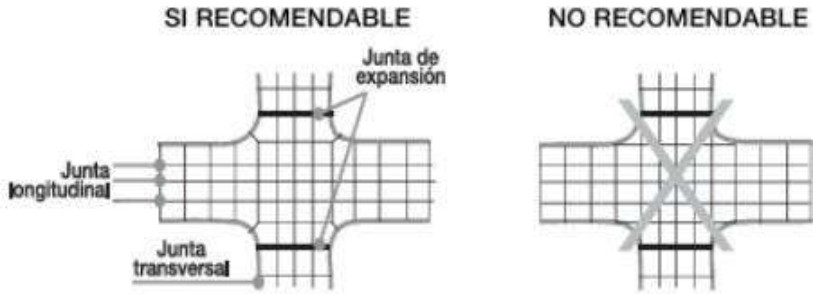


Figura 6.4. Localización de las juntas en un cruce de vías

Fuente: Figura 6.4. del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

Por tanto, durante la etapa constructiva, se deben ejecutar juntas de expansión en las intersecciones y en los tramos de unión con los pavimentos antiguos no intervenidos en este proyecto, siguiendo la configuración indicada en la Ilustración 11.

Por otra parte, si tienen elementos como tapas de cámaras de inspección de alcantarillado o sumideros, se recomienda realizar juntas de expansión o de aislamiento en su perímetro separadas mínimo 30cm del borde de estas, tal como se indica en la sección 6.2.1 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS y, cuyos vértices deben coincidir con una transversal y/o longitudinal o preferiblemente ser circulares o semicirculares.

4.8.3. ESPESOR DE LOSA

En el capítulo 4 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS, se detalla la metodología de diseño dados los parámetros de las secciones anteriores, con estos se logra obtener el espesor de la losa de concreto, para este caso se debe utilizar la Tabla 4-1 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS, en esta se considera que la transferencia de cargas se hará mediante pasadores o dovelas en acero liso y, se tendrá confinamiento lateral por bordillo; sin embargo, por las condiciones de los tramos en análisis, se considera que los pavimentos tendrán una estructura conformada por 20 cm de subbase granular y 18 – 20 cm de

losa de concreto, dado que el volumen de tránsito, principalmente de vehículos comerciales, y el mejoramiento de la subrasante en el tramo vial no justifican el uso de bases granulares ni de bases estabilizadas con cemento, por lo que los espesores dados en el manual referenciado anteriormente, están fuera del alcance de este diseño y se debe realizar un análisis independiente en cada tramo.

Para esto, se debe tener en cuenta que todos los tramos tienen losas de concreto MR42, dovelas y bermas, un nivel de tránsito T0 y una subrasante clasificada como S2 después de la sustitución del material por afirmado compactado al 90% y, por tanto, se puede comparar predimensionar con lo dado en la Ilustración 12.

Ilustración 12 Tabla 4-1 del " Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS

ESPESORES DE LOSA DE CONCRETO (cm) DE ACUERDO CON LA COMBINACIÓN DE VARIABLES

		Tránsito T0																			
		S1				S2				S3				S4				S5			
		D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B	D y B	D y no B	No D y B	No D y no B
SN	MR1			24	28	23	27	23	27	21	24	21	24	20	24	20	24	20	23	20	23
	MR2			23	27	22	26	22	26	20	24	20	24	20	23	20	23	19	22	19	22
	MR3			23	26	21	25	21	25	20	23	20	23	19	22	19	22	19	22	19	22
	MR4			21	24	20	24	20	24	19	22	19	22	18	21	18	21	18	21	18	21
BG	MR1			23	26	22	26	22	26	21	24	21	24	20	23	20	23	20	23	20	23
	MR2			22	25	21	25	21	25	20	23	20	23	19	22	19	22	19	22	19	22
	MR3			21	24	20	24	20	24	29	22	19	22	19	22	19	22	18	21	18	21
	MR4			20	23	19	23	19	23	28	21	18	21	18	21	18	21	17	20	18	20
BEC	MR1			20	23	19	22	19	22	18	21	18	21	18	20	18	20	17	20	17	20
	MR2			19	22	19	21	19	21	17	20	17	20	17	20	17	20	17	19	17	19
	MR3			18	21	18	21	18	21	17	19	17	19	16	19	17	19	16	19	17	19
	MR4			18	20	17	20	18	20	16	19	17	19	16	18	17	18	15	18	17	18

Tabla 4-1. Espesores de losa de concreto (cm) de acuerdo con la combinación de variables y T0 como factor principal

Ahora, con el fin de corroborar estos espesores, pero para el caso de subbase granular, se debe calcular el espesor de cada losa de concreto para cada uno de los tramos, para ello se hace uso del software BS-PCA en su versión 2.40 de septiembre de 2022, desarrollado por los ingenieros Efraín de Jesús Solano Fajardo y Carlos Alberto Benavides Batidas en la Universidad del Cauca y, el cual facilita el diseño de pavimentos rígidos mediante los métodos PCA y AASHTO.

A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos en dicho aplicativo y al final se dará un resumen de los resultados y decisiones tomadas, se aclara que los resultado acá mostrados corresponde al valor consolidado para el espesor de la losa, con los ajustes respectivos según sea el caso.

Tabla 3 Resumen de parámetros en común en todos los tramos.

