DISEÑO BORDILLOS Y ANDENES

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCÉ, SUCRE"

PRESENTADO POR:

DIANA PATRICIA ARENAS MADRIGAL
INGENIERA CIVIL
MP. Nº 05202-66059 ANTIOQUIA

V1	FEBRERO DEL 2025

CONTENIDO

1 LOCALIZACIÓN 3
2 DISEÑO DE ANDÉN 5
2.1 Altura de andén 6
2.2 Diseño de piso 6
2.3 Resistencia del concreto Y ESPESOR DEL ANDÉN 7
3 Bordillos prefabricados 8

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.Geoposicionamiento del tramo a intervenir. 5

1 LOCALIZACIÓN

San Luis de Sincé es un municipio colombiano ubicado en la subregión de La Sabana del departamento de Sucre, a 30 km al sureste de Sincelejo. Tiene una temperatura media de 30 °C y sus principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería y el comercio.

Los límites son los siguientes:

- Norte: con los municipios de San Pedro, Los Palmitos y San Juan de Betulia.
- Sur: con los municipios de San Benito Abad y Galeras.
- Oriente: con el municipio de Buenavista.
- Occidente: con los municipios del El Roble y Corozal.



Ilustración 1. Ubicación Geográfica del Municipio de Sincé, en Colombia - Fuente: Wikipedia

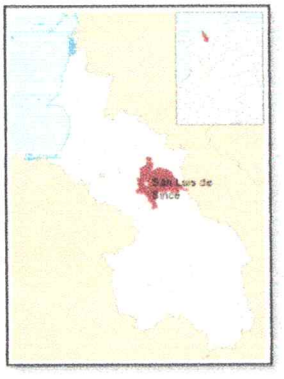


Ilustración 2. Ubicación Geográfica del Municipio de Sincé, en el departamento de Sucre - Fuente: Wikipedia

Ilustración 3. Imagen satelital del municipio de Sincé, Sucre.

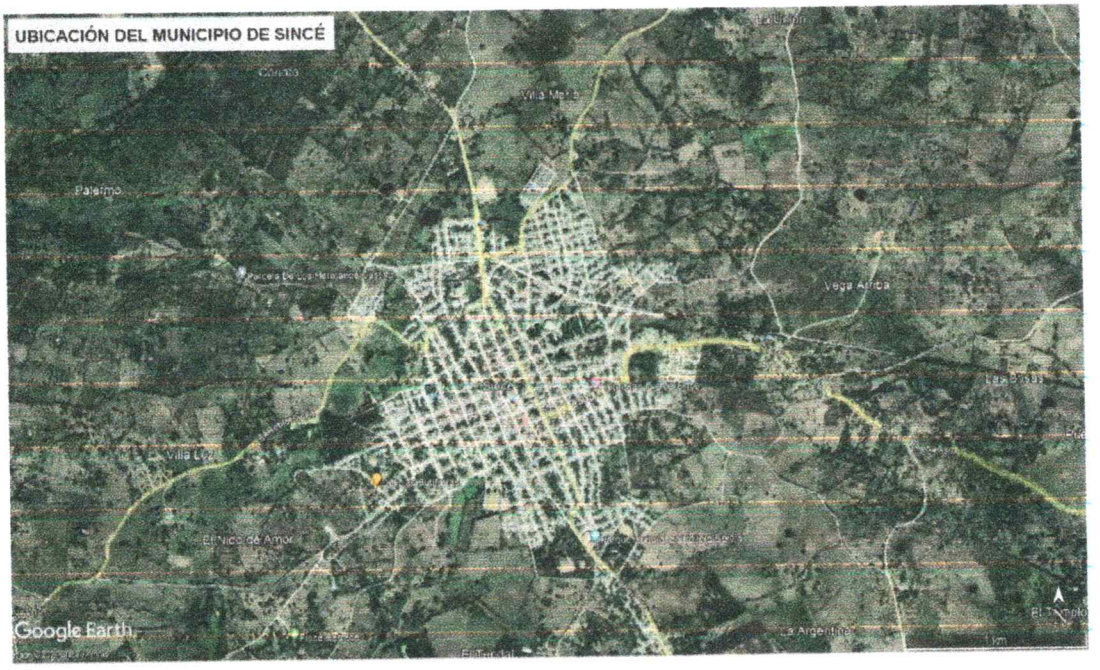


Ilustración 4. Vista satelital de la vía a intervenir en el casco urbano de Sincé.



