

COMPONENTE CARTOGRÁFICO Y SIG

(SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)

DOCUMENTO DE MEMORIA JUSTIFICATIVA

Contrato C – 029 – 2023
Contrato de consultoría para la realización de estudios complementarios del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Marinilla

Contratado por:

Empresa de Desarrollo Sostenible de Marinilla
sumar

Elaborado por:

VIALCO
INGENIERÍA VIAL & MOVILIDAD

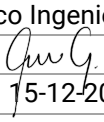
Medellín, Antioquia
Diciembre de 2023

CONTRATO C – 029 – 2023
Contrato de consultoría para la realización de estudios complementarios del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Marinilla

DOCUMENTO DE MEMORIA JUSTIFICATIVA - COMPONENTE CARTOGRÁFICO Y SIG (SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Dependencia	Original	Copia
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MARINILLA "SUMAR"	X	
ALCALDÍA DE MARINILLA	X	

	CONSULTORÍA	CONTRATANTE
Contratista	Vialco Ingeniería SAS	SUMAR
Firma		
Fecha	15-12-2023	

CONTROL DE REVISIONES

ESTADO DE APROBACIÓN	NOMBRE	FECHA	FIRMA
ELABORÓ:	Vialco Ingeniería SAS	Juli-Dic / 23	
REVISÓ:	Ing. César Augusto González MP 05202-238454 ANT	15-12-2023	

CONTROL DE VERSIONES Y MODIFICACIONES

Versión	Descripción de la Modificación	Fecha
V0	Informe Inventario vial RURAL	15-12-2023

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 4
2 OBJETIVO 4
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 4
3.1 DEFINICIÓN DE PARÁMETROS GEODÉSICOS 5
3.2 ESCALA DE REPRESENTACIÓN 6
3.3 CARTOGRAFÍA BASE Y TEMÁTICA 6
3.4 ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA 6
3.4.1 Carpeta: 01_GDB 7
3.4.2 Carpeta: 02_SHP 7
3.4.3 Carpeta: 03_LAYER 8
3.4.1 Carpeta: 04_MXD 8
3.4.2 Carpeta: 05_MAPAS 8
3.4.3 Carpeta: 06_ DOCUMENTOS 8
3.4.4 TOPOLOGÍA 9
4 MAPAS PROTOCOLIZADOS 9
ANEXO 1: 15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de almacenamiento de la información cartográfica 6
Figura 2. Contenidos de las GDB entregadas 7
Figura 3. Organización de la carpeta SHP 8
Figura 4. Capas base del Plan 9

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Parámetros para la proyección CTM12 de la cartografía 5
Tabla 2. Listado de los mapas generados Diagnóstico 10
Tabla 3. Listado de los mapas generados Formulación 12

I INTRODUCCIÓN

Se concibe la cartografía como una herramienta clave para representar gráficamente la planificación territorial. Esta sirve como fundamento para indicar estrategias de futuros desarrollos, abarcando principalmente el reflejo actual de un territorio este caso concreto el componente vial y movilidad.

Este documento establece la metodología usada en la construcción del componente cartográfico del Plan de Movilidad, Plan Vial y Estructuración del Transporte Público Colectivo Urbano y Veredal del municipio de Marinilla, tanto en su aspecto gráfico como geográfico, apoyando las fases de diagnóstico y formulación. Además, define la cartografía protocolizada que se utiliza para monitorear el cumplimiento de las estrategias sobre el territorio y como base para futuras revisiones.

De igual manera, al compilar y analizar la información obtenida, y al estructurar y entregar la base de datos geográfica (GDB) para el proceso de planificación vial y de movilidad, se cumple con los lineamientos básicos que aseguran la calidad e integridad del plan.

2 OBJETIVO

Estructurar de manera coherente el componente cartográfico para la formulación del plan de movilidad del municipio de Marinilla.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Los elementos para la construcción cartográfica, la representación y conformación de la base de datos del plan vial y de movilidad del municipio de Marinilla están guiados por la siguiente metodología:

a) ***Revisión de la información cartográfica disponible para el inicio del plan de movilidad.***

La revisión del insumo cartográfico existente al comenzar la formulación del plan de movilidad es crucial. Inicialmente, se cataloga la información disponible, seguido de una evaluación de los formatos de almacenamiento, presentación, sistema de coordenadas, estructura de las *geodatabases* y los contenidos de cada uno de los *feature datasets* y otros documentos relevantes. Tras conocer el estado actual del componente cartográfico, se selecciona la información útil y se determina qué datos adicionales se requieren de levantamiento en campo.

b) ***Complementación de información cartográfica básica y temática para el plan vial y de movilidad.***

Se realizarán solicitudes a entidades como la Administración Municipal, y se complementará con levantamientos en campo para cubrir vacíos y actualizar la información.

c) Migración de la información cartográfica al sistema de coordenadas geográficas CTM-12 para el plan de movilidad.