TRAMO	ESPESOR SUBBASE GRANULAR INICIAL [cm]	K SUELO [MPa/m]	MR [MPa]	R [%]	So [-]	Po [-]	ΔPSI [-]	Cd [-]	J [-]
Todos los tramos	20	47.07	4.2	80	**0.35**	**4**	**2**	**1**	**3**

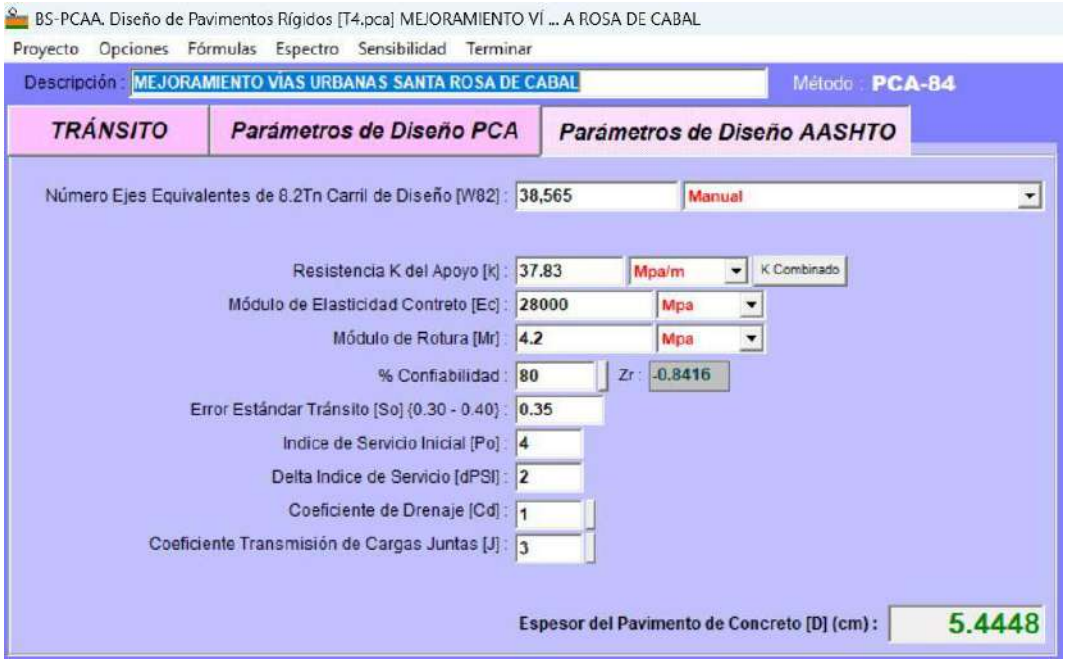
- **Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57**

Ilustración 13 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 1.



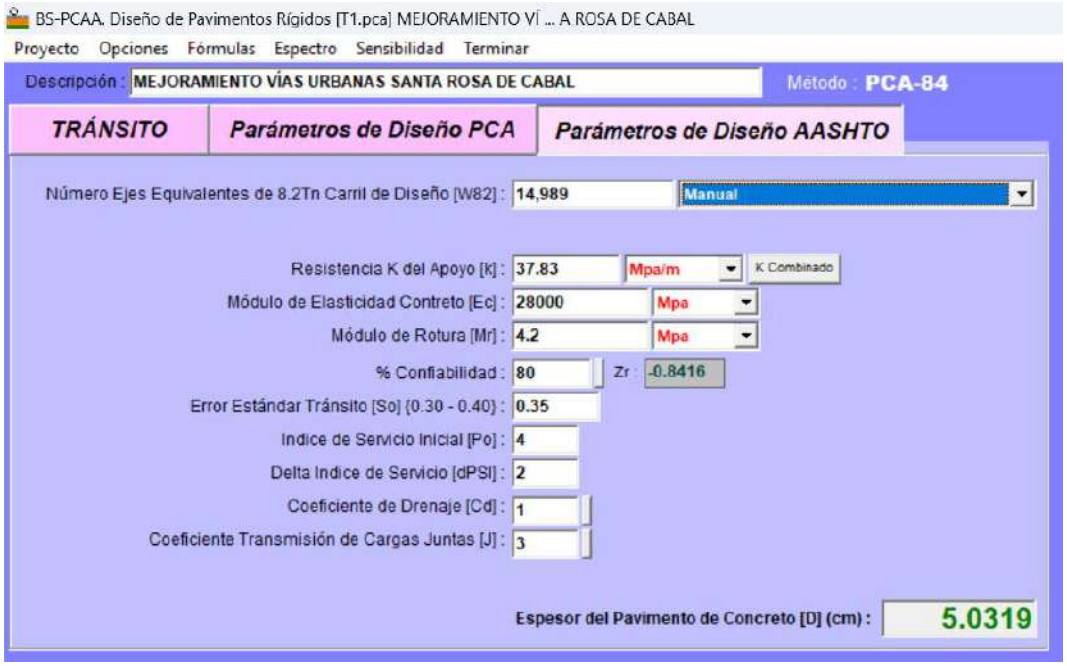
- **Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial**

