El diseño geométrico de vías tiene como objetivo conectar el proyecto con la infraestructura vial existente, acoplándose correctamente a la topografía y demás condicionantes como accesos, redes, árboles, corrientes de agua, entre otros

DISEÑO GEOMÉTRICO PARA PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO

MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

ELABORADO POR:

ANDREA CABALLERO HERNANDEZ
INGENIERA CIVIL - MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

DISEÑO GEOMÉTRICO

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

PRESENTADO POR:

ANDREA CAMILA CABALLERO HERNANDEZ
INGENIERA CIVIL
MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

VERSIÓN	FECHA
01	Febrero de 2025

PRESENTADO A:

Alcaldía De Morroa

AÑO 2025

Contenido

1 INTRODUCCIÓN 5
2 OBJETIVOS 6
1. OBJETIVO GENERAL 6
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6
3. ALCANCE 6
4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 7
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9
5 NORMATIVIDAD APLICADA 10
6 METODOLOGÍA 10
3.1 REVISIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS 10
3.2 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE TRABAJO 11
3.3 RECONOCIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL 11
3.4 PARÁMETROS DE DISEÑO 11
3.5 DISEÑO Y EVALUACIÓN 11
3.6 EDICIÓN FINAL 12
7 PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO 12
8 RESUMEN PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO 18
9 MODELO COMPUTACIONAL PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO 20
10 DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA 21
11 SECCION TRANSVERSAL DEL TRAMO A INTERVENIR: 22
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 23

Tabla De Ilustraciones

Ilustración 1. División política del departamento de Sucre-Ubicación del municipio de Morroa 7
Ilustración 2. Imagen satelital de las vías a intervenir en el municipio de Morroa 8
Ilustraciones 3.Estado actual de los tramos viales. 9
Ilustración 4 Dimensiones normativas para vehículo liviano 14
Ilustración 5. Perfiles de elevación del terreno para el tramo a intervenir 15
Ilustración 6. Geométrico Tramo a Intervenir 21

Índice De Tablas

Tabla 1. Cuadro resumen de localización inicio – fin de los tramos de vías a intervenir. 8
Tabla 2 Tipos de vehículos de diseño, Fuente: Guía de Diseño de Vías Urbanas para Bogotá 13
Tabla 3.Pendiente del tramo 1 en estudio 15
Tabla 4.Tipo de terreno según la pendiente 16
Tabla 5. Cuadro resumen de parámetros de diseño para el tramo a intervenir 19

1 INTRODUCCIÓN

Dando respuestas a las necesidades de infraestructura vial y de movilidad integral que tiene el municipio de Morroa – Sucre; es necesario el proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"** ya que las condiciones actuales interrumpen la vida cotidiana de los usuarios, en especial de los peatones y vecinos de ciertos tramos de la ciudad.

El diseño geométrico de este tipo de tramos viales en términos generales pretende determinar la configuración geométrica más óptima, segura y cómoda del corredor vial, minimizando los costos e impactos sociales y ambientales, así como también debe atender las necesidades de tránsito y transporte del corredor.

Los diseños que son objeto del presente proyecto consideraran un desarrollo geométrico seguro, cómodo y amable facilitando la circulación de todos los actores viales (personas con movilidad reducida, peatones, ciclo usuarios y el transito motorizado), atendiendo las recomendaciones de manuales y guías de diseño vigentes al igual que la normatividad aplicable

2 OBJETIVOS

1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este capítulo, es la definición técnica de todos los componentes geométricos para el proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"** de acuerdo con el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVIAS 2008, y la Guía de Diseño para Vías Urbanas para Bogotá D.C. 2015 (hasta donde se considere necesario) en lo relacionado con el alineamiento horizontal, vertical y la sección transversal de las vías y con ello realizar un diseño de los segmentos viales ajustados a las condiciones existentes, urbanísticos, geotécnicos, hidráulicos y económicos del proyecto.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diseño Geométrico, para los segmentos viales, armonizando con la movilidad urbana para los tramos viales del contrato.

- Diseño en Planta, Perfil y Secciones Transversales para calzadas vehiculares, peatonales y andenes de los segmentos viales priorizados para el presente contrato garantizando la accesibilidad a los predios existentes

- Con el presente documento se realiza la descripción del trazado Geométrico de los segmentos viales y todas las consideraciones que conllevaron a la implementación final de cada una de las soluciones propuestas en el corredor.

3. ALCANCE

El presente estudio de Diseño Geométrico se efectúa con una metodología que permite determinar los parámetros de diseño de las vías, buscando la mejor adaptación del diseño a la topografía y corredor existente, definiendo una sección transversal típica que cumpla con dichos criterios de modo que se garantice las condiciones de estética, funcionalidad y seguridad vial de manera óptima.

Este documento tiene como alcance la realización del estudio del diseño geométrico, no se considera la adquisición predial, por lo cual se limita a revisar los anchos existentes y plantear las rasantes al mismo nivel de las condiciones de topografía actual.

4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Morroa es un municipio colombiano ubicado al noreste del departamento de Sucre, en la subregión de Montes de María, en la región Caribe de Colombia, al norte de la República de Colombia. Fue elevado a la categoría de municipio por primera vez el 1855, perdió esta categoría en 1928, pero poco tiempo después y por medio de ingentes esfuerzos legales, fue ratificado nuevamente como municipio.

Limitado por las Coordenadas Geográficas, 90°20'121" Latitud Norte y 75°18'31" Latitud Occidental respecto al Meridiano de Greenwich y coordenadas planas X= 1'524.000, Y= 865.000 según restricciones Cartográficas del IGAC. A una altura sobre el nivel del mar de 160 m. Dista de Sincelejo la capital departamental 10 km por vía terrestre. El área municipal es de 170,16 km² ocupando el 1,5% del territorio departamental.

Los límites del municipio son:
NORTE: Municipios de Toluviejo, Coloso y Los Palmitos
ESTE: municipios de Corozal y Los Palmitos
SUR: municipios de Sincelejo y Corozal
OESTE: municipios de Toluviejo y Sincelejo

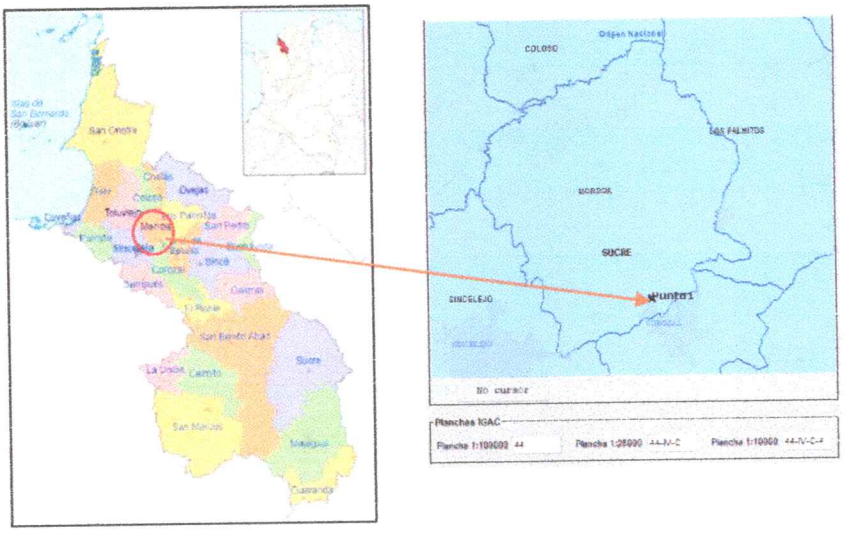


Ilustración 1. División política del departamento de Sucre-Ubicación del municipio de Morroa

Las vías a intervenir están localizadas en la zona urbana del municipio de Morroa, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Ilustración 2. Imagen satelital de las vías a intervenir en el municipio de Morroa

El Geoposicionamiento de las vías es el siguiente:

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"									
MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE									
GEOPOSICIONAMIENTO TRAMO A INTERVENIR									
TRAMO	**Ubicación**	**Referencia**	**Abscisas**	**Distancia(m)**	**Alternativa**	**Coordenadas Gauss Kruger**		**Coordenadas Elipsoidales**	
						Norte	**Este**	**Latitud**	**Longitud**
1	CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA	Inicio	0+000	273.00	Pavimento Rígido	1523888.129	865741.054	9°19'52.54"N	75° 17'58.40"O
		Fin	0+273			1524087.890	865910.224	9°19'59.05"N	75° 17'52.88"O
				273.00					

Tabla 1. Cuadro resumen de localización inicio – fin de los tramos de vías a intervenir.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este proyecto, se focalizará un tramo vial con una extensión total de 273metros, actualmente, la vía se encuentra en estado natural, sin pavimentar, lo que genera condiciones deficientes de transitabilidad, especialmente durante la temporada de lluvias. Las precipitaciones intensas ocasionan la formación de charcos y áreas anegadas, afectando la circulación de vehículos y peatones.

Ilustraciones 3.Estado actual de los tramos viales.

TRAMO A INTERVENIR



5 NORMATIVIDAD APLICADA

Para el desarrollo de los estudios objeto de este documento, se utilizó la normatividad vigente establecida por las entidades competentes del sector transporte en Colombia y el Distrito Capital, que se enuncian a continuación.

- Manual de diseño geométrico INVIAS 2008
- Guía para el Diseño de Vías Urbanas para Bogotá D.C. – CAF. IDU, Universidad Nacional de Colombia 2015.
- A Policy on Geometric Design of Highways and Streets – AASHTO 2011. – Para Los casos donde no exista referencia en los dos primeros manuales presentados arriba.

6 METODOLOGÍA



6.1 REVISIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS

Se debe recopilar la información que exista en cuanto al trazado y características establecidas para los diseños, (características geométricas iníciales), para realizar los análisis y ajustes correspondientes, teniendo en cuenta la información topográfica actualizada.