De acuerdo con las resoluciones del IGAC, se migrará la información cartográfica al sistema de coordenadas CTM-12, cumpliendo con el requisito de que todo producto cartográfico generado para fines oficiales use este sistema.

d) Análisis, procesamiento y edición de cartografía para el plan de movilidad.

Se analizará y editará la cartografía para generar archivos necesarios en las escalas urbana y rural, pertinentes tanto para las etapas de diagnóstico como para la formulación del plan. Se elaborarán también planos para diversos talleres y reuniones relacionadas con el plan.

e) Elaboración de metadatos para los nuevos elementos cartográficos, según los estándares de la NTC 4611.

Se estructurará la información geográfica de acuerdo con la NTC 4611, proporcionando detalles de identificación, calidad, esquema espacial, referencia espacial y distribución de los datos geográficos.

f) Validación topológica de los elementos cartográficos del plan de movilidad.

Se aplicará un proceso de topología para garantizar la precisión y la integridad de la información cartográfica, asegurando que los datos geográficos sean exactos y confiables.

g) Construcción y generación de mapas para el plan de movilidad.

Se crearán mapas coherentes con el plan, especializando lo descrito en los documentos técnicos de cada fase de la formulación del plan.

h) Mapas protocolizados y definidos en el Proyecto de Acuerdo para el plan de movilidad.

Además de cumplir con las normativas existentes sobre cartografía, se desarrollarán mapas adicionales que respondan a las necesidades específicas de Marinilla, avanzando en el conocimiento del territorio para su adecuada planificación vial y de movilidad. Estos mapas se crearán en formato *.mxd y serán exportados en *.pdf y *.jpg.

3.1 DEFINICIÓN DE PARÁMETROS GEODÉSICOS

Para el desarrollo del componente cartográfico se emplea la proyección CTM12, cuyos parámetros se describen en la tabla a continuación:

Tabla 1. Parámetros para la proyección CTM12 de la cartografía

Parámetro:	**CTM12 (Origen Central)**
Tipo de Proyección:	Transversa de Mercator
Elipsoide asociado:	GRS80
Meridiano central de referencia	74° 04' 39.0285" *W* - 72° 58' 22.0000" W
Latitud de origen	4° 35' 46.3215" N

Parámetro:	CTM12 (Origen Central)
Unidades:	Metros
Falso este:	5 000 000
Falso norte:	2 000 000
Factor de escala del meridiano central	0.9992

Fuente: elaboración Datum de la proyección cartográfica

Todos los objetos geográficos que hacen parte de la base de datos espacial del proceso de revisión y ajuste, están amarrados al sistema de coordenadas descrito.

3.2 ESCALA DE REPRESENTACIÓN

La cartografía generada para la formulación del plan de movilidad del municipio de Marinilla se desarrolla en escala 1:5.000.

3.3 CARTOGRAFÍA BASE Y TEMÁTICA

Se contó con información básica y temática de diversas fuentes, correspondientes a:

- Cartografía básica del PBOT de Marinilla, Acuerdo 07 de 2022
- Cartografía básica obtenida a través del Portal Web de Catastro Departamental a escala 1:2.000 y 1:10.000,
- Cartografía temática suministrada por el municipio, la generada en las visitas de campo y las creadas para conformar el plan de movilidad.