Ilustración 14 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 2



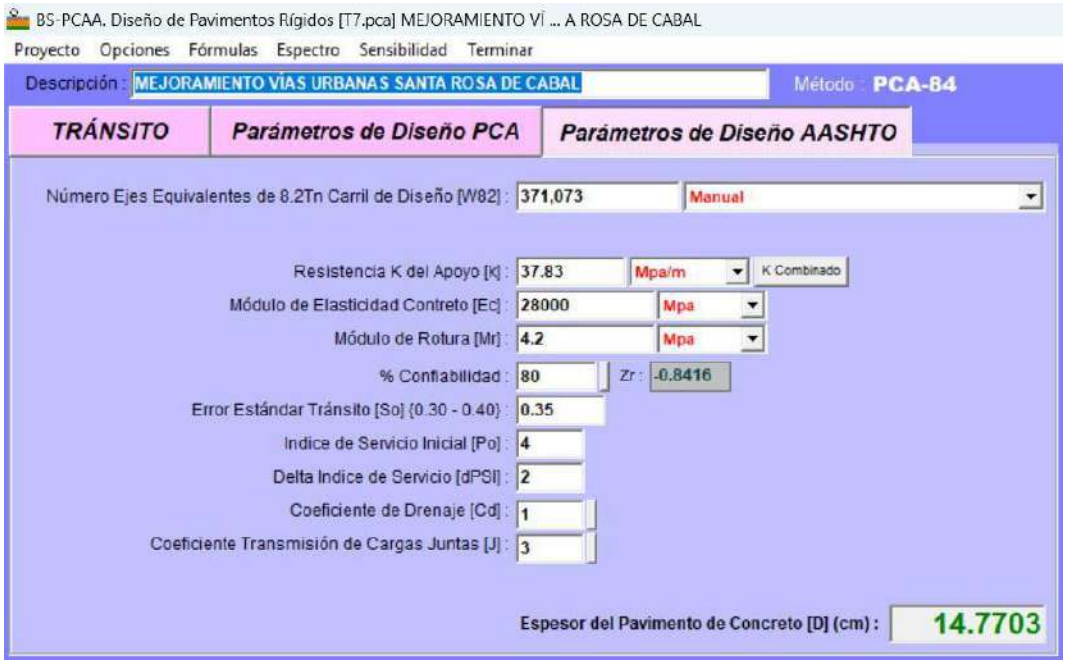
- **Calle 20a entre carreras 17 y 18**

Ilustración 15 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 3



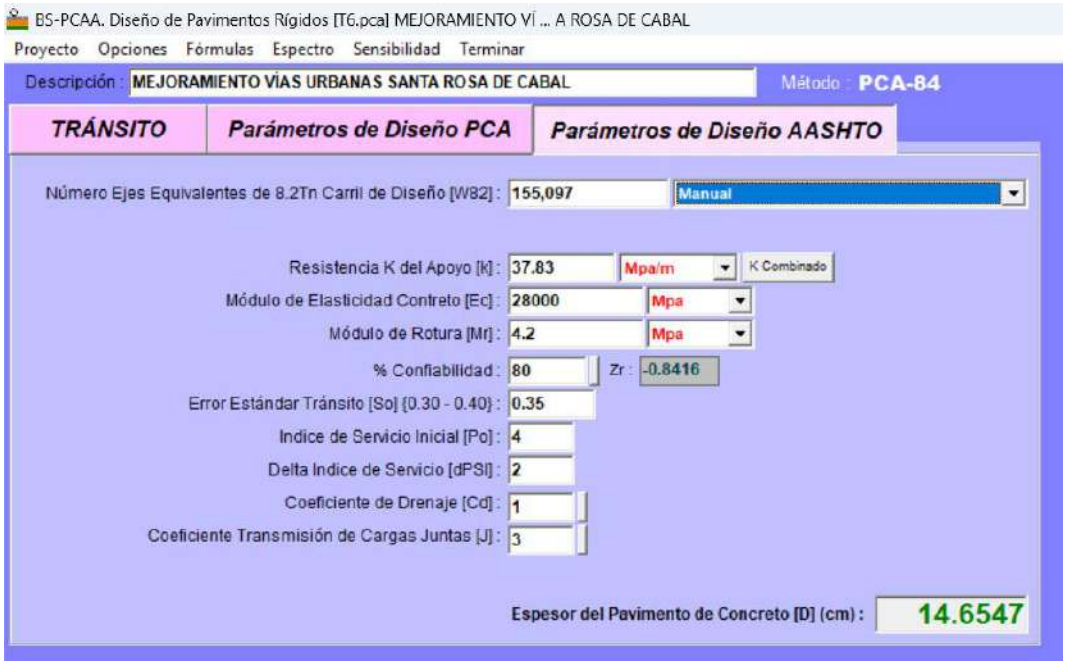
- **Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48**