Deben consultarse los estudios desarrollados (si existen), para el proyecto como son: tránsito, hidráulico, geotécnico y paisajístico con el fin de seguir sus recomendaciones y lograr con ello el diseño que mejor se ajuste a los requerimientos, o por el contrario dar pautas a ellos para que sus diseños y

recomendaciones finales den solución a los inconvenientes que se presenten por el trazado en zonas donde este no pueda ser modificado.

6.2 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE TRABAJO

Se establecen dentro de esta actividad, las diferentes alternativas o métodos con los que se llevarán a cabo los diseños de acuerdo a la topografía existente y se definen los procedimientos a emplear en la ejecución de cada actividad involucrada en el diseño.

Se realizaron mesas y talleres de trabajo conjunto en términos de la implantación geométrica, de forma interdisciplinaria e inter institucional, de tal manera que la definición integral de proyecto fuera acorde a las necesidades del municipio.

6.3 RECONOCIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

En este aparte se establecen las características de todas las intervenciones que se dan en la zona de influencia, de acuerdo con la información actualizada dada por los estudios topográficos existentes, con el fin de definir puntos de control que obliguen a ajustar de una u otra forma los trazados iniciales y sus elementos

6.4 PARÁMETROS DE DISEÑO

Este capítulo de gran relevancia tanto como el de topografía, ha sido evaluado detalladamente para no incurrir en incongruencias de tipo técnico, económicas y ambientales de acuerdo al tipo de vía que se debe diseñar.

En este aparte se estudian los diferentes parámetros que regirán los diseños del proyecto. De acuerdo a las normas vigentes en la medida de lo posible, teniendo en cuenta las recomendaciones y exigencias de los estudios realizados, de igual manera, se analizan las características del trazado existente con el fin de llevar a cabo los ajustes correspondientes de acuerdo a las especificaciones dadas.

6.5 DISEÑO Y EVALUACIÓN

Dentro de este capítulo se elaboran los diseños de tal manera que permita realizar una evaluación general de la funcionalidad de las vías, afectación de predios, tipo de estructuras que deberán diseñarse y con ello hacer un análisis apreciativo de los costos de construcción, estimativo que permite finalmente, decidir los cambios que deben efectuarse y proceder así a realizar los diseños definitivos.

6.6 EDICIÓN FINAL

La representación gráfica de todos los elementos que conforman el diseño vial final del Corredor mencionado, será la base fundamental para lograr llevar a cabo los análisis económicos y finalmente se lleve a etapa de construcción. Esta representación gráfica consiste en la elaboración de los planos planta-perfil que contienen:

Diseño en planta

- Cuadro de coordenadas
- Elementos de las curvas
- Abscisado
- Norte
- Nomenclatura vial
- Dirección de flujos vehicular
- Obras existentes
- Obras por construir

Diseño en perfil

- Registro de la nueva rasante
- Registro de la rasante actual
- Abscisas
- Cota negra
- Cota roja

7 PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO

Uno de los determinantes primarios en el proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE",** es la adaptación de estos a las condiciones existentes en lo que tiene que ver al espacio público, en este sentido se parte de la base fundamental de la NO afectación predial por lo que los diseños buscan un equilibrio entre lo normativo y lo construible, es así como se encontraran segmentos viales donde los radios de bocacalles se deben conservar tal como están pues llevar estos a valores mínimos de las Guía de Diseño de Vías Urbanas implican dos situaciones, uno, dejar en cero el espacio público asociado; o dos, afectar predialmente las esquinas correspondientes a esas bocacalles para poder garantizar un andén de circulación peatonal mínimo.

CONDICIÓN	TIPO DE VEHICULO DE DISEÑO										
	V.L	V.P			V.S-V.E	V.T.					
	"Auto (PM-5.79M)"	"CAMIÓN (WB-12M)"	"CAMIÓN (WB-15M)"	"CAMIÓN (WB-19M)"	"CAMIÓN C2 - G (SUM - 9.15 M)"	"MICROBUS (19 PAS - 6.28 M)"	"BUSETA (40 PAS - 7.59 M)"	"BUSETÓN (50 PAS - 8.42 M)"	"PADRON (80 PAS - 12.25 M)"	"ARTICULADO (160 PAS - 18.29 M)"	"BIARTICULADO (240 PAS - 27.57 M)"
JERARQUÍA FUNCIONAL											
ARTERIALES PRINCIPALES					•						
Autopistas Urbanas					•						
Vías Rápidas Urbanas					•						
Vías Arterias Convencionales					•						
VÍAS COMPLEMENTARIAS					•						
VÍAS INTERMEDIAS					•						
VIAS LOCALES *	•				•						
VOCACIÓN DE TRANSPORTE											
RED DE TRANSPORTE PÚBLICO MASIVO *										•	•
RED DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO *						•	•	•	•		
RED DE TRANSPORTE DE CARGA *		•	•	•	•						
ÁREA DE ACTIVIDAD											
Residencial *	•				•						
Dotacional					•						
Comercio y Servicios *		•			•						
Central *	•				•						
Integral					•						
Industrial *		•	•	•							
Minera *		•	•	•							

V.L: Vehículos Liviano - V.P: Vehículos Pesados - VS-VE: Vehículos Proveedores y de Servicios y Vehículos de Emergencia - V.T: Vehículos de Transporte.
Lon números entre paréntesis corresponden a la longitud total del vehículo.
* Cuando una condición acepte diferentes tipos de vehículos de diseño se escogerá el más exigente en función de la composición vehicular registrada y/o de acuerdo con el tránsito desarrollado o atraído.
** Cuando un tramo vial, una calzada o una zona del proyecto presente diferentes tipos de vehículos de diseño por jerarquía funcional, vocación de transporte o área de actividad, se escogerá el más crítico.
*** Un solo proyecto podría tener varios vehículos de diseño, por vías, calzadas, tramos, intersecciones, etc. Debe presentarse la debida justificación.

Tabla 2 Tipos de vehículos de diseño, Fuente: Guía de Diseño de Vías Urbanas para Bogotá

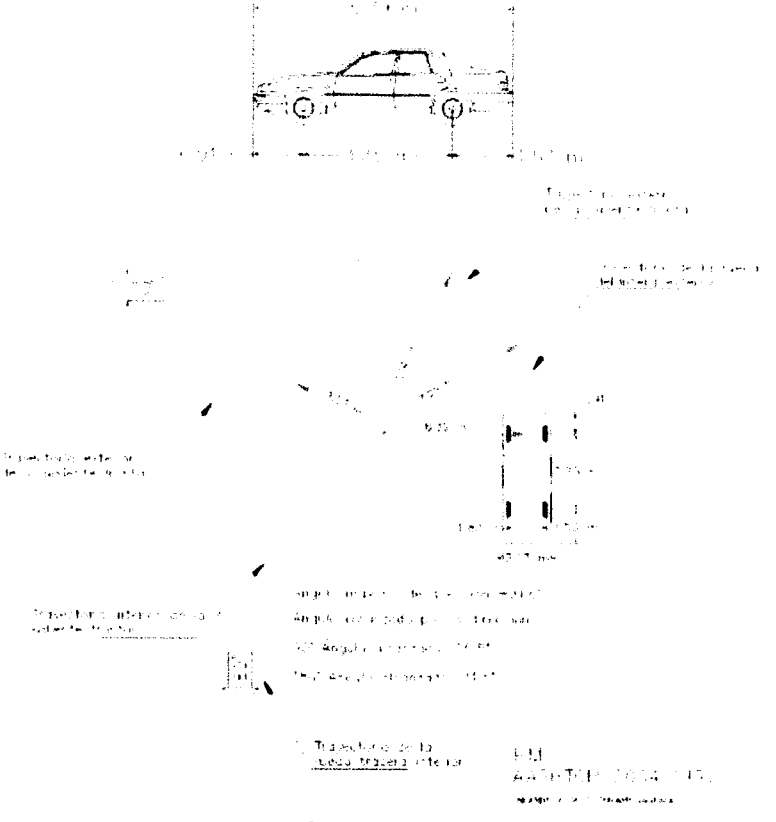
De acuerdo a la clasificación de la Jerarquización del sistema vial, se tiene que los tramos en estudio corresponden al grupo de **Vías locales**, las cuales tienen como función principal proporcionar acceso seguro y eficiente a las viviendas dentro de un área urbana, permitiendo la circulación de vehículos y peatones a baja velocidad. Su diseño prioriza la seguridad y comodidad de los residentes, facilitando la conectividad con vías de mayor jerarquía y garantizando la movilidad interna en barrios y urbanizaciones. Además, estas vías suelen incluir señalización adecuada,

espacios para el tránsito peatonal y medidas de control de velocidad, asegurando un entorno seguro y funcional para la comunidad.

En términos generales los tramos en estudio demandan el paso de vehículos livianos que requieren de una configuración geométrica que permita garantizar su trayectoria y maniobras asociadas con el radio de giro y sobreanchos, coherentes para el correcto desarrollo del trazado. En este sentido, la Guía para el Diseño de Vías Urbanas IDU, recomienda emplear vehículos livianos – V.L y/o vehículo proveedores y de servicios – V.S, vehículo de Emergencia – V.E para vías locales. Vehículo de diseño: Se presenta el vehículo. Las dimensiones ilustradas corresponden a las requeridas para el cálculo de giros y estimados para el proyecto.

