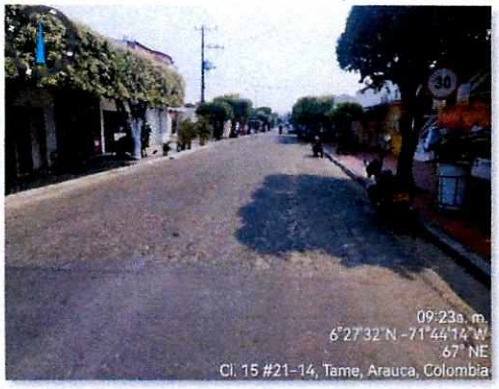
ConAsollano G&B
CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B











Presentado a:
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL

Presentado por:
CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B SAS

Producto.
DISEÑO DE URBANISMO Y ESTRUCTURA DE LOS ANDENES

OBJETO:	MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA .
CONTIENE:	**PRODUCTO.** DISEÑO DE URBANISMO Y ESTRUCTURA DE LOS ANDENES
FECHA:	Mayo de 2024

VERSIÓN	FECHA DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
V1	Mayo de 2024	2. DISEÑO DE URBANISMO Y ESTRUCTURA DE LOS ANDENES

ELABORÓ:

NOMBRE: EDGAR FABIAN SUAREZ OCHOA
ESPECIALIDAD: ARQUITECTO
M.P. No: A353522010-1094243259

REVISÓ Y APROBÓ:

INGENIERO CIVIL: KAROL YESENIA GUERRA VEGA
R/L. CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B SAS
M.P. No.: 25202 – 304163 CND
CONSULTORIA EXTERNA

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN **8**
1. ANTECEDENTES **9**
2. GENERALIDADES **9**
2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 9
3. ALCANCE **10**
4. DESARROLLO DEL INFORME **13**
4.1 MARCO NORMATIVO NACIONAL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL: 13
4.2 POLÍTICAS Y/O PROGRAMAS DEL PbOT DEL MUNICIPIO DE tame 16
4.3 TIPOLOGÍAS DEL ESPACIO PÚBLICO 18
4.4 ÍNDICE DE ESPACIO PUBLICO EFECTIVO 18
4.5 PROBLEMÁTICAS. 18
5. DISEÑO URBANO **21**
5.1 CONCEPTUALIZACIÓN 21
5.2 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN 22
5.3 DISEÑO ESTRUCTURAL DE ANDENES 26
5.4 SELECCIÓN DEL CBR DE DISEÑO 26
5.4.1 Mejoramiento del suelo de subrasante 27
5.4.2 Espesores de estructuras seleccionadas para el diseño de los andenes 27
5.4.3 Proceso constructivo 29
5.4.4 Pendiente transversal y altura del anden 29
5.4.5 Superficies todas táctiles y demarcaciones 31
5.4.6 Acceso a predios y rampas vehiculares 35
6. CONCLUSIONES **38**
7. RECOMENDACIONES **41**
8. BIBLIOGRAFÍA **43**
9. ANEXOS **44**

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 – Localización general del tramo objeto de la consultoría, Municipio de Tame. 10
Imagen 2 – Problemática N° 1 Condiciones de los árboles 19
Imagen 3– Problemática N° 2 Diseño inclusivo 19
Imagen 4– Problemática N° 2 Compatibilidad con la morfología de la calle 20
Imagen 5 – Problemática N° 4 Interferencia con servicios públicos 20
Imagen 6 – concepto sabana aplicado 21
Imagen 7 – concepto nevado del cocuy aplicado 22
Imagen 8 – Propuesta urbanística © 23
Imagen 9– Perfil tipo propuesto 24
Imagen 10 – intersecciones urbanas 25
Imagen 11 – Estructura anden 28
Imagen 12– Estructura anden para rampas 28
Imagen 13– Pendiente transversal de andén tipo. Esquema indicativo (a) 30
Imagen 14– Pendiente transversal de andén tipo. Esquema indicativo (b) 30
Imagen 15– Detalle anden 31
Imagen 16– Detalle de señales podotáctiles de alerta 32
Imagen 17– Detalle de señales podotáctiles de guía 32
Imagen 18– Ejemplo de interrupción en configuración de anden 33
Imagen 19– Detalle superficie táctil de alerta 34
Imagen 20– Demarcación mediate franjas táctiles de alerta (a) 34
Imagen 21– Demarcación mediate franjas táctiles de alerta (b) 35
Imagen 22– Acceso a Predios - Rampas 37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Coordenadas del sector..... 10
Tabla 2 – Tramos viales a diseñar..... 11
Tabla 3. Resumen Marco Normativo General..... 13
Tabla 4. Marco Normativo Nacional según el Tema de Aplicación. 14
Tabla 5. CBR de diseño..... 26
Tabla 6. Mejoramiento del suelo 27
Tabla 7. Altura de servicio(as) para bordillos y aceras en función del perfil y el tránsito. 30