Ilustración 16 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 4



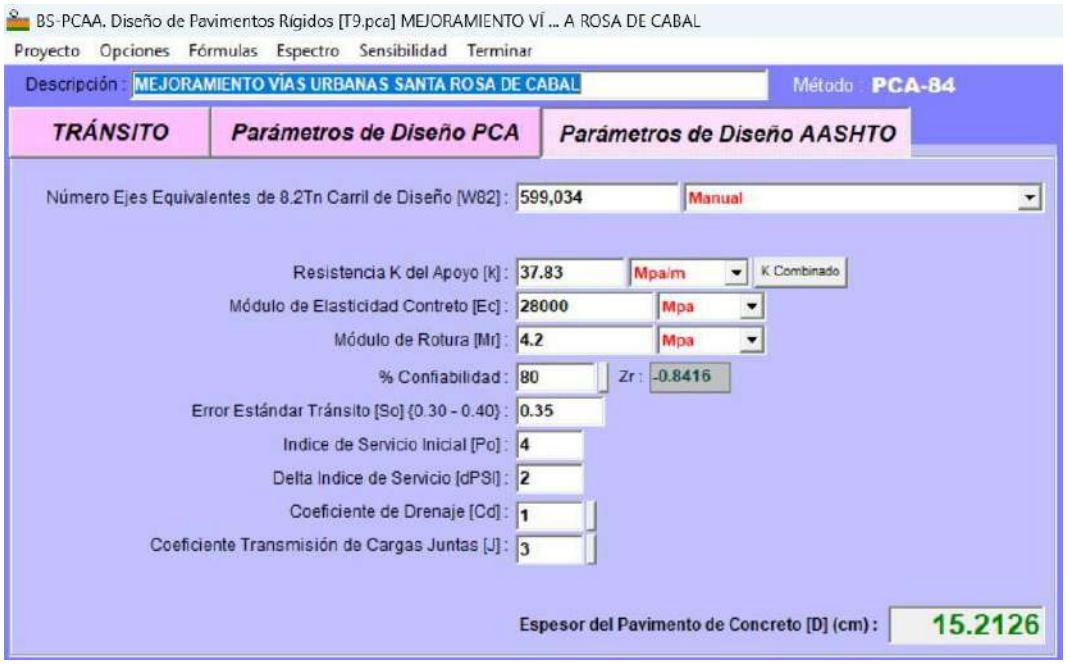
- **Carrera 26 entre calles 19 y 20**

Ilustración 17 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 5



- **Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B**

Ilustración 18 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 6



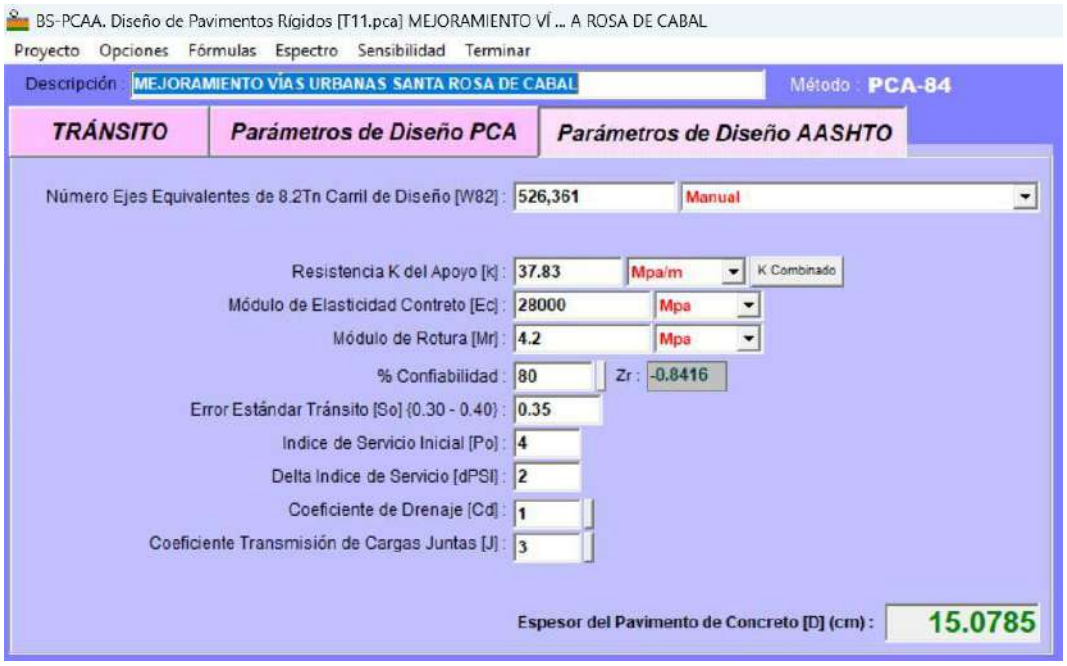
- **Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25ª**

Ilustración 19 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 7



- **Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio**

Ilustración 20 Espesor losa de concreto para el pavimento del tramo 8



El análisis realizado con el software da resultados menores a los planteados por el manual del INVIAS, por lo que, considerando la heterogeneidad del tránsito y las malas condiciones del terreno en los 8 tramos, se considera promediar los resultado obtenidos con lo dado en el manual, teniendo en cuenta un espesor mínimo de 15cm. Esto da como resultado que todos los pavimentos se configurarán por losas de concreto con espesor de 18cm y subbases granulares de 20cm.

Se aclara que en el tramo 3 (ver Ilustración 14), se obtuvo un valor superior al mencionado anteriormente; sin embargo, su TPDS y su NESE no son considerables para aumentar el espesor de la losa de concreto y por ello, se considera que seguirá siendo de 18cm.

4.9.TRANSMISIÓN DE CARGAS

Anteriormente se mencionó que la transmisión de cargas entre las losas de concreto se hará con pasadores lisos o dovelas, estas deben ser instaladas en la mitad del espesor de la losa y alineadas paralelamente. La Tabla 6-2 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS (ver Ilustración 22), indica las características de estos pasadores, dando como resultado dovelas en varilla de acero lisa de 1" con una longitud mínima de 35cm separadas cada 30cm; sin embargo, con el fin de reducir

la fatiga en el concreto y aumentar la transferencia de cargas, se recomienda que estas dovelas tengan una longitud de 45cm.

Espesor del pavimento	Diámetro del pasador		Longitud	Separación entre centros
	mm	Pulgada	mm	mm
0 - 100	13	1/2	250	300
110 - 130	16	5/8	300	300
140 - 150	19	3/4	350	300
160 - 180	22	7/8	350	300
190 – 200	25	1	350	300
210 – 230	29	1 1/8	400	300
240 - 250	32	1 1/4	450	300
260 - 280	35	1 3/8	450	300
290 - 300	38	1 1/2	500	300

Tabla 6-2. Recomendaciones para la selección de los pasadores de carga

Ilustración 22 Tabla 6-2 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

4.10. ANCLAJE LONGITUDINAL

En las juntas longitudinales se deben instalar barras de anclaje que eviten el desplazamiento de la losa y el aumento de los esfuerzo de alabeo y fatiga, por lo que en la Ilustración 23 se sigue la metodología de diseño dada en el "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS, teniendo que para este pavimento se recomienda el uso de barras de anclaje en acero corrugado de ½" de diámetro con una fluencia igual a 60,000psi.