Ilustración 4 Dimensiones normativas para vehículo liviano

Figura 4 Trayectoria vehiculo PM-S 79



Fuente: Autoturn 7.0

Velocidad de diseño (Vch): Uno de los parámetros más importantes para el desarrollo de los estudios de diseño geométrico es la velocidad; de ella dependen las características de la vía a diseñar de manera que garantice seguridad y comodidad al usuario. Existen dos tipos de velocidad que se tienen en cuenta, la velocidad de diseño y la velocidad de operación, esta última es un porcentaje de la velocidad de diseño. Teniendo en cuenta el tipo de terreno en estudio:

El terreno en estudio posee pendientes que varían de 1.51% - 3.09% con una pendiente promedio de 2.16%, tal como se resume en la siguiente tabla y se observa en el perfil de elevación.

Tabla 3.Pendiente del tramo 1 en estudio

ID	Abscisa		Pendiente %	Pendiente %	pendiente promedio
	Inicial	Final			
TRAMO 1	0+000.00	0+105.00	3.09%	3.09%	2.16%
	0+105.00	0+126.00	1.62%	1.62%	
	0+126.00	0+151.00	-1.62%	1.62%	
	0+151.00	0+234.00	2.98%	2.98%	
	0+234.00	0+273.00	-1.51%	1.51%	

PERFIL DE ELEVACIÓN DEL TRAMO

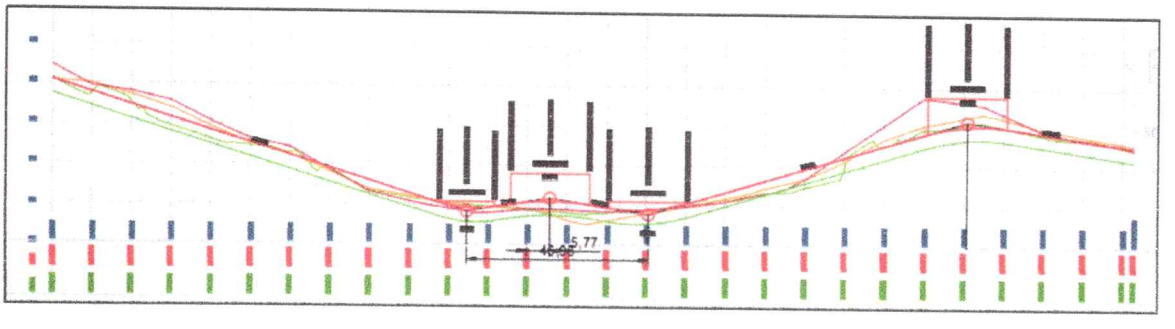


Ilustración 5. Perfiles de elevación del terreno para el tramo a intervenir.

De acuerdo a lo anterior la clasificación del tramo es: **VIA LOCAL – TERRENO PLANO,** ya que la pendiente promedio **NO** supera el 5%.

Tabla 4.Tipo de terreno según la pendiente

Terreno	Inclinación máxima media de las líneas de máxima pendiente (%)	Movimiento de tierras
Plano (P)	0 a 5	Mínimo movimiento de tierras por lo que no presenta dificultad ni en el trazado ni en la explanación de una carretera.
Ondulado (O)	5 a 25	Moderado movimiento de tierras, que permite alineamientos más o menos rectos, sin mayores dificultades en el trazado y explanación de una carretera.
Montañoso (M)	25 a 75	Las pendientes longitudinales y transversales son fuertes aunque no las máximas que se puedan presentar en una dirección considerada; hay dificultades en el trazado y explanación de una carretera.
Escarpado (E)	>75	Máximo movimiento de tierras, con muchas dificultades para el trazado y la explanación, pues los alineamientos están prácticamente definidos por divisorias de aguas en el recorrido de una vía.

Por lo tanto:

JERARQUÍA DE LA VÍA	TIPO DE TERRENO		
	Plano	Ondulado	Montañoso
Arterial Principal	100-120*	80-100*	60-80
Arterial Complementaria	80-100*	60-80	40-60
Vías Intermedia	40-60	30-40	20-30
Vías Locales	30-40	20-30	10-20

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la velocidad de diseño que se recomienda para los tramos en estudio es de 30 Km/h y de 20Km/h para vías pacificadas o con preferencia peatonal

La velocidad de diseño es primordial para otorgar la máxima seguridad a los usuarios, con base en esta se determinan las características y elementos geométricos que componen el trazado vial. De acuerdo a lo establecido en la Guía para el Diseño de Vías Urbanas, se deben evaluar diferentes aspectos que influyen en su determinación. En este sentido, se presenta la relación en la siguiente Tabla de los factores evaluados a fin de determinar la velocidad de diseño.

FACTORES	RESULTADO
Tipo de Proyecto a desarrollar	Urbano
Clasificación funcional de las vías	Local
Tipo de terreno	Plano
Tipo y volumen del tráfico	Vehículos livianos y vehículos pesados
Densidad y carácter de los usos del suelo adyacente	Residencial

Anchos de la sección transversal	De manera inicial se tiene que los segmentos viales del proyecto son segmentos de tipo: Malla vial local

Pendiente mínima: De acuerdo a lo establecido en la Guía de Diseño para Vías Urbanas, la pendiente mínima está gobernada por los problemas de drenaje, pues se debe garantizar el rápido y eficiente escurrimiento de las aguas lluvias en la superficie de rodadura, de forma que se eviten fenómenos de hidroplaneo. De acuerdo con lo anterior la pendiente mínima que se utilizará en el diseño vertical de vías urbanas es de 0.3%; estas pendientes deben ir acompañadas de las respectivas obras de drenaje a fin de garantizar la evacuación del agua".

K Mínimo: Se garantiza la longitud mínima de la curva vertical, lo cual se hará en este caso bajo el criterio de operación dado que con esto se evita el cambio súbito de pendiente y se permite que el perfil de la vía en la curva vertical tenga una adecuada estética y apariencia.

El control de la distancia de visibilidad de parada se hará mediante el parámetro K, el cual es igual a la relación L/A (distancia horizontal, en metros necesaria para tener un cambio de pendiente de uno por ciento <<1%>> a lo largo de la curva).

Valores de K_{min} para el control de la distancia de visibilidad de parada y longitudes mínimas según criterio de operación en curvas verticales

VELOCIDAD ESPECÍFICA V_{CV} (km/h)	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA (m)	VALORES DE K_{min}				LONGITUD MÍNIMA SEGÚN CRITERIO DE OPERACIÓN (m)
		CURVA CONVEXA		CURVA CÓNCAVA		
		CALCULADO	REDONDEADO	CALCULADO	REDONDEADO	
20	20	0.6	1.0	2.1	3.0	20 (1)
30	35	1.9	2.0	5.1	6.0	20 (1)
40	50	3.8	4.0	8.5	9.0	24
50	65	6.4	7.0	12.2	13.0	30
60	85	11.0	11.0	17.3	18.0	36
70	105	16.8	17.0	22.6	23.0	42
80	130	25.7	26.0	29.4	30.0	48
90	160	38.9	39.0	37.6	38.0	54
100	185	52.0	52.0	44.6	45.0	60
110	220	73.6	74.0	54.4	55.0	66
120	250	95.0	95.0	62.8	63.0	72
130	285	123.4	124.0	72.7	73.0	78

(1) La adopción de este valor tiene como finalidad garantizar unas mínimas condiciones de estética a las carreteras, y por consiguiente de comodidad para los usuarios.

A Mínimo: De acuerdo con lo establecido en la norma INV-2008, se consideraron valores de A mínimo menores a 1 para no requerir curvas verticales.

Radios de curvatura: El radio mínimo de las curvas horizontales para el diseño de los segmentos viales queda definido por lo establecido en la Guía de Diseño para Vías Urbanas para Bogotá D.C. 2015, que el radio mínimo de giro en el eje vehicular entre vías vehiculares, es de 6.39 m para automóviles y 11.58 m para camiones tipo C2-G.

	Auto (PM-5.79M)	TRACTO CAMIÓN (WB-12M)	TRACTO CAMIÓN (WB-15M)	TRACTO CAMIÓN (WB-19M)	CAMIÓN C - G (SUM - 9.15 M)	MICROBUS (19 PAS - 6.28 M)	BUSETA (40 PAS - 7.59 M)	BUSETÓN (50 PAS - 8.42 M)	PADRON (80 PAS - 12.20M)	ARTICULADO (160 PAS - 18.29 M)	BIARTICULADO (240 PAS - 27.57 M)
Radio Mínimo de Giro en el Eje vehicular	6.39	10.98	12.53	12.61	11.58	5.98	7.64	9.00	11.90	8.69	10.81
Radio mínimo en la trayectoria exterior de la saliente frontal	7.74	12.43	13.97	14.15	13.20	7.48	9.26	10.61	14.10	11.18	13.20
Radio mínimo en la trayectoria de la rueda trasera interior	4.53	5.89	6.23	2.55	8.83	4.16	5.44	6.62	9.06	3.51	

Andenes: De acuerdo con lo señalado en la guía para el diseño de vías urbanas, se tiene: La aplicación e implementación de estos principios en los proyectos, garantizará a los peatones la libre locomoción y desarrollo de sus actividades. Complementariamente, se sugiere tener en cuenta los estándares existentes sobre anchos mínimos para una circulación de peatones. Estos anchos corresponden a las franjas de circulación propiamente dichas. Para zonas de espera, una sola persona en condiciones normales requiere como mínimo un ancho de 0.60 m, dos personas un mínimo de 1.20 m. Cabe recalcar que en el proyecto se optó por la construcción de andenes de 0.85 metro.

8 RESUMEN PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO

El resumen de los parámetros que influyen en el diseño geométrico se presenta en las Tabla 5. Estos parámetros fueron determinados teniendo en cuenta las características físicas y topográficas del área de influencia del proyecto, de tal manera que el diseño obtenido logre optimizar el aspecto del entorno físico de los sectores que atraviesa y que los impactos ambientales y socio-económicos sean mínimos, dándole al usuario de las vías agilidad, funcionalidad, seguridad y comodidad al transitar.