El proyecto está situado en el municipio de Sincé, en el departamento de Sucre, específicamente en la carrera 16 entre calle 5 y calle 5a.
a continuación, adjunto se presenta una tabla que detalla las distancias aproximadas de los tramos a intervenir.

Las vías en estudio tienen una longitud total de 414 metros, comprendidos en las siguientes abscisas:

Tabla 1.Geoposicionamiento del tramo a intervenir.

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCÉ, SUCRE"									
MUNICIPIO DE SINCÉ, SUCRE									
GEOPOSICIONAMIENTO TRAMOS A INTERVENIR									
TRAMO	Ubicación	Referencia	Abscisas	Distancia(m)	Alternativa	Coordenadas Gauss Kruger		Coordenadas Elipsoidales	
						Norte	Este	Latitud	Longitud
1	CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	Inicio	0+000	142.00	Pavimento Rígido	1514078.541	883004.577	9°14'35.12"N	75° 8'31.82"O
		Fin	0+142			1513938.121	883027.988	9°14'30.55"N	75° 8'31.04"O
				142.00					

2 DISEÑO DE ANDÉN

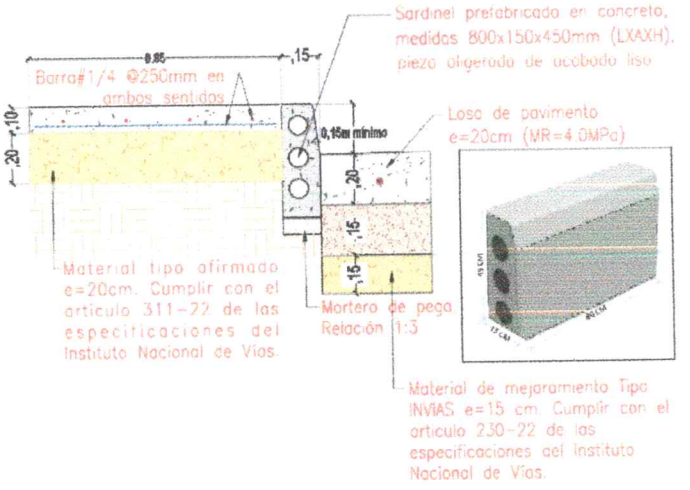
Los andenes forman parte del sistema de espacio público construido y constituyen el conjunto de espacios de uso público destinados al tránsito y permanencia de peatones. Son paralelos a las calzadas vehiculares, forman parte integral del perfil vial y se articulan funcionalmente con otros elementos del espacio público construido, con los elementos de la estructura ecológica principal, la red de ciclorrutas y los pasos y enlaces peatonales.

Los andenes deben tener características indispensables como la continuidad de superficie, ancho y nivel, de manera que la circulación peatonal tenga prelación con respecto al tránsito en otros medios de transporte; la arborización y presencia de cobertura vegetal; el manejo armonizado entre franjas de superficie dura para la circulación peatonal, continuas y sin obstáculos. Franjas o elementos permeables que faciliten el drenaje urbano sostenible, el mobiliario urbano y señalización adecuados al contexto y su función específica, entre otras. **(CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C.)**

2.1 ALTURA DE ANDÉN

TIPO DE VIA	ALTURA ANDEN (mm)
Vías de servicios, Barrios residenciales, calles sin rutas de transporte público ni presencia de camiones. POCOS PEATONES	150
Vías arterias y Avenidas. Centros de ciudad, Calles con rutas de transporte público, circulación de velocidad alta. MUCHOS PEATONES	200
Terminales de Transporte y patios de carga en industrias y comercio, con poco volumen de tráfico	250
Terminales de Transporte y patios de carga en puertos, industrias y comercio, con gran volumen de tráfico	300

La altura mínima que debe tener el anden con respecto al pavimento debe ser 0.15 m.