La Tabla 6-1 del manual, para las condiciones dadas en todos los tramos a intervenir, mantiene constante la separación entre ejes de varillas e igual a 1.20m y, con una longitud mínima de 0.85m. Por lo que no es necesario relacionar cada uno de los tramos y se deja claridad de que todos conservarán estas medidas.

Espesor de losa (mm)	Barras de ϕ 9,5 mm (3/8")				Barras de ϕ 12,7 mm (1/2")				Barras de ϕ 15,9 mm (5/8")			
	Longitud (m)	Separación entre barras según el ancho del carril (m)			Longitud (m)	Separación entre barras según el ancho del carril (m)			Longitud (m)	Separación entre barras según el ancho del carril (m)		
		3,05 (m)	3,35 (m)	3,65 (m)		3,05 (m)	3,35 (m)	3,65 (m)		3,05 (m)	3,35 (m)	3,65 (m)
Acero de fy= 1 7,5 MPa (40.000 psi)												
150		0,80	0,75	0,65		1,20	1,20	1,20		1,20	1,20	1,20
175		0,70	0,60	0,55		1,20	1,10	1,00		1,20	1,20	1,20
200	0,45	0,60	0,55	0,50	0,60	1,05	1,00	0,90	0,70	1,20	1,20	1,20
225		0,55	0,50	0,45		0,85	0,85	0,80		1,20	1,20	1,20
250		0,45	0,45	0,40		0,85	0,80	0,70		1,20	1,20	1,10
Acero de fy= 80 MPa (60.000 psi)												
150		1,20	1,10	1,00		1,20	1,20	1,20		1,20	1,20	1,20
175		1,05	0,95	0,85		1,20	1,20	1,20		1,20	1,20	1,20
200	0,65	0,90	0,80	0,75	0,85	1,20	1,20	1,20	1,00	1,20	1,20	1,20
225		0,80	0,75	0,65		1,20	1,20	1,20		1,20	1,20	1,20
250		0,70	0,65	0,60		1,20	1,15	1,10		1,20	1,20	1,20

Tabla 6-1. Recomendación para las barras de anclaje

Ilustración 23 Tabla 6-1 del "Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito" del INVIAS.

5. CONCLUSIONES

- Siguiendo las especificaciones del estudio de suelos, se plantea un mejoramiento de subrasante utilizando 20 cm de afirmado compactado al 90%, esto mejora las capacidades de la subrasante y por ende su CBR y módulo de rotura.
- La estructura de pavimento planteada es suficiente para soportar las cargas del tránsito y el efecto combinado de este con el clima para un periodo de diseño de 20 años. La estructura se resume a continuación:

TRAMO 1 - BARRIO CERROS DE MONSERRATE CALLE 19#9a-03 HASTA CRA 8# 17a-57	
CONCRETO MR42	18 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 2 - CALLE 32 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 BARRIO MANANTIAL	
CONCRETO MR42	18 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 3 - CALLE 20A ENTRE CARRERAS 17 Y 18	
CONCRETO MR42	18 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 4 - BARRIO LA CAMPIÑA 2. CARRERA 13 ENTRE CALLE 46a-48	
CONCRETO MR42	18 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 5 - CARRERA 26 ENTRE CALLES 19 Y 20	
CONCRETO MR42	18 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 6 - BARRIO MIRAMAR CALLE 38 ENTRE CARRERAS 10 Y 9b	
CONCRETO MR42	18 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 7 - RESERVA DEL PARQUE CALLE 23 ENTRE CARRERAS 26 Y 25a	
CONCRETO MR42	20 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

TRAMO 8 - CALLE 10 ENTRE CARRERA 17 Y PUENTE SAN EUGENIO	
CONCRETO MR42	20 cm
SUBBASE GRANULAR	20 cm
AFIRMADO COMPACTADO	20 cm

- La modulación del pavimento cumple las especificaciones y recomendaciones dadas en el “Manual de Diseño de Pavimentos Rígidos con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito” del INVIAS en cuanto a la relación de esbeltez de las losas, teniendo la siguiente geometría:

TRAMO	DESCRIPCIÓN	ANCHO LOSA [m]	LARGO LOSA [m]	RELACIÓN
1	**Barrio Cerros de Monserrate calle 19#9A-03 hasta cra 8# 17A-57**	**2,65**	**3,25**	1,226
2	**Calle 32 entre carreras 12 y 13 barrio Manantial**	**2,70**	**3,38**	1,252
3	**Calle 20A entre carreras 17 y 18**	**2,20**	**2,65**	1,205
4	**Barrio La Campiña 2 carrera 13 entre calle 46A-48**	**2,90**	**3,60**	1,241
5	**Carrera 26 entre calles 19 y 20**	**2,50**	**3,08**	1,232
6	**Barrio Miramar calle 38 entre carreras 10 y 9B**	**2,15**	**2,62**	1,219
7	**Reserva del parque calle 23 entre carreras 26 y 25A**	**4,10**	**5,00**	1,220
8	**Calle 10 entre carrera 17 y puente San Eugenio**	**2,65**	**3,24**	1,223

- En las juntas transversales se deben instalar pasadores o dovelas con las siguiente características:
    - Diámetro = 1”
    - Largo = 35cm
    - Separación entre ejes = 30cm
- En las juntas longitudinales se deben instalar barras de anclaje como se indica a continuación:
    - Diámetro = 1/2”
    - Largo = 85cm
    - Separación entre ejes = 1.2m
- En las losas irregulares, de intersecciones y/o donde se tengan cámaras de alcantarillado, sumideros o elementos que interrumpan la continuidad de las losas, se debe instalar acero de refuerzo embebido en el concreto, así:
    - Doble parrilla con aberturas de 20cm
    - Diámetro varilla = 1/2”

Además, es fundamental aislar las tapas de las cámaras de alcantarillado, así como las cajas y sumideros, de las losas de concreto. Esto se logra mediante la instalación de juntas de expansión o aislamiento, colocadas a una distancia de 30 cm del borde de dichos elementos.