Tabla 5. Cuadro resumen de parámetros de diseño para el tramo a intervenir

Cuadro Resumen de parámetros mínimos de diseño V=30 Km/h, TRAMO A INTERVENIR		
PARÁMETRO		**VALOR**
1	Clasificación de la Vía	Local
2	Ancho de carril	2.50
3	Radio mínimo de giro entre vías vehiculares - Automóvil	6.39 m
4	Radio mínimo de giro entre vías vehiculares - Camión	11.58 m
5	Radio mínimo de bocacalles	3.00 m
6	Ancho de anden	0.85 m
7	Peralte máximo	4.0 %
8	Pendiente mínima	0.30 %
9	Bombeo normal	2.00 %

Existen segmentos viales con condición existente de radios de boca calles inferior a 3.00 metros, en los cuales se exceptuará el cumplimiento de este parámetro dado que el proyecto no contempla la afectación predial

9 MODELO COMPUTACIONAL PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO

Actualmente existen nuevas tecnologías que le dan mayor rapidez, alta precisión y rendimiento a los procesos de cálculo y dibujo del diseño geométrico, que minimizan al máximo el error humano y representan una gran ventaja porque generan una gran reducción en el tiempo para obtener los elementos que conforman los alineamientos de las curvas. Esta nueva tecnología permite determinar los elementos que conforman el diseño geométrico con su respectivo alineamiento; el proceso a seguir para la utilización de este sistema se describe a continuación.

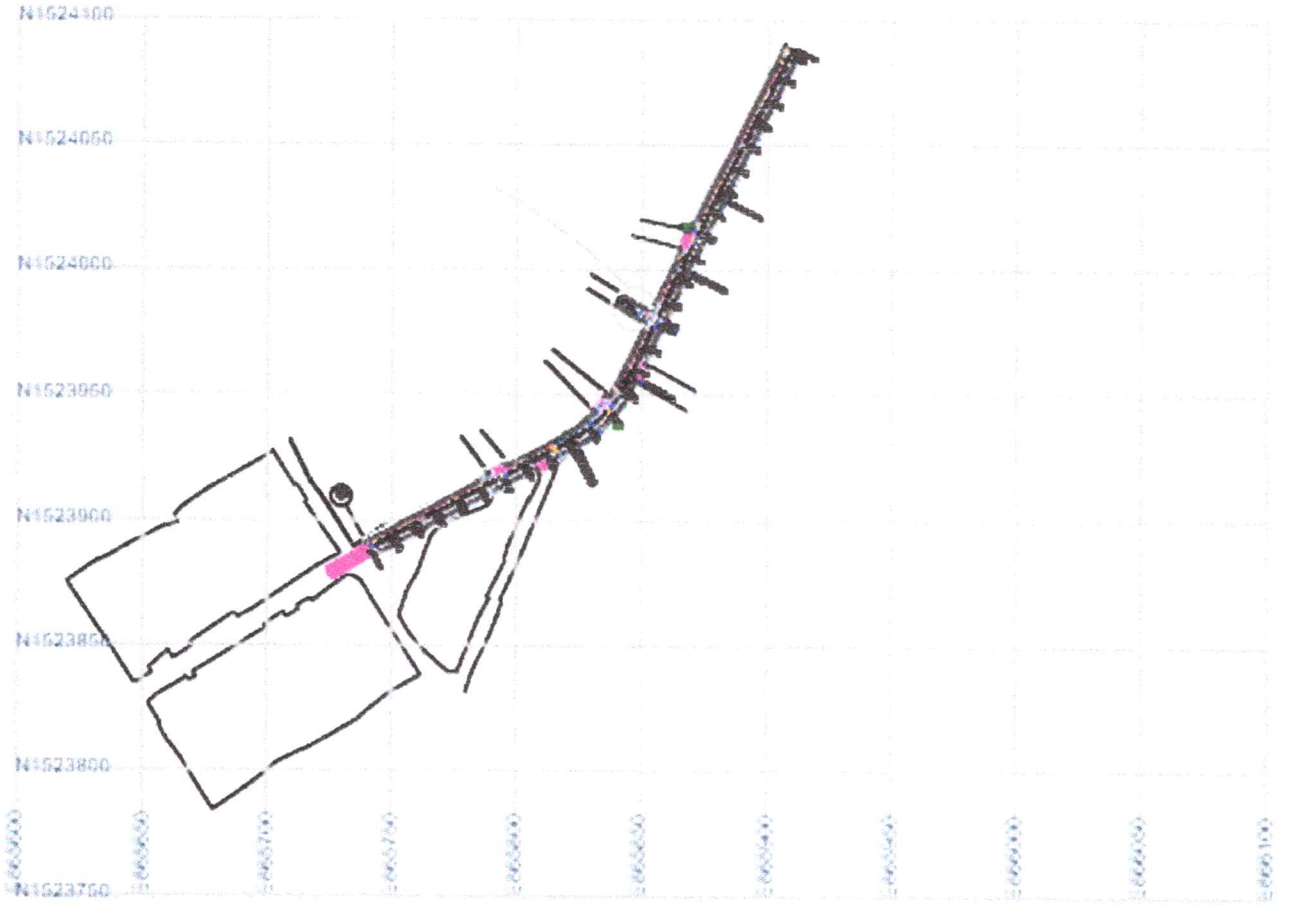
En esta etapa se cuenta con la ayuda del "software" conocido comercialmente como topo3, con el fin de sistematizar y optimizar los procedimientos que se siguen dentro del diseño geométrico, con lo cual se busca disponer de mayor tiempo para el análisis de las diferentes alternativas hasta lograr la más funcional que se acomode mejor en la distribución de los espacios, logrando así el proyecto más económico, y que cumpla con las especificaciones dadas, esto se logra debido a que dicho software no más que una herramienta que agiliza el cálculo y dibujo y cualquier modificación que se realice en los diseños se puede obtener rápidamente, para una vez analizada se apruebe o no.

El topo3, permite calcular y obtener el dibujo final del alineamiento diseñado, entregando así la magnitud de cada uno de los elementos que conforman las curvas, las coordenadas de los PIs de acuerdo al sistema establecido inicialmente y el Abscisado completo de los ejes espaciados según se acuerde. De igual manera permite obtener la magnitud de los elementos de las curvas verticales que el diseñador define con las pendientes y la longitud de la curva que cumpla con el parámetro de drenaje.

Teniendo en cuenta la celebración popular de la semana santa, declarada patrimonio cultural e inmaterial de la nación, para garantizar que todos los miembros de la comunidad puedan participar y disfrutar de estos eventos, es esencial mejorar la accesibilidad y la seguridad. Las Bandas de circulación proporcionan una superficie continua y sin obstáculos, lo que mejora significativamente la accesibilidad para todas las personas, incluyendo aquellos con movilidad reducida, personas mayores y familias con carritos de bebé. Durante las procesiones y desfiles de Semana Santa, una mayor accesibilidad es crucial para permitir la participación de todos y asegurar que puedan disfrutar de los eventos sin dificultades.

10 DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA

Ilustración 6. Geométrico Tramo a Intervenir



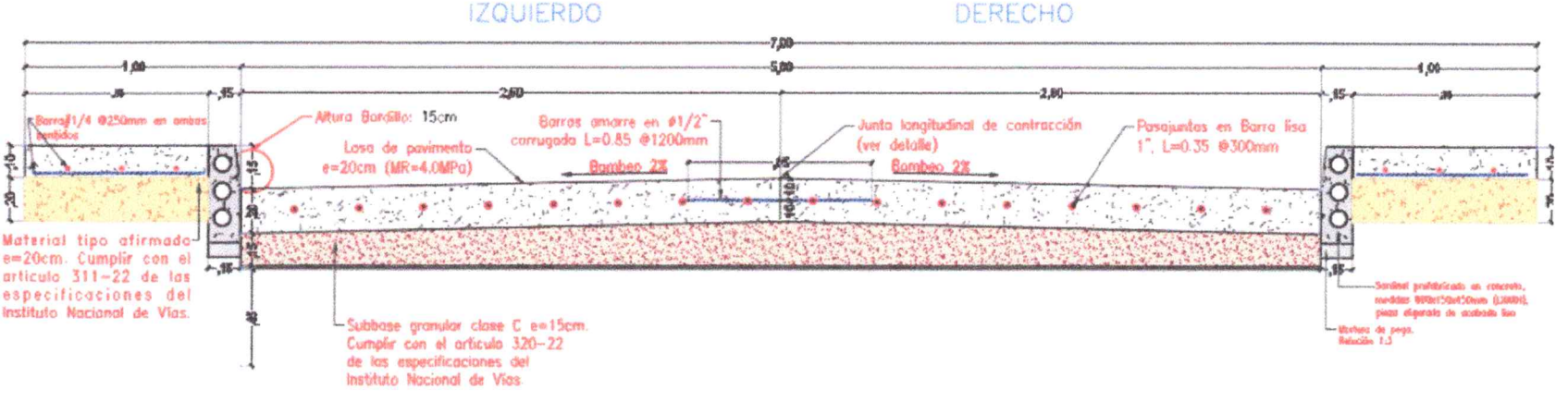
11 SECCION TRANSVERSAL DEL TRAMO A INTERVENIR:

SECCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO

ESC 1:25

TRAMO A INTERVENIR: K0+000 – K0+273

TNota: Bordillos de 0.15m de Altura



12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Importancia de la Información Topográfica: La recopilación exhaustiva de datos en campo es crucial, ya que cada punto levantado proporciona información valiosa sobre la elevación y curvas de nivel. Esto influye directamente en la definición de alineamientos verticales, cortes, rellenos, y, por ende, en los costos y viabilidad del proyecto.