3.4 ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

Siguiendo los lineamientos establecidos en decretos y resoluciones relacionados con el componente cartográfico, se presenta la información completa del plan de movilidad del municipio de Marinilla en la carpeta denominada CARTOGRAFÍA, como se ilustra en la imagen a continuación:

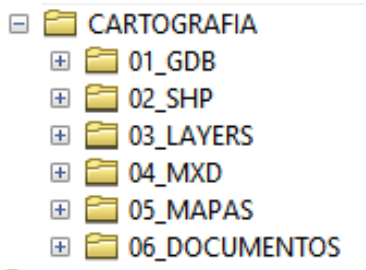


Figura 1. Estructura de almacenamiento de la información cartográfica
Fuente: recorte de Arccatalog de visualización de la información

A continuación, se realiza una breve descripción de los contenidos y la información de cada carpeta con los archivos de desarrollo, producción o edición. De esta manera se garantiza el acceso eficaz a la información geográfica y documental, además se favorece la interconexión en las aplicaciones en caso de ser requeridas al momento de cualquier tipo de consulta del Plan.

3.4.1 Carpeta: 01_GDB

Extensiones de archivos: **.gdb / FileGeoDataBase*

Contenido: bases de datos geográficas estructurados a partir de la información primaria y secundaria recolectada, sumada a la información generada durante el proceso.

Para la estructuración de la información, se construyen siete *geodatabases* independientes:

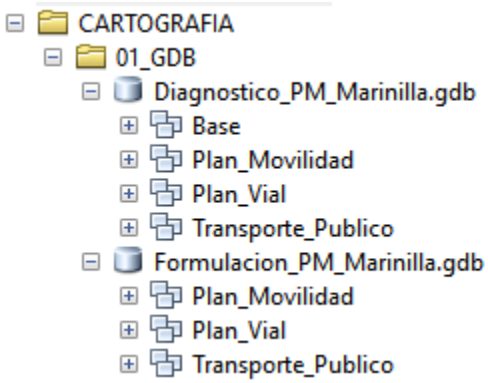


Figura 2. Contenidos de las GDB entregadas
Fuente: recorte de Arccatalog de visualización de la información

Cada una de estas se organizan a su vez en forma de carpetas o *feature dataset* que almacenan las capas, los *feature class* o la información geográfica que representa puntos, líneas y polígonos y sus diferentes atributos.

- **Diagnostico_PM_Marinilla.gdb**: en esta primera carpeta está adaptada al modelo de almacenamiento y contiene toda la información construida para los análisis y productos del Diagnóstico. En esta GDB se dividen los *feature dataset* por las capas temáticas de diagnóstico.
- **Formulacion_PM_Marinilla.gdb:** esta carpeta está adaptada al modelo de almacenamiento y contiene toda la información construida para los análisis y productos de la Formulación General del Plan de Movilidad. En esta GDB se dividen los *feature dataset* por las capas temáticas de formulación.

3.4.2 Carpeta: 02_SHP

Extensiones de archivos: **.shp / shapefile*

Contenido: archivos en formato *shape* de todas los *feature class* que componen las diferentes *geodatabases*,. Para la estructuración de la información, se construyen cinco carpetas independientes:

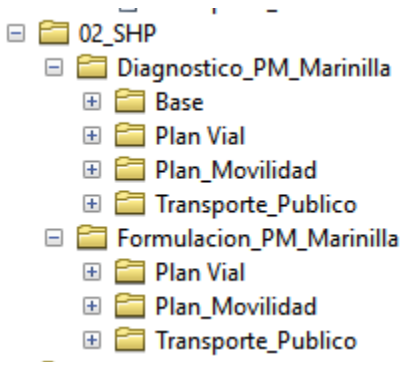


Figura 3. Organización de la carpeta SHP
Fuente: recorte de Arccatalog de visualización de la información

3.4.3 Carpeta: 03_LAYER

Extensiones de archivos: **.lyr*

Contenido: corresponde a todas las representaciones gráficas, colores, símbolos y otros atributos que se usaron para representar las características temáticas en los diferentes archivos de proyecto según el número de mapas generado.

3.4.1 Carpeta: 04_MXD

Extensiones de archivos: **. mxd*

Contenido: aquí se almacenan todos los archivos de proyecto y los layouts de los mapas generados en el proceso del Plan de movilidad, realizados en el software de información geográfica *ArcGis.*

3.4.2 Carpeta: 05_MAPAS

Extensiones de archivos: **.pdf y *.jpg*

Todos los archivos de mapas son entregados impresos, en tamaño A3 (42,0 x 29,7 cm) y exportados en formato *pdf* y *jpg* como se especifica más adelante en la tabla de mapas protocolizados.