DETALLE DE BORDILLO TRAMO
ESC: 1-10

2.2 DISEÑO DE PISO

Para asegurar que el andén soporte exitosamente y sin asentamientos las cargas para las que fue diseñada, es de vital importancia diseñar y construir una capa de apoyo para recibir la losa de concreto. El material de base o sub- base, será un material granular de calidad controlada que puede proveer y añadir beneficios a la construcción y al desempeño del piso.

El suelo existente en la subrasante deberá mejorarse de acuerdo con su calidad, definida ésta a partir de la clasificación del suelo AASHTO

(American Association of State and Transportation Officials), previo al emplazamiento de la estructura establecida por el diseñador, para garantizar que el CBR del suelo de cimentación sea cuando mínimo tres por ciento (3.0%), así:

Tipo de Suelo existente en la Subrasante	Clasificación AASHTO	Clasificación AASHTO	CBR	Proceso a seguir
Suelos Granulares (Gravas y Arenas)	Tipos A1, A2, A3	Excelente a buena	> 3%	Rectificar y compactar hasta obtener la densidad especificada por el diseñador
Suelos Finos (Arcillas y limos de baja plasticidad)	Tipos A4	Regular a Mala	> 3%	Perfilar
Suelos Finos (Arcillas y limos de baja plasticidad)	Tipos A4 y A5	Regular a Mala	< 3%	Remplazar 20 cm con material de relleno de CBR mínimo de 10% (Sección 320 de IDU - ET-2011 o vigente)
Suelos Finos (Arcillas y limos de alta plasticidad)	Tipos A6 y A7	Regular a Mala	< 3%	Mejorar 20 cm con algún proceso químico* o cal viva (Sección 230 de IDU ET-2011 o vigente)

* Que cumpla con las condiciones de la "Guía para el Diseño y la Construcción de Capas Estructurales de Pavimentos estabilizados mediante Procesos Químicos" elaborada por el IDU

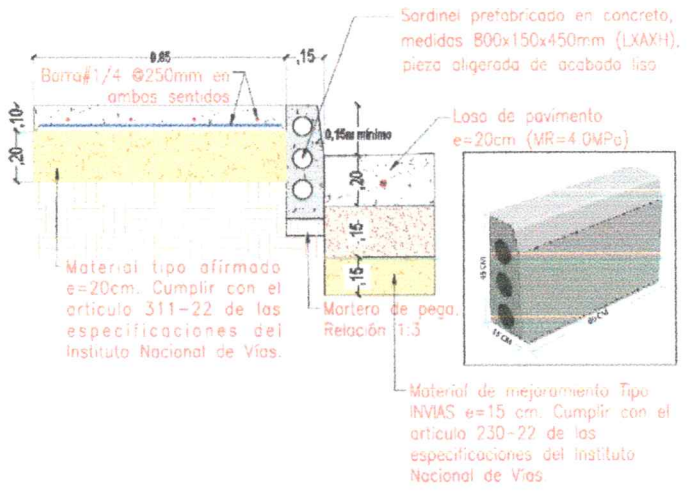
Por lo tanto, se usará una capa material seleccionado de 20 cm para soporte de la capa de concreto de 21 MPa.