Replanteo de Puntos Topográficos: Es recomendable realizar un replanteo de los puntos topográficos en campo para verificar si el alineamiento propuesto se encuentra dentro del derecho de vía y reducir la incertidumbre del diseño.

Velocidad de Diseño: Para el diseño geométrico de las vías, se ha considerado una velocidad de diseño de 30 km/h, lo cual está acorde con las características urbanas del área de estudio y las condiciones de seguridad vial.

Se consideró una pendiente longitudinal que adecue a las condiciones actuales de la vía y no afecte el acceso a predios aledaños. De igual manera que garantice el correcto drenaje de las aguas lluvias.

El trazado del eje en planta obedece principalmente condiciones de predios (propiedad privada), a lo largo de todo el corredor encontramos paramentos de lado y lado que impiden un mejoramiento total en los tramos de estudio, bajo esta condición se decide proyectar el trazado hasta la línea de paramento, evitando en lo posible afectación a construcciones de la zona.

De acuerdo a las consideraciones de urbanismo y prioridad de la seguridad de peatones, los perfiles viales proyectados son los propuestos y recomendados por el área de urbanismos

Recomendaciones:

Recolección de Datos Adicionales: Se sugiere continuar con la recolección de datos adicionales en campo para asegurar que todas las variables relevantes sean consideradas en el diseño final.

Validación del Diseño en Campo: Es necesario realizar validaciones periódicas del diseño en campo, especialmente en cuanto a la ubicación de los elementos de infraestructura dentro del derecho de vía.

Morroa, 28 de febrero de 2025

Señor:

SINDY MARCELA SIERRA DOMINGUEZ
SECRETARIA DE PLANEACIÓN
MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE

Asunto: Certificación de Diseño

Certifico que he realizado el Diseño Geométrico para el Proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"".** a construirse en el Municipio de Morroa, Sucre, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, de acuerdo con el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVIAS 2008, y la Guía de Diseño para Vías Urbanas para Bogotá D.C. 2015 (hasta donde se considere necesario), cuyos resultados se encuentran consignados en el respectivo informe y planos, ***y estos no pueden ser modificados sin mi autorización una vez sea viabilizado el proyecto.***

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional y original del certificado de vigencia y antecedentes profesionales.

VALIDO PARA: *"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"*

ANDREA CAMILA CABALLERO HERNÁNDEZ
INGENIERA CIVIL
Máster en Construcción, Mantenimiento y Explotación de Carreteras
MP N° 081037 - 0565804 COR

DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"
ELABORADO POR:
ANDREA CABALLERO HERNANDEZ, ING. CIVIL - MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS







DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"
ELABORADO POR:
ANDREA CABALLERO HERNANDEZ, ING. CIVIL - MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3265565

VALIDO PARA: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ANDREA CAMILA CABALLERO HERNANDEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1103122808, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 081037-0565804 COR desde el 10 de Mayo de 2021, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2021068286.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los ocho (08) días del mes de Enero del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

VALIDO PARA: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

Firma (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta ... firma no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA R[illegible] EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE [illegible]RROA, SUCRE"
E[illegible]RADO POR:
ANDREA CABALLERO HERNANDEZ, ING. CIVIL - MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

VALIDO PARA: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA SUCRE"

LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL ISABEL I DE CASTILLA

Hace constar que

Andrea Camila Caballero Hernández

ha cursado los estudios correspondientes al Programa que figura en el dorso,
impartido por **Structuralia** y certificado por la **Universidad Internacional Isabel I de Castilla,**
con una duración de 1500 horas (equivalente a 60 ECTS),
por lo que se expide la presente certificación

MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS*

que acredita haber superado con aprovechamiento las mencionadas enseñanzas.

En Burgos, a 28 de agosto de 2023.

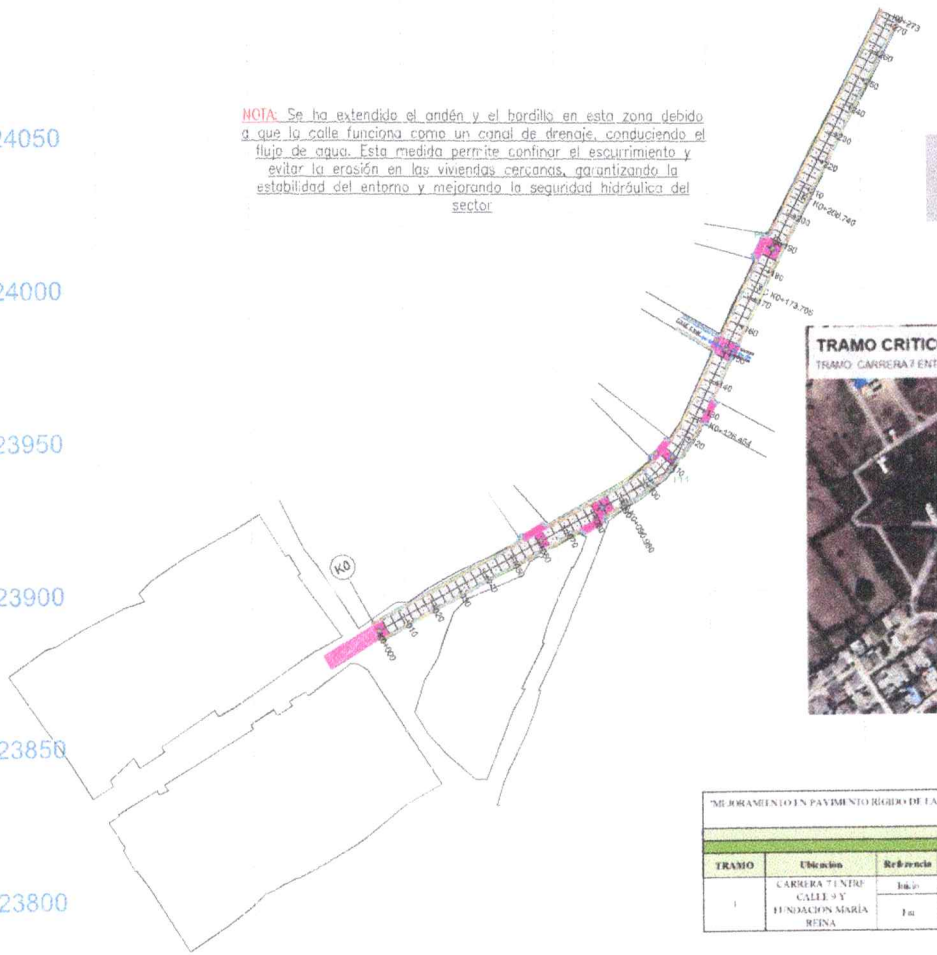
EL/LA INTERESADO/A
Andrea Camila Caballero Hernández
Documento Identificativo: 1103122808

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ISABEL I
Alberto Gómez Barahona

Número de Registro: FV: 202208850

PLANTA GENERAL

NOTA: Se ha extendido el andén y el bordillo en esta zona debido a que la calle funciona como un canal de drenaje, conduciendo el flujo de agua. Esta medida permite confinar el escurrimiento y evitar la erosión en las viviendas cercanas, garantizando la estabilidad del entorno y mejorando la seguridad hidráulica del sector



TRAMO : K0+000 - K0+273



"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE

GEOPOSICIONAMIENTO TRAMO A INTERVENIR

TRAMO	Ubicación	Referencia	Abscisa	Distancia(m)	Alternativa	Coordenadas Gauss Kruger		Coordenadas Elipsoidales	
						Norte	Este	Latitud	Longitud
1	CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA	Inicio	0+000	273.00	Pavimento Rígido	1523888.129	865741.054	9°19'52.54"N	75° 17'58.80"O
		Fin	0+273			1524067.930	865910.224	9°19'58.05"N	75° 17'52.80"O
				273.00					

ALCALDÍA MUNICIPAL DE Morroa
NIT: 892.201.256-2

PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL

UBICACIÓN:
Casco urbano del municipio de Morroa, Sucre

LOCALIZACIÓN DE SUCRE EN COLOMBIA



ESCALA: INDICADAS

FECHA: FEBRERO DE 2025

ARCHIVO:
Planos de diseño geométrico.dwg

RESPONSABLE:

INTERVENTORÍA:

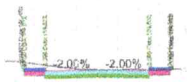
PLANO:
1/7

PIV	Longitud	Pendientes (%)		K	Tipo de	Alineamiento Vertical				Externa	K
#	m	Entrada	Salida	%	Curva	PCV		PIV		m	
1	48.000	-3.00	1.00	4.706	Divergente	0+777.771	1+1.000	1+1.771.100.000		0.000	2.994
2	20.000	1.63	-1.00	-2.564	Convexa	1+19.776.191.900		1+25.771.191.900	1+30.772.191.900	-0.391	4.314
3	20.000	1.11	2.00	4.329	Cóncava	1+40.832.191.10		1+50.832.191.079	1+60.832.191.079	0.118	4.708
4	20.000	2.00	-1.11	-4.483	Convexa	2+00.844.112.079		2+10.844.103.019	2+20.844.103.019	-0.112	4.461

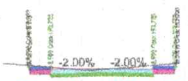
| PIV | PCV | PIV | Tipo de | Alineamiento Vertical | | | |

SECCIONES TRAMO A INTERVENIR:

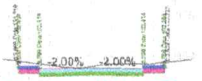
K0+000 - K0+273



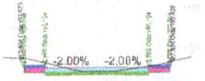
Abscisa: K0+000
Cota Terreno: 154.082m
Cota Roja Eje: 154.082m
Cota Subrasante: 153.732m
Area Corte: 2.89 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 28.23 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