3.4.3 Carpeta: 06_ DOCUMENTOS

Extensiones de archivos: **.xls, *.pdf*

Contenido: hace referencia al presente documento y a la información que se estructura en las dos carpetas como se describen a continuación:

- DICCIONARIO_DATOS: contiene las tablas en formato *Excel* con la explicación detallada de cada *feature class*.
- METADATOS: tiene los archivos *Excel* con los metadatos correspondientes a los *feature class* presentados en el formato de la Norma Técnica Colombiana NTC 4611 – Segunda actualización. Adicionalmente también fueron creados haciendo uso de la plataforma de *ArcGIS Pro*, con la especificación *ISO 19139 Metadata*

Implementation Specification GML 3.2, haciendo uso de la pestaña "Edit Metadata" de *Catalog*. Aplica para cada elemento de datos vector y ráster.

3.4.4 TOPOLOGÍA

Esta revisión implica la identificación de errores topológicos resultantes en el proceso de captura y generación de las coberturas geográficas de cada temática. Adicionalmente, en el diccionario de datos se especifica en detalle, cuáles normas topológicas fueron aplicadas para cada elemento, sus correcciones y excepciones. Para esta verificación se tuvieron en cuenta las siguientes reglas:

Reglas de línea: ***Must not overlap***

Es importante aclarar que existen unas capas o *features class* de fuentes oficiales que complementan la cartografía propia generada por el municipio. Estas capas no se modifican en el proceso, aunque sirven como base para los análisis cartográficos, por lo cual, se mantienen en su estado original en el que fueron entregadas o conseguidas, y por este motivo, no se hacen los procedimientos exigidos por la normativa. Es decir, únicamente se les realiza el procedimiento de diccionario de datos, metadatos y topología a las capas o *features class* que han sido modificadas o generadas en el proceso de la formulación del Plan de Movilidad del municipio de Marinilla. En la siguiente figura se relacionan las capas sin modificar cuya fuente corresponde al PBOT del municipio:

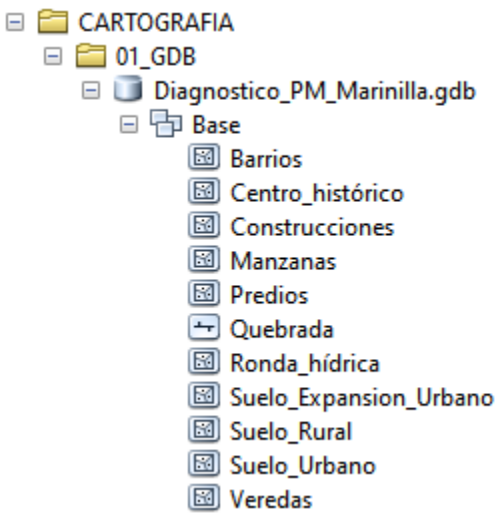


Figura 4. Capas base del Plan
Fuente: PBOT Municipio de Marinilla

4 MAPAS PROTOCOLIZADOS

A continuación, se relaciona la totalidad de los mapas protocolizados del proyecto del Plan de Movilidad del Municipio de Marinilla, donde se elabora un total de 38 planos en el diagnóstico y 34 en formulación, estos listados se presentan en la Tabla 2 y Tabla 3 respectivamente. La información con la cual fueron creados se encuentra en dos mapas en formato *.*mxd,* con sus respectivas copias en formato *.*pdf.*

Tabla 2. Listado de los mapas generados Diagnóstico

N°	COMPONENTE	NOMBRE DEL MAPA A1 (PDF)	CONTENIDO	ESCALA
01	Plan de movilidad	PM-DIAG-01	AFOROS MUESTRALES EN LA HORA DE MÁXIMA DEMANDA DISCRETIZADO POR MODO	1:13.000
02	Plan de movilidad	PM-DIAG-02	AFOROS PEATONALES EN HORA DE MÁXIMA DEMANDA	1:13.000
03	Plan de movilidad	PM-DIAG-03	INVENTARIO DE ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS CON CAPACIDAD Y COBERTURA DEL SERVICIO	1:13.000
01	Inventario vial rural	PM-DIAG-R-01	PUNTOS CRÍTICOS EN CALZADA	1:50.000
02	Inventario vial rural	PM-DIAG-R-02	TIPOLOGÍA DE PAVIMENTO EN VÍAS DE TERCER NIVEL	1:50.000
01	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-01	RUTA 1 URBANA - BELÉN RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:13.000
02	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-02	RUTA 1 URBANA - CIUDADELA RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:13.000
03	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-03	RUTA 2 URBANA - MARIA AUXILIADORA RESOLUCIÓN 434 Y RESOLUCIÓN 462	1:13.000
04	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-04	RUTA 3 - LA PRIMAVERA RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
05	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-05	RUTA 3 URBANA - TINAJAS RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:13.000
06	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-06	RUTA 4 VEREDAL - CHOCHO RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
07	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-07	RUTA 4 URBANA - VESTIMUNDO-INRAVISIÓN RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:13.000
08	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-08	RUTA 5 VEREDAL - LA PLANTA RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
09	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-09	RUTA 5 URBANA - LOS ROSALES RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:13.000
10	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-10	RUTA 6 VEREDAL - ALDANA RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
11	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-11	RUTA 6 - CAMPO ALEGRE-CASCAJO RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:30.000