- La calidad del material de subbase granular para ser utilizada en este tipo de soluciones debe cumplir con la especificación INVIAS 2013.
- El consultor no se hace responsable por los ajustes o cambios que se realicen a la estructura del pavimento sin realizar previamente la consulta.

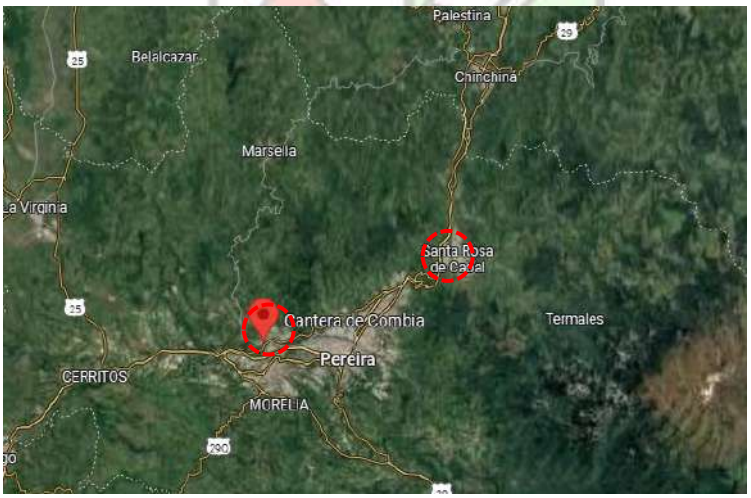


CRISTIAN CAMILO GIL HERRERA
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTE MP
051037-0688352 CLD

LA SECRETARIA DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Para el proyecto **"MEJORAMIENTO DE RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"**, el municipio se encuentra a unos 1 840 msnm en el nororiente de Risaralda, con un sistema hidrográfico importante conformado por los ríos Otún, Campo Alegre y San Eugenio, entre otros



Estos cauces proporcionan agregados naturales como arenas y gravas, pero para concreto hidráulico, acorde con la normativa vigente, es necesario utilizar materiales triturados que cumplen con especificaciones técnicas. Dichos materiales no se extraen directamente de fuentes fluviales locales.

Se certifica que los agregados y materiales triturados para este proyecto se obtendrán de la **Cantera de Combia Sociedad por Acciones Simplificada**, empresa dedicada a la extracción de piedra, arena de trituración.

Sub-base, afirmado y gravas de cantera, ubicada en **Km. 3 de la Vía Pereira–Marsella, Pereira (Risaralda)**

Las distancias estimadas desde esta cantera hasta Santa Rosa de Cabal son:

Afirmado, sub-base, agregados y triturados desde la **Cantera de Combia** – aproximadamente **15 km** (Pereira está a ~15 km de Santa Rosa de Cabal)

La presente certificación se expide a los veintidos (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Municipio de Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE
SANTA ROSA DE CABAL

LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

CERTIFICA:

Que la vía a intervenir dentro del proyecto de inversión **"MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL"** no está siendo intervenida con otras obras de infraestructura, garantizando la no concurrencia de recursos de diferentes fuentes para el mismo objeto.

La presente certificación se expide en cumplimiento de los **REQUISITOS GENERALES Y SECTORIALES PARA LA VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN A SER FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)**, adicionados por el artículo 1 del **Acuerdo 12 de 2024**, en concordancia con lo dispuesto en el artículo **1.2.1.2.8 del Decreto 1821 de 2020** y los artículos **57 y 59 de la Ley 2056 de 2020**, que establecen la obligación de verificar el cumplimiento de los requisitos generales y sectoriales para la emisión del concepto de viabilidad.

Dada en Santa Rosa de Cabal, a los veintidós (22) días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco (2025).

ARQ. ADRIAN MAURICIO CARDOZO
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Municipio Santa Rosa de Cabal, Risaralda

ALCALDÍA DE SANTA ROSA DE CABAL

EMPOCABAL COMUNICACIÓN EXTERNA

Santa Rosa De Cabal, 05 de junio de 2025

Señores
SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL
Carrera 14 Calle 12 Esquina
secplaneacion@santarosadecabal-risaralda.gov.co
Santa Rosa de Cabal, Risaralda

No.20250605-744-I

ASUNTO: Respondiendo a certificación del estado redes de acueducto y alcantarillado por tramos definidos para intervención vial. Radicado No.20250513-594-E

Cordial saludo:

La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios EMPOCABAL E.S.P. – E.I.C.E., En atención a su solicitud de certificación técnica relacionada con el estado actual de las redes de los sistemas de acueducto y alcantarillado en varios tramos del municipio, nos permitimos emitir el presente informe, producto del análisis técnico y operativo de nuestra área técnica:

1. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 7 entre Carreras 11 y 12

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 16 pulgadas (400 mm)

Condición: Presenta afectaciones estructurales severas que requieren de un cambio o intervención.