2.3 RESISTENCIA DEL CONCRETO Y ESPESOR DEL ANDÉN

La resistencia del concreto mediante lo expuesto en la NSR-10, por lo tanto, se usará concreto de 3000 PSI

Clase		Parámetros del Concreto				
		Resistencia a Compresión - 28 Días	Espesor mínimo sugerido 1	Asentamiento 2	Contenido de aire 4	Aditivos 2
	Referencia ACI	Tabla 6.1 psi (MPa)	Ver ACI 360 pulg (mm)	Tabla 6.1 Pulg (mm)	Sección 6.2.3 (también ver ACI 201.2R)	Tabla 6.1 psi (MPa)
1	Liviana peatonal / residencial	3000 (20.7)	4" (102)	5" (127)	Varía según exposición	Todos los tipos
2	Peatonal, oficinas, etc	3000 (20.7)	4" (102)	5" (127)	Varía según exposición	Todos los tipos
3	Peatonal, caminos, exteriores para llantas neumáticas y vías.	3000 (20.7)	4" (102)	5" (127)	Varía según exposición	Todos los tipos
4	Peatonal y vehicular liviano Comercial	3500 (24.1)	5" (127)	5" (127)	Varía según exposición	Todos los tipos
5	Tráfico Neumático industrial	3500 (24.1)	5" (127)	5" (127)	Varía según exposición	Todos los tipos

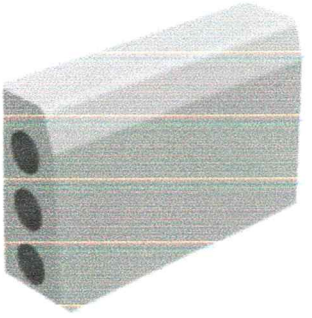
Para el acero de refuerzo se emplearán barras # 1/4 @ 25cm en ambos sentidos, tal como se indica a continuación:



DETALLE DE BORDILLO TRAMO
ESC: 1-10

3 Bordillos prefabricados

Los bordillos por usar en este proyecto son prefabricados, y deben cumplir la NTC 4109, "PREFABRICADOS DE CONCRETO. BORDILLOS, CUNETAS Y TOPELLANTAS DE CONCRETO".



Bordillo prefabricado U (15x45x80cm)

Presentado por:

VALIDO PARA "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RIGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCÉ. SUCRE"

DIANA PATRICIA ARENAS MADRIGAL
INGENIERA CIVIL
MP. Nº 05202-66059 ANTIOQUIA.

Sincé, Sucre – Febrero del 2025

Señor:

MIGUEL ANTONIO DE LA OSSA LOBO
Secretario De Planeación
Municipio De Sincé, Sucre

Asunto: Certificación de Diseño

Certifico que he realizado el Diseño de andenes y bordillos para el Proyecto **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCÉ, SUCRE"**, a construirse en Municipio de Sincé, del Departamento de Sucre, de acuerdo con la NSR-10 y los requisitos técnicos vigentes cuyos resultados se encuentran consignados en el respectivo documento.

Este no puede ser modificado 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 RIGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCE, SUCRE"

Diana Patricia Arenas Madrigal
Ingeniera Civil
Esp. En Diseño Estructural
Esp. En Patología de la Construcción
M.P N°05202 - 66059 Antioquia

VALIDO PARA "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLES 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCELEJO SUCRE"







VALIDO PARA "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCÉ, SUCRE"

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

TENIENDO EN CUENTA QUE

Diana Patricia Arenas Madrigal

C.C. 43.5[illegible]783 de Medellín (Antioquia)

CUMPLIÓ SATISFACTORIAMENTE TODOS LOS REQUISITOS REGLAMENTARIOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO Y CONFIERE EL TÍTULO DE

Especialista en Estructuras

EN LA CIUDAD DE Medellín a 23 de julio de 2010

FIRMA DEL DECANATURA DE FACULTAD — RECTORÍA — SECRETARÍA GENERAL

REGISTRO No. [illegible] del Libro de Diplomas No. 1

DE LA SEDE DE MEDELLÍN FACULTAD DE Minas

22212

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3374799

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que DIANA PATRICIA ARENAS MADRIGAL, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 43519783, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 05202-66059 desde el 19 de Junio de 1997, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 904.

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 once (11) días del mes de Febrero del año dos mil veinticinco (2025).

VALIDO PARA "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RIGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCE. SUCRE"

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

VALIDO PARA "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RIGIDO DE LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SINCE. SUCRE"

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas, la falta de firma del titular 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.