LISTA DE SIGLAS

CBR: Californian Bearing Ratio
DNP: Departamento Nacional de Planeación
EOT : Esquema de Ordenamiento Territorial
EP: Espacio Publico
NTC : Norma Técnica Colombiana
POT: Plan de Ordenamiento territorial ((Decreto 4002 de 2004))
USCS : Sistema Unificado de Clasificación de Suelos

LISTA DE ACRÓNIMOS

AASHTO: (American Association of State and Transportation Officials)
DANE : Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia
IDU: Instituto de Desarrollo Urbano
INVIAS: Instituto Nacional de Vías.
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

GLOSARIO

ACUÍFEROS: se define como una formación geológica que está constituida por una o más capas de rocas, capaz de almacenar y ceder el agua.
ANDÉN: Área lateral de una vía destinada a la permanencia y al tránsito exclusivo de peatones; se complementa con las zonas a bordadoras, zonas de mobiliario, zonas verdes, entre otras.
APIQUE : Excavación que se realiza para tomar muestras e investigar detalladamente el subsuelo; sondeo
AUTOPISTAS URBANAS: Vía arterial de alta velocidad con funcionamiento a través de peaje urbano que permite desplazamientos rápidos y directos. Cuenta con control total de accesos e intersecciones a desnivel.
BASE GRANULAR: material granular grueso compuesto por triturados, arena y material fino.
BERMA: Parte de la estructura de la vía, destinada al soporte lateral de la calzada para el tránsito de peatones, semovientes y ocasionalmente al estacionamiento de vehículos y tránsito de vehículos de emergencia.
BIFURCACION: Es la división en dos apéndices, partes o ramales.
BOMBEO NORMAL: Pendiente transversal de la superficie de rodadura en los tramos rectos de la vía que tiene por objeto facilitar el escurrimiento superficial del agua y evitar fenómenos de hidroplaneo.
CALZADA VEHICULAR: Es una franja física y geométricamente definida mediante un eje en planta, una rasante, peraltes y un ancho total determinado por el ancho y cantidad de carriles y las

dimensiones de las bermas (las bermas solo aplican para el caso de autopistas urbanas). Su función es soportar un determinado tráfico vehicular y permitir desplazamientos cómodos y seguros.

CARCAMO: Es un elemento que permite filtrar el agua de precipitaciones evitando inundaciones, se utiliza como pisos en plataformas o mezanines.

COTAS: Elevación referida al nivel medio del mar.

ESTUDIO DE TRANSITO: Insumo fundamental para el desarrollo general del proyecto, el cual comprende cuatro etapas principales: recolección y análisis de la información, modelación situación actual y con proyecto, pronósticos del tránsito y evaluación de alternativas.

INTERSECCIONES: Infraestructura vial formada por la unión o cruce de dos o más vías que se encuentran, ya sean en un mismo nivel o bien en distintos, produciéndose cruces y cambios de trayectorias de los vehículos que por ellos circulan. Dentro de este concepto se incluye todo tipo de conflicto o cruce entre dos o más vías de igual o distinta jerarquía, que funcionen con el simple paso de las vías, a nivel o desnivel, o que incluya enlaces e intercambio a través de rampas y ramales de conexión.

JUNTAS: Son simplemente grietas planificadas previamente. Las juntas en las losas de concreto pueden ser creadas mediante moldes, herramientas, aserrado y con la colocación de formadores de juntas.

PARAMENTO: Frente o superficie exterior de un muro o edificación. Aspecto exterior de la estructura de un muro.

PAVIMENTO: Estructura compuesta por diferentes capas de materiales sobre un terreno natural, que permite el tránsito sobre ella de vehículos y o peatones de una forma segura, cómoda y confortable.