2. Estado de la red de acueducto Calle 7 entre Carreras 11 y 12

Se certifica que la red de distribución de agua potable, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio.

3. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 19 entre Calles 8ª y 9ª Barrio Cerros de Monserrate.

Tipo de tubería instalada: PVC

Diámetro nominal: 500 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

4. Estado de la red de acueducto Calle 19 entre Calles 8ª y 9ª Barrio Cerros de Monserrate.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diametro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

5. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 31b carreras 12-13 Barrio Manantial.

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 300 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

6. Estado de la red de acueducto Calle 31b carreras 12-13 Barrio Manantial.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

7. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 32 carreras 12-13 Barrio Manantial.

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 300 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

8. Estado de la red de acueducto Calle 32 carreras 12-13 Barrio Manantial.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

9. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 34 carreras 9-8 Barrio Manantial 2.

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 350 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

10. Estado de la red de acueducto Calle 34 carreras 9-8 Barrio Manantial 2.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 4” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

11. Estado de la red de alcantarillado sanitario Carrera 13 Calles 46ª-48 barrio La Campiña 2

Tipo de tubería instalada:	Aguas lluvias concreto
	Aguas residuales PVC
Diámetro nominal:	Aguas lluvias concreto 300 mm
	Aguas residuales 200 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

12. Estado de la red de acueducto Carrera 13 Calles 46ª-48 barrio La Campiña 2.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

13. Estado de la red de alcantarillado sanitario Carrera 10B Calles 38-39 Barrio Portal de los Guaduales

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 350 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

14. Estado de la red de acueducto Carrera 10B Calles 38-39 Barrio Portal de los Guaduales

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

15. Estado de la red de alcantarillado sanitario Carrera 10B Calles 38-39 Barrio Portal de los Guaduales

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 350 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

16. Estado de la red de acueducto Carrera 13 Calles 46ª-48 barrio La Campiña 2.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

17. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 38 entre carreras 10-9b barrio Miramar

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 300 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

18. Estado de la red de acueducto Calle 38 entre carreras 10-9b barrio Miramar.

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 3” en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio

19. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 23 carreras 26 -25a

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 750 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

20. Estado de la red de acueducto Calle 23 carreras 26 -25a .

Se certifica que la red de distribución de agua potable diametro 4" en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio.

21. Estado de la red de alcantarillado sanitario Calle 10 entre Carreras 17 y puente San Eugenio

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 250 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

22. Estado de la red de acueducto Calle 10 entre Carreras 17 y puente San Eugenio

Se certifica que la red de distribución de agua potable diametro 2" en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio. Cabe recalcar que en esta calle s encuentra redes pertenecientes al sistema de acueducto de Dosquebradas operadas por la Empresa SERVICIUDAD.

21. Estado de la red de alcantarillado sanitario Carrera 10 entre Calles 9-10

Tipo de tubería instalada: concreto

Diámetro nominal: 350 mm

Condición: Se encuentra en buen estado estructural y de funcionamiento, sin evidencia de obstrucciones, roturas, infiltraciones ni pérdidas de sección hidráulica.

22. Estado de la red de acueducto Carrera 10 entre Calles 9-10 .

Se certifica que la red de distribución de agua potable diámetro 2" en material PVC, instalada en el sector referido a la fecha de expedición del presente documento, la red opera correctamente y cumple con los parámetros técnicos establecidos por el RAS 2017 en cuanto a presión, continuidad y calidad del servicio.

Para la certificación de las siguientes direcciones es necesario realizar precisión en la ubicación de estas.

Carrera 16b entre calles 11 y 13 se encuentra la red renovada y la estructura de pavimento en excelentes condiciones estructurales; en cuanto a la Carrera 17 se considera como vía de carácter nacional operada por el consorcio Autopistas del Café.

Responsabilidad sobre las redes domiciliarias

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017 y la normatividad interna de esta empresa, se establece lo siguiente:

Las redes de alcantarillado y acueducto (secundarias) objeto de esta certificación son responsabilidad de EMPOCABAL E.S.P. - E.I.C.E., en cuanto a su operación, mantenimiento, rehabilitación y reposición.

Las acometidas domiciliarias, entendidas como las conexiones individuales desde cada predio hasta la red principal, son responsabilidad de los usuarios, tanto en su construcción inicial como en su mantenimiento y buen uso, por lo tanto esta certificación no cubre el estado actual de estas redes.

En consecuencia, y con base en la información técnica previamente validada y los registros institucionales existentes, esta Empresa certifica cada una de las redes existente en las direcciones propuestas.

Atentamente,



MARIA YULIANA GIRALDO ECHEVERRY
DIRECTOR ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Proyectó: JHON JAIRO RODRIGUEZ ÑUSTES - COORDINADOR DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO - DIRECCION DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ
NIT: 76285472-2
Régimen: Responsable del impuesto sobre las ventas –IVA
Persona Natural
CR 10 CL 15N 59 ED IKONOS OF 505, Popayán, Cauca, Colombia
Tel. 3025960059
Email. ne.parejalopez@gmail.com
Autorización factura electrónica de venta No. 18764103950364 válida desde 2025-12-30 hasta 2026-06-30 rango desde NEPL47 hasta NEPL100.