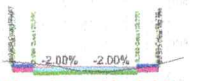
Abscisa: K0+010
Cota Terreno: 153.734m
Cota Roja Eje: 153.773m
Cota Subrasante: 153.423m
Area Corte: 2.76 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 30.90 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



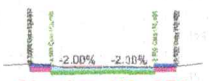
Abscisa: K0+020
Cota Terreno: 153.522m
Cota Roja Eje: 153.464m
Cota Subrasante: 153.114m
Area Corte: 3.42 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 28.83 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



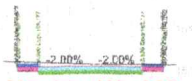
Abscisa: K0+030
Cota Terreno: 152.936m
Cota Roja Eje: 153.154m
Cota Subrasante: 152.804m
Area Corte: 2.39 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 21.87 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



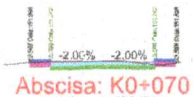
Abscisa: K0+040
Cota Terreno: 152.621m
Cota Roja Eje: 152.845m
Cota Subrasante: 152.495m
Area Corte: 1.96 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 20.33 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



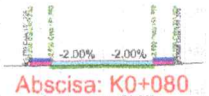
Abscisa: K0+050
Cota Terreno: 152.481m
Cota Roja Eje: 152.536m
Cota Subrasante: 152.186m
Area Corte: 2.07 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 25.87 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



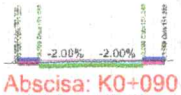
Abscisa: K0+060
Cota Terreno: 152.300m
Cota Roja Eje: 152.227m
Cota Subrasante: 151.877m
Area Corte: 3.09 m2
Area Terraplen: 0.09 m2
Volumen Corte : 25.97 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



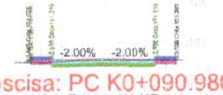
Abscisa: K0+070
Cota Terreno: 151.820m
Cota Roja Eje: 151.918m
Cota Subrasante: 151.568m
Area Corte: 2.06 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 12.71 m3
Volumen Terraplen : 0.15 m3



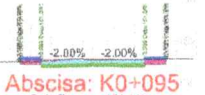
Abscisa: K0+080
Cota Terreno: 151.348m
Cota Roja Eje: 151.606m
Cota Subrasante: 151.258m
Area Corte: 0.55 m2
Area Terraplen: 0.06 m2
Volumen Corte : 10.31 m3
Volumen Terraplen : 0.21 m3



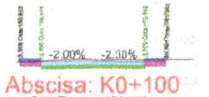
Abscisa: K0+090
Cota Terreno: 151.183m
Cota Roja Eje: 151.299m
Cota Subrasante: 150.949m
Area Corte: 1.54 m2
Area Terraplen: 0.01 m2
Volumen Corte : 1.55 m3
Volumen Terraplen : 0.01 m3



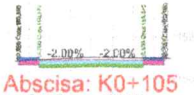
Abscisa: PC K0+090.980
Cota Terreno: 151.157m
Cota Roja Eje: 151.269m
Cota Subrasante: 150.919m
Area Corte: 1.62 m2
Area Terraplen: 0.01 m2
Volumen Corte : 7.32 m3
Volumen Terraplen : 0.02 m3



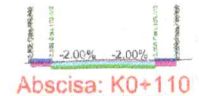
Abscisa: K0+095
Cota Terreno: 151.112m
Cota Roja Eje: 151.145m
Cota Subrasante: 150.795m
Area Corte: 2.03 m2
Area Terraplen: 0.06 m2
Volumen Corte : 11.67 m3
Volumen Terraplen : 0.01 m3



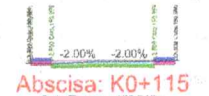
Abscisa: K0+100
Cota Terreno: 151.063m
Cota Roja Eje: 150.998m
Cota Subrasante: 150.648m
Area Corte: 2.58 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 13.37 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



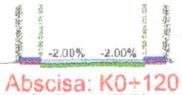
Abscisa: K0+105
Cota Terreno: 151.038m
Cota Roja Eje: 150.923m
Cota Subrasante: 150.573m
Area Corte: 2.66 m2
Area Terraplen: 0.09 m2
Volumen Corte : 12.59 m3
Volumen Terraplen : 0.01 m3



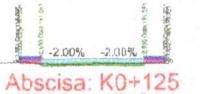
Abscisa: K0+110
Cota Terreno: 150.961m
Cota Roja Eje: 150.932m
Cota Subrasante: 150.582m
Area Corte: 2.31 m2
Area Terraplen: 0.06 m2
Volumen Corte : 9.86 m3
Volumen Terraplen : 0.01 m3



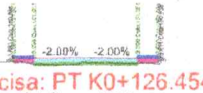
Abscisa: K0+115
Cota Terreno: 150.819m
Cota Roja Eje: 151.006m
Cota Subrasante: 150.658m
Area Corte: 1.58 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 6.27 m3
Volumen Terraplen : 0.03 m3



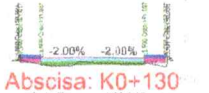
Abscisa: K0+120
Cota Terreno: 150.873m
Cota Roja Eje: 151.074m
Cota Subrasante: 150.724m
Area Corte: 0.97 m2
Area Terraplen: 0.01 m2
Volumen Corte : 3.72 m3
Volumen Terraplen : 0.09 m3



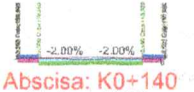
Abscisa: K0+125
Cota Terreno: 150.827m
Cota Roja Eje: 151.101m
Cota Subrasante: 150.750m
Area Corte: 0.45 m2
Area Terraplen: 0.04 m2
Volumen Corte : 0.56 m3
Volumen Terraplen : 0.07 m3



Abscisa: PT K0+126.454
Cota Terreno: 150.842m
Cota Roja Eje: 151.101m
Cota Subrasante: 150.751m
Area Corte: 0.34 m2
Area Terraplen: 0.06 m2
Volumen Corte : 0.99 m3
Volumen Terraplen : 0.51 m3



Abscisa: K0+130
Cota Terreno: 150.819m
Cota Roja Eje: 151.087m
Cota Subrasante: 150.737m
Area Corte: 0.28 m2
Area Terraplen: 0.27 m2
Volumen Corte : 5.66 m3
Volumen Terraplen : 1.48 m3



Abscisa: K0+140
Cota Terreno: 150.819m
Cota Roja Eje: 150.852m
Cota Subrasante: 150.602m
Area Corte: 1.80 m2
Area Terraplen: 0.02 m2
Volumen Corte : 20.46 m3
Volumen Terraplen : 0.02 m3

ALCALDÍA MUNICIPAL DE Morroa
NIT: 892.201.296-2

PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONTENIDO:
SECCIONES TRAMO A INTERVENIR:
Abs K0+000 + K0+273

UBICACIÓN:
Casco urbano del municipio de Morroa, Sucre

LOCALIZACIÓN DE SUCRE EN COLOMBIA



ESCALA: 1:100

FECHA: FEBRERO DE 2025

ARCHIVO:
Planos de diseño geométrico.dwg

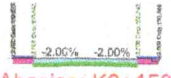
RESPONSABLE:

INTERVENTORÍA:

PLANO:
3/7

SECCIONES TRAMO A INTERVENIR:

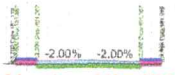
K0+000 - K0+273



Abscisa: K0+150
Cota Terreno: 150.878m
Cota Roja Eje: 150.882m
Cota Subrasante: 150.542m
Area Corte: 2.28 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 22.59 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



Abscisa: K0+160
Cota Terreno: 151.010m
Cota Roja Eje: 151.060m
Cota Subrasante: 150.710m
Area Corte: 2.01 m2
Area Terrap en: 0.00 m2
Volumen Corte : 15.00 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



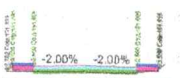
Abscisa: K0+170
Cota Terreno: 151.168m
Cota Roja Eje: 151.357m
Cota Subrasante: 151.007m
Area Corte: 1.01 m2
Area Terraplen: 0.02 m2
Volumen Corte : 3.11 m3
Volumen Terraplen : 0.08 m3



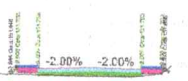
Abscisa: PC K0+173.705
Cota Terreno: 151.216m
Cota Roja Eje: 151.467m
Cota Subrasante: 151.117m
Area Corte: 0.66 m2
Area Terraplen: 0.03 m2
Volumen Corte : 0.82 m3
Volumen Terraplen : 0.04 m3



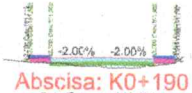
Abscisa: K0+175
Cota Terreno: 151.244m
Cota Roja Eje: 151.505m
Cota Subrasante: 151.156m
Area Corte: 0.60 m2
Area Terraplen: 0.05 m2
Volumen Corte : 2.18 m3
Volumen Terraplen : 0.39 m3



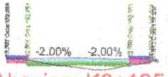
Abscisa: K0+180
Cota Terreno: 151.343m
Cota Roja Eje: 151.655m
Cota Subrasante: 151.304m
Area Corte: 0.36 m2
Area Terraplen: 0.12 m2
Volumen Corte : 0.51 m3
Volumen Terraplen : 1.06 m3



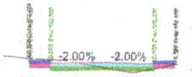
Abscisa: K0+185
Cota Terreno: 151.371m
Cota Roja Eje: 151.803m
Cota Subrasante: 151.453m
Area Corte: 0.02 m2
Area Terraplen: 0.44 m2
Volumen Corte : 0.24 m3
Volumen Terraplen : 2.11 m3



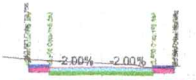
Abscisa: K0+190
Cota Terreno: 151.494m
Cota Roja Eje: 151.952m
Cota Subrasante: 151.602m
Area Corte: 0.09 m2
Area Terraplen: 0.48 m2
Volumen Corte : 1.06 m3
Volumen Terraplen : 2.16 m3