N°	COMPONENTE	NOMBRE DEL MAPA A1 (PDF)	CONTENIDO	ESCALA
12	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-12	RUTA 7 VEREDAL - GAVIRIA-SAN BOSCO RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
13	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-13	RUTA 7 - LOS SALTOS RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:30.000
14	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-14	RUTA 8 VEREDAL - CIMARROMES-CASCAJO RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
15	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-15	RUTA 8 VEREDAL - LAS MERCEDES RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:30.000
16	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-16	RUTA 9 VEREDAL - LAS MERCEDES RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
17	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-17	RUTA 9 - LLANADAS-ASUNCIÓN RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:30.000
18	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-18	RUTA 10 VEREDAL - CHOCHO-MONTAÑITAS RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
19	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-19	RUTA 10 - LA ESMERALDA-LA ESPERANZA RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:30.000
20	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-20	RUTA 11 VEREDAL - ALTO DEL MERCADO-SANTA CRUZ RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
21	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-21	RUTA 11 VEREDAL - ROSARIO RESOLUCIÓN 434 (ENERO DEL 2002)	1:30.000
22	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-22	RUTA 12 VEREDAL - EL SOCORRO-LA PRIMAVERA RESOLUCIÓN 462 (OCTUBRE 19 DEL 2005)	1:30.000
23	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-23	TRANSPORTE PÚBLICO RUTA OPERANDO SIN RESOLUCIÓN - LA INMACULADA	1:40.000
24	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-24	TRANSPORTE PÚBLICO RUTA OPERANDO SIN RESOLUCIÓN - SAUCES	1:13.000
25	Estructuración de transporte público	TP-DIAG-25	TRANSPORTE PÚBLICO RUTA OPERANDO SIN RESOLUCIÓN - BELLAVISTA	1:13.000
01	Plan vial	PV-DIAG-01	Inventario vial - Ancho de calzada urbana	1:13.000

N°	COMPONENTE	NOMBRE DEL MAPA A1 (PDF)	CONTENIDO	ESCALA
02	Plan vial	PV-DIAG-02	Inventario vial - Rangos de calzada	1:13.000
03	Plan vial	PV-DIAG-03	Inventario vial - Estados de calzada	1:13.000
04	Plan vial	PV-DIAG-04	Inventario vial - Tipología de calzada urbana	1:13.000
05	Plan vial	PV-DIAG-05	Inventario vial - Costado de andenes	1:13.000
06	Plan vial	PV-DIAG-06	Inventario vial - Ancho de la sección vial total	1:13.000
07	Plan vial	PV-DIAG-07	Inventario vial - Estado de señalización horizontal	1:13.000
08	Plan vial	PV-DIAG-08	Inventario vial - Estado de señalización vertical	1:13.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Listado de los mapas generados Formulación