Nombre o Razón Social: MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
NIT : 891480033
Dirección: CRA 14 CON CALLE 12 ESQUINA, Santa Rosa De Cabal, Risaralda, Colombia
Teléfono: 6063660600
Email: contactenos@santarosadecabal-risaralda.gov.co

Forma de Pago: Contado
Medio de Pago: Transferencia Débito Bancaria
Total de Lineas: 1

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA :	**NEPL47**
MONEDA:	**COP Colombia, Pesos**
HORA EMISIÓN:	**12:26:54-05:00**
FECHA FIRMADO:	**30/12/2025 12:26:57**

FECHA DE EMISIÓN			FECHA DE VENCIMIENTO		
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO
30	12	2025	--	--	--

#	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U.M	CANTIDAD	PRECIO U.	IMPUESTOS			DCTO.	TOTAL
						NOM.	% o VAL	MONTO		
1	-	ESTRUCTURACION INTEGRAL DEL PROYECTO CON ESTUDIOS Y DISEÑOS DE DETALLE EN FASE III EN EL MARCO DE LA NORMATIVIDAD DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS, PARA UN PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL, RISARALDA.	WSD	1,00	$28.067.028,00	IVA	19%	$5,332,735.00	0,00	$28.067.028,00

Notas:

SON: (treinta y tres millones trescientos noventa y nueve mil setecientos sesenta y tres pesos)
CUFE: 1922431367625e959fb6b6228d6e700cb0a650c9ab1aa0d2cb8ce3b09b22f0e69ffe722e2c97613819f181d478152bb8

Subtotal:	$28.067.028,00
Cargos:	$0.00
Descuento:	$0.00
IVA:	$5.332.735,00
Total:	$33.399.763,00

IMPUESTO	BASE	TARIFA / VALOR NOMINAL	IMPORTE
IMPUESTOS			
01 IVA	$28.067.028,00	19,00%	$5.332.735,00

Firma Digital: nXuYvwT+dQdlAkt3YdZi41dVpdGYY1NEI2txMYJi5JYH/HdtFORSgXf2Z/d1hlXC
zwuFrJJ7JWE8V8fEVMd1KyaBS2sFf6ukVelFTTZFJIDTDhS8Le
uGRKukrHSXqWcx l98nS2G66Noamdhjsj EADVQ8y0DhEwyXYcX/zCvCxG1t5Wv2nNBmSUAVT9ZXlBPa bqT1wlMhH+icmnHE8h5WoplkzEQNnD77uZF
w8G3EcrT1f0gac5+xQ/MDJSqF7AVl 5/tU/44Gsu2M3+qdc5iiVlmGNAMqRZwAZibk7xThwzDYzMzT9qsz5+xz8sPOqN9w sxVjpFkBdt+mfgMK2ZeJ
nw==

Esta factura es un título valor de acuerdo al art. 774 del C.C. y una vez aceptada declara haber recibido los bienes y servicios a satisfacción.

Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica.

Banco Davivienda S.A.

CERTIFICADO

POPAYAN, **12/12/2025**
CAUCA,
COLOMBIA,
A quien interese

Por medio de la presente hacemos constar que **el señor NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ** con **Cédula de Ciudadanía** número **76285472**

Posee en el banco Davivienda:

CUENTA DE AHORROS DAMAS

Número	**05504884571112 40**
Fecha de apertura	**12/12/2025**

Cordialmente,

BANCO DAVIVIENDA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
COMPROBANTE DE PAGO

Bancoomeva

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	76285472
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			NELSON ENRIQUE PAREJA LOPEZ
CIUDAD/MUNICIPIO:	POPAYAN	DEPARTAMENTO:	CAUCA
DIRECCIÓN:	CENTRO	TELÉFONO:	8300000
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades reguladoras y
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**4636474191**		TIPO DE PLANILLA:		I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN	MES:	noviembre	PERIODO COTIZACIÓN	MES:	noviembre
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO:	2025	SALUD:	AÑO:	2025
DÍAS DE MORA:		16			
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):		2026/01/02	NÚMERO AUTORIZACIÓN:		9995287386

NOVEDADES

ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
							X									

LIQUIDACIÓN GENERAL

			TOTALES	
			COTIZANTES	TOTAL PAGADO
PENSIÓN				
		ADMINISTRADORA		
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
9003360047	25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 230.100
		SUBTOTAL:	1	**$ 230.100**
SALUD				
		ADMINISTRADORA		
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
9001562642	EPS037	EPS037-NUEVA EPS	1	$ 179.800
		SUBTOTAL:	1	**$ 179.800**
RIESGOS PROFESIONALES				
		ADMINISTRADORA		
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
8909037905	14-11	14-11 - ARL SURA	1	$ 7.600
		SUBTOTAL:	1	**$ 7.600**

VALOR SIN MORA:	**$ 413.300**
VALOR MORA:	**$ 4.200**
TOTAL PAGADO:	**$ 417.500**

Popayán, Cauca. 30 de diciembre de 2025

Señores
MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL
SUBSECRETARÍA DE CONTRATACIÓN
Alcaldía Municipal
Carrera 14, Calle 12 Esquina CAM
Santa Rosa de Cabal
E.S.D.

REFERENCIA. PROCESO DE SELECCIÓN MÍNIMA CUANTÍA No. SA-MC-747-2025.

ASUNTO. CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES

NELSON ENRIQUE PAREJA LÓPEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 76285472, en calidad de persona natural CERTIFICO que me encuentro al día en el pago de aportes a parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de Compensación Familiar.

La anterior certificación se expide para efectos de dar cumplimiento al Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Art. 1º de la Ley 828 de 2003 y del Art. 23 de la Ley 1150 de 2007.

Atentamente,



NELSON ENRIQUE PAREJA LÓPEZ
CC No. 76285472
Dirección: Calle 78N #19-251. Versalles
Popayán (Cauca)
Teléfono: (57) 302 5960059
Correo Electrónico: ne.parejalopez@gmail.com