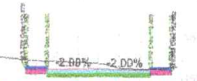
Abscisa: K0+195
Cota Terreno: 151.617m
Cota Roja Eje: 152.101m
Cota Subrasante: 151.751m
Area Corte: 0.38 m2
Area Terrap en: 0.45 m2
Volumen Corte : 3.93 m3
Volumen Terraplen : 1.07 m3



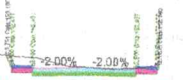
Abscisa: K0+200
Cota Terreno: 151.999m
Cota Roja Eje: 152.250m
Cota Subrasante: 151.899m
Area Corte: 1.36 m2
Area Terraplen: 0.06 m2
Volumen Corte : 11.69 m3
Volumen Terraplen : 0.02 m3



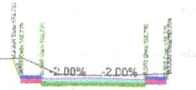
Abscisa: K0+205
Cota Terreno: 152.578m
Cota Roja Eje: 152.398m
Cota Subrasante: 152.048m
Area Corte: 3.59 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 6.37 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



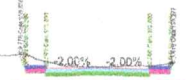
Abscisa: PT K0+206.740
Cota Terreno: 152.597m
Cota Roja Eje: 152.450m
Cota Subrasante: 152.100m
Area Corte: 3.75 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 11.95 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



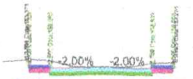
Abscisa: K0+210
Cota Terreno: 152.556m
Cota Roja Eje: 152.547m
Cota Subrasante: 152.197m
Area Corte: 3.54 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 39.57 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



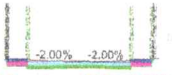
Abscisa: K0+220
Cota Terreno: 152.958m
Cota Roja Eje: 152.845m
Cota Subrasante: 152.495m
Area Corte: 4.41 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 38.08 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



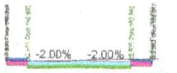
Abscisa: K0+230
Cota Terreno: 153.096m
Cota Roja Eje: 153.050m
Cota Subrasante: 152.700m
Area Corte: 3.46 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 35.43 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



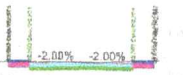
Abscisa: K0+240
Cota Terreno: 153.044m
Cota Roja Eje: 153.033m
Cota Subrasante: 152.683m
Area Corte: 3.34 m2
Area Terrap en: 0.00 m2
Volumen Corte : 29.06 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



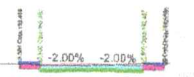
Abscisa: K0+250
Cota Terreno: 152.844m
Cota Roja Eje: 152.883m
Cota Subrasante: 152.533m
Area Corte: 2.42 m2
Area Terraplen: 0.06 m2
Volumen Corte : 24.43 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



Abscisa: K0+260
Cota Terreno: 152.735m
Cota Roja Eje: 152.732m
Cota Subrasante: 152.382m
Area Corte: 2.46 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 24.25 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



Abscisa: K0+270
Cota Terreno: 152.549m
Cota Roja Eje: 152.581m
Cota Subrasante: 152.231m
Area Corte: 2.40 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 6.77 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3



Abscisa: K0+273
Cota Terreno: 152.474m
Cota Roja Eje: 152.537m
Cota Subrasante: 152.187m
Area Corte: 2.18 m2
Area Terraplen: 0.00 m2
Volumen Corte : 0.00 m3
Volumen Terraplen : 0.00 m3

ALCALDÍA MUNICIPAL DE Morroa
NIT: 892.201.256-2

PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONTENIDO:

SECCIONES TRAMO A INTERVENIR:
Abs K0+000 - K0+273

UBICACIÓN:

Casco urbano del municipio de Morroa, Sucre

LOCALIZACIÓN DE SUCRE EN COLOMBIA



ESCALA: 1:100

FECHA: FEBRERO DE 2025

ARCHIVO:
Planos de diseño geométrico.dwg

RESPONSABLE:

INTERVENTORÍA:

PLANO:
4/7

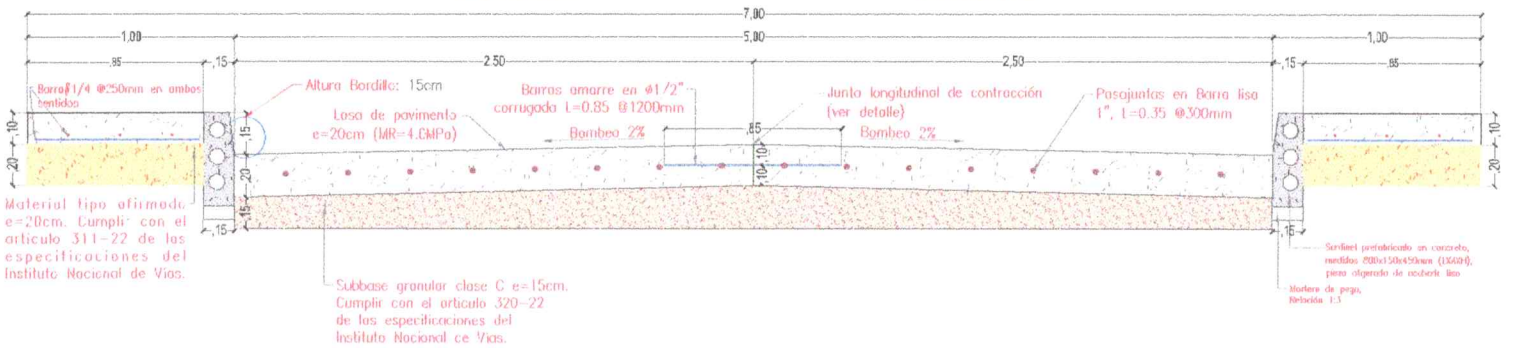
SECCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO

ESC 1:25

TRAMO A INTERVENIR: K0+000 – K0+273

TNota: Bordillos de 0.15m de Altura

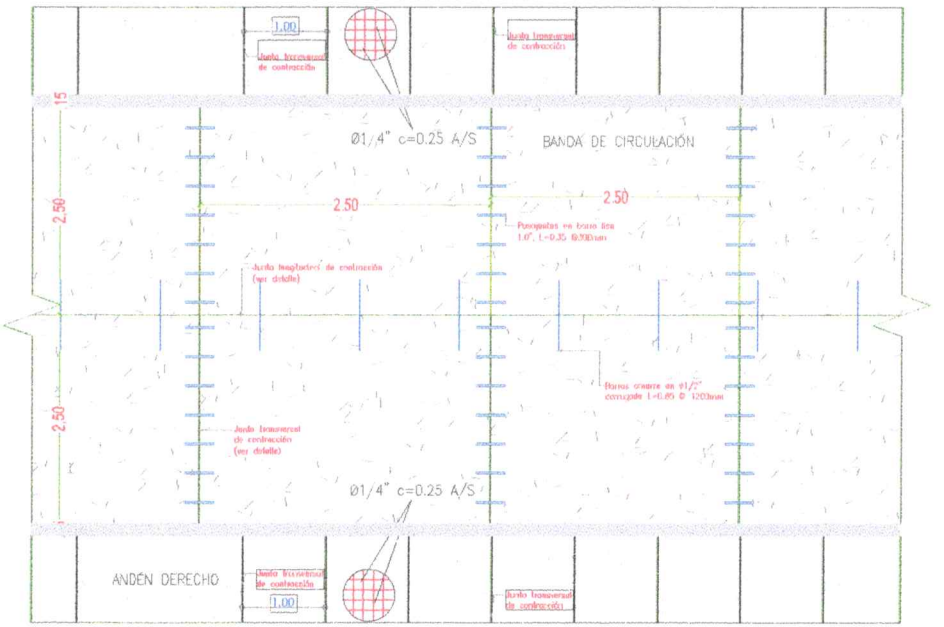
IZQUIERDO DERECHO



SECCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO
ESC 1:25
TRAMO A INTERVENIR: K0+000 – K0+273
Nota: Bordillos de 0.15m de Altura

MODULACIÓN LOSA 5.00 METROS

MODULACIÓN LOSA 2.50 METROS



ALCALDÍA MUNICIPAL DE Morroa
NIT: 892.201.296-2

PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONTENIDO:

Modulaciones

UBICACIÓN:

Casco urbano del municipio de Morroa, Sucre

LOCALIZACIÓN DE SUCRE EN COLOMBIA



ESCALA: Indicadas

FECHA: FEBRERO DE 2025

ARCHIVO:

Planos de diseño geométrico.dwg

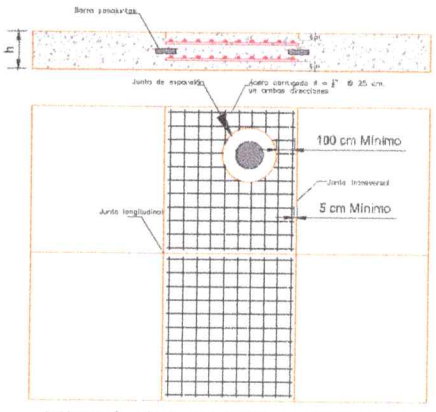
RESPONSABLE:

INTERVENTORÍA:

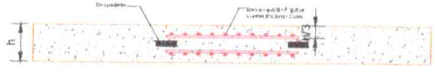
PLANO:

5/7

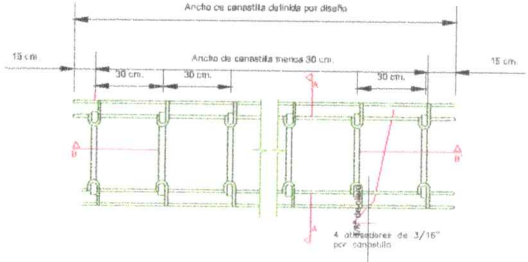
DISPOSICIÓN TÍPICA DEL ACERO DE REFUERZO EN LOSAS QUE LO REQUIERAN DEBIDO A LA PRESENCIA DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN



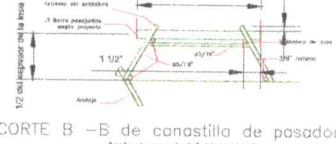
DISPOSICIÓN TÍPICA DEL ACERO DE REFUERZO EN LOSAS QUE LO REQUIERAN POR GEOMETRIA IRREGULAR



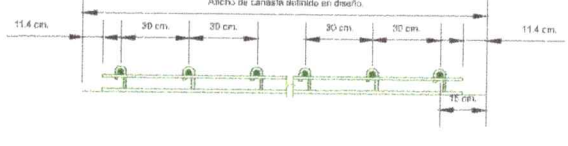
CANASTA PASAJUNTAS EN JUNTAS TRANSVERSALES



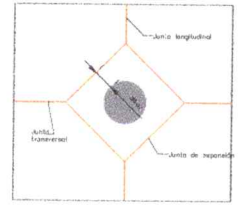
CORTE A – A de canastilla de pasadores



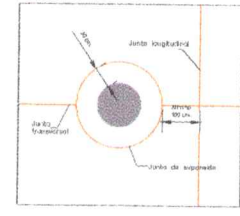
CORTE B –B de canastilla de pasadores

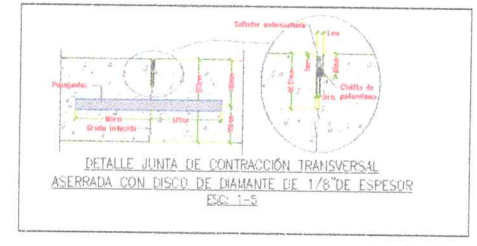


JUNTA DE EXPANSIÓN ALREDEDOR DE LAS TAPAS DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN QUE COINCIDEN CON LA JUNTA LONGITUDINAL DEL PAVIMENTO.

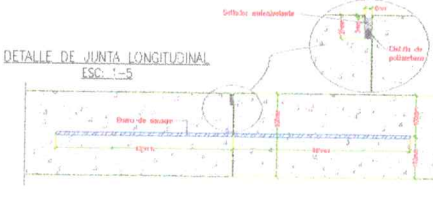


JUNTA DE EXPANSIÓN ALREDEDOR DE LAS TAPAS DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN QUE NO COINCIDEN CON LA JUNTA LONGITUDINAL DEL PAVIMENTO.

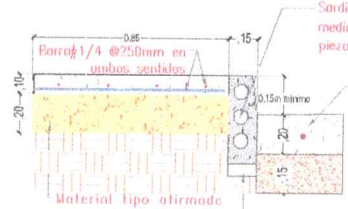




DETALLE JUNTA DE CONTRACCIÓN TRANSVERSAL ASERRADA CON DISCO DE DIAMANTE DE 1/8"DE ESPESOR
ESC: 1-5



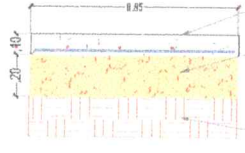
DETALLE DE JUNTA LONGITUDINAL
ESC: 1-5



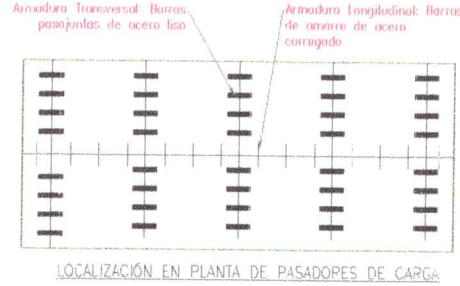


DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN
ESC: 1-5

DETALLE DE BORDILLO
ESC: 1-10

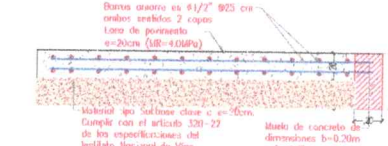


DETALLE DE ANDÉN

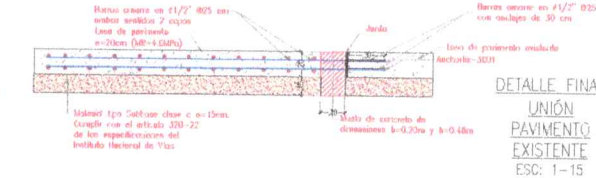


LOCALIZACIÓN EN PLANTA DE PASADORES DE CARGA

Nota: La separación de pasadores de carga longitudinales para anchos de carril intermedios se interpolan



DETALLE FINAL BOCA CALLES
ESC: 1-10



DETALLE FINAL UNIÓN PAVIMENTO EXISTENTE
ESC: 1-15

ALCALDÍA MUNICIPAL DE Morroa
NIT: 892.201.296-2

PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONTENIDO:

Planta Estructural - Detalle de juntas , Detalles Bocalles Varios

UBICACIÓN:

Casco urbano del municipio de Morroa, Sucre

LOCALIZACIÓN DE SUCRE EN COLOMBIA



ESCALA: la3codes

FECHA: FEBRERO DE 2022

ARCHIVO:

Planos de diseño geométrico.dwg

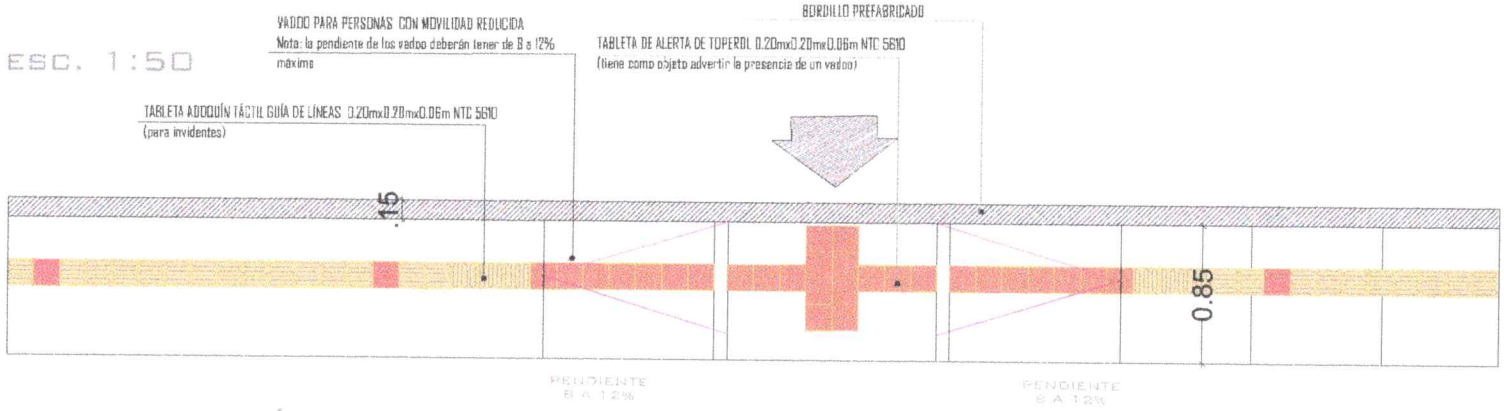
RESPONSABLE:

INTERVENTORÍA:

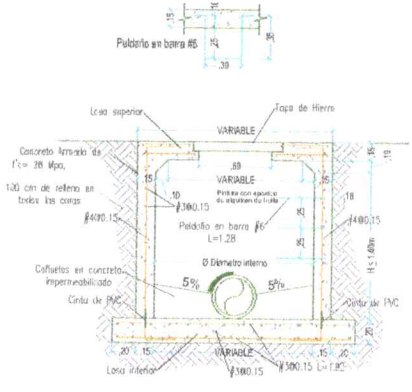
PLANO:

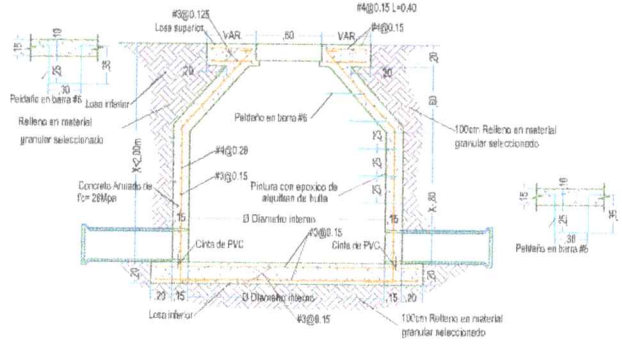
6/7

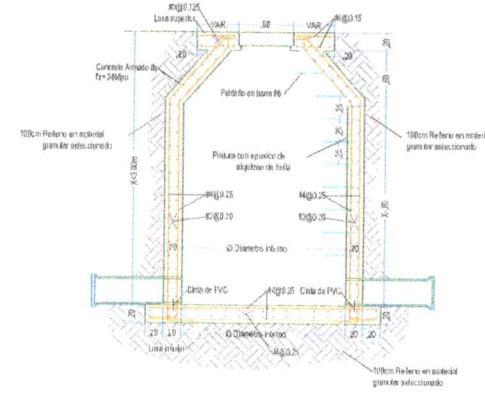
ESC. 1:50



DETALLE TÍPICO DE ANDEN







DETALLE MANHOLES

ALCALDÍA MUNICIPAL DE Morroa
NIT: 892.201.296-2

PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

CONTENIDO:
Detalle de andenes y manholes

UBICACIÓN:
Casco urbano del municipio de Morroa, Sucre

LOCALIZACIÓN DE SUCRE EN COLOMBIA



ESCALA: hojicodes

FECHA: FEBRERO DE 2025

ARCHIVO:
Planos de diseño geométrico.dwg

RESPONSABLE:

INTERVENTORÍA:

PLANO:
7/7