N°	COMPONENTE	NOMBRE DEL MAPA A1 (PDF)	CONTENIDO	ESCALA
01	Plan de movilidad	PM-FORM-V2-01	PLAN DE MOVILIDAD PROYECTOS ESTRATEGICOS	1:13.000
02	Plan de movilidad	PM-FORM-V2-02	PLAN DE MOVILIDAD ETAPA I Y ETAPA II ETAPA DE PÁCIFICACIÓN PARA LA ZONA CENTRO	1:4.000
03	Plan de movilidad	PM-FORM-V2-03	PLAN DE MOVILIDAD CICLOINFRAESTRUCTURA	1:13.000
04	Plan de movilidad	PM-FORM-V2-04	PLAN DE MOVILIDAD SENTIDOS VIALES A CORTO PLAZO	1:8.000
05	Plan de movilidad	PM-FORM-V2-05	PLAN DE MOVILIDAD SENTIDOS VIALES A MEDIANO PLAZO	1:8.000
06	Plan de movilidad	PM-FORM-V2-06	PLAN DE MOVILIDAD JERARQUIA VIAL URBANA	1:13.000
01	Inventario vial rural	SV-FORM-01	SISTEMA VIAL MARINILLA	1:50.000
01	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-01	RUTA 01 URBANA: BELÉN - CIUDADELA RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:13.000
02	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-02	RUTA 01A CIRCULAR URBANA: BELÉN - CIUDADELA RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:13.000
03	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-03	RUTA 02 CIRCULAR URBANA: MARÍA AUXILIADORA RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:13.000
04	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-04	RUTA 02 CIRCULAR URBANA: MARÍA AUXILIADORA	1:13.000

N°	COMPONENTE	NOMBRE DEL MAPA A1 (PDF)	CONTENIDO	ESCALA
			RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	
05	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-05	RUTA 03 URBANA: SIMONA DUQUE - TINAJAS RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:13.000
06	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-06	RUTA 04 URBANA: VESTIMUNDO RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:13.000
07	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-07	RUTA 05 URBANA: LOS ROSALES RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:13.000
08	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-08	RUTA 06 URBANA: BELLAVISTA RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI Y SOTRAMAR	1:13.000
09	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-09	RUTA 07 URBANA: SAUCES RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:13.000
10	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-10	RUTA 08 URBANA: BARANDALES RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:13.000
11	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-11	RUTA 09 VEREDAL: CAMPO ALEGRE - CASCAJOS RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:30.000
12	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-12	RUTA 10 VEREDAL: LOS SALTOS RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:40.000
13	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-13	RUTA 11 VEREDAL: LLANADAS - LA ASUCIÓN RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:35.000
14	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-14	RUTA 12 VEREDAL: LA ESMERALDA - LA ESPERANZA RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:30.000
15	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-15	RUTA 13 VEREDAL: EL ROSARIO RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:40.000
16	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-16	RUTA 14 VEREDAL: EL CHOCHO - LA CABAÑA RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:30.000
17	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-17	RUTA 15 VEREDAL: LA PLANTA RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:20.000
18	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-18	RUTA 16 VEREDAL: PRIMAVERA RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:15.000

N°	COMPONENTE	NOMBRE DEL MAPA A1 (PDF)	CONTENIDO	ESCALA
19	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-19	RUTA 17 VEREDAL: GAVIRIA - SAN BOSCO RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:20.000
20	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-20	RUTA 18 VEREDAL: CIMARRONAS - CASCAJOS RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:30.000
21	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-21	RUTA 19 VEREDAL: LAS MERCEDES RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:30.000
22	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-22	RUTA 20 VEREDAL: EL CHOCHO - MONTAÑITA RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:30.000
23	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-23	RUTA 21 VEREDAL: ALTO DEL MERCADO - SANTA CRUZ RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:30.000
24	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-24	RUTA 22 VEREDAL: PRIMAVERA - SOCORRO RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:15.000
25	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-25	RUTA 23 VEREDAL: LA INMACULADA RECORRIDO ACTUALIZADO - SOTRAMAR	1:40.000
26	Estructuración de transporte público	TP-FORM-V2-26	RUTA 24 VEREDAL: LAS MERCEDES - EL CHAGUALO RECORRIDO ACTUALIZADO - COOTRAMARINI	1:30.000
01	Plan vial	PV-FORM-V2-01	Proyección de secciones viales	1:6000

Fuente: Elaboración propia



ANEXO I:
CARPETA CARTOGRAFÍA

Contenido:

Carpeta 01_GDB

Carpeta 02_SHP

Carpeta 03_LAYERS

Carpeta 04_MXD

Carpeta 05_MAPAS

Carpeta 06_DOCUMENTOS

VIALCO
INGENIERÍA VIAL & MOVILIDAD

VIALCO INGENIERÍA SAS | Ingeniería Vial & Movilidad
Cel: 319 7789609 | E-mail: proyectos@vialcoingenieria.com
www.vialcoingenieria.com | Carrera 81 #32-204 Oficina 407
Medellín, Colombia