PODOTACTILES : es una superficie con una textura, para que peatones con discapacidad visual puedan reconocer en tocar (por los pies, a través del calzado, o por el bastón blanco o el bastón verde), y cubriendo el piso de algunos lugares públicos para indicar un peligro para ellos.

RASANTE: Es la proyección vertical del desarrollo del eje de la superficie de rodadura de la vía.

SARDINEL O BORDILLO: Elemento de concreto, asfalto u otros materiales ubicados a nivel superior de la calzada y que sirve para delimitarla.

SUBBASE GRANULAR: material granular grueso compuesto por triturados, arena y material fino, pero de menor calidad que la base granular.

SUBRASANTE: Es el suelo de fundación de la estructura del Pavimento.

TRÁNSITO: Relativo a la movilización de vehículos, peatones o productos.

URBANISMO: Estudio de la planificación y ordenación de las ciudades y del territorio.

VECTORES: Un vector se representa mediante un segmento de recta, orientado dentro del espacio euclidiano tridimensional.

VIA: Espacio donde se desarrolla el tránsito. Se denomina vía a toda calle, carretera o camino abierto al uso público

VOLUMEN: Número de vehículos que cruzan un punto durante determinado lapso de tiempo.

INTRODUCCIÓN

La idea de este proyecto surge de un profundo análisis de la historia y la dinámica actual de la calle 15 en la ciudad de Tame. Esta calle, arraigada en la memoria colectiva como el corazón pulsante del municipio, ha sido testigo de incontables eventos a lo largo del tiempo, convirtiéndose en un punto de encuentro vital para sus habitantes. Sin embargo, a medida que los años han pasado, su relevancia histórica ha ido disminuyendo gradualmente, a pesar de las diversas intervenciones realizadas en un intento por revitalizarla.

Es en este contexto que surge este proyecto, con el claro propósito de reconocer y destacar la importancia cultural y comercial de la calle 15 en la identidad de Tame, a través de un enfoque integral de desarrollo urbano. Para lograr este objetivo, se tomaron en cuenta dos aspectos fundamentales del entorno: el componente ambiental, en particular la rica sábana araucana que rodea la ciudad, y el atractivo turístico representado por el imponente nevado del Cocuy.

Estos dos elementos clave sirvieron como puntos de partida para los primeros acercamientos al diseño urbano, donde se buscó reinterpretar la historia, la geografía y el potencial turístico de la región en la configuración espacial del proyecto. Desde esta perspectiva, se pretende no solo revitalizar la calle 15 como un espacio de encuentro y comercio, sino también integrarla armónicamente en su entorno natural y cultural, enriqueciendo así la experiencia tanto para residentes como para visitantes.

1. ANTECEDENTES

Actualmente el área urbana del municipio de Tame presenta dificultades de movilidad vehicular y peatonal, por el mal estado que presentan sus vías debido al alto deterioro de la superficie de rodadura, además de que su zona urbanística no está diseñada como espacios dedicados al paso exclusivo de peatones, con la implicación normativa que requiere, donde se prioricen por ejemplo a personas con movilidad reducida o limitada, todo esto aunado a sectores de uso público construidos durante varias décadas atrás además de construcciones sin consideraciones técnicas junto a la falta de mantenimiento periódico y rutinario.

Las vías se encuentran pavimentadas, pero en mal estado, lo cual genera aumento en tiempos de viaje, ocasionando disminución del acceso al comercio en los sectores afectados; así como también congestión vial y daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, trayendo con esto mayores costos de movilización y operación de los vehículos. Además de lo anterior, dicha situación afecta el paisaje urbano, deteriorando la imagen favorable del municipio.

De acuerdo con el perfil e informe diagnóstico existen alternativas de intervención integral en las cuales se proponen cuatro esquemas básicos que integran el potencial espacial de las vías urbanas del municipio de Tame, es de aclarar que la propuesta de intervención que se desarrolle con el presente estudio puede considerar propuestas alternativas, sin embargo, es necesario reducir el nivel de incertidumbre con la elaboración de estudios técnicos detallados que permita obtener información primaria para evaluar las diferentes alternativas que permitan la toma de decisiones y su posterior etapa de inversión.

2. GENERALIDADES

2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización del proyecto se encuentra en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca en las vías ubicadas en la Calle 15 entre carreras 14 y 23, Carrera 14 entre calle 14 y 15 y Carrera 15 entre calle 14 y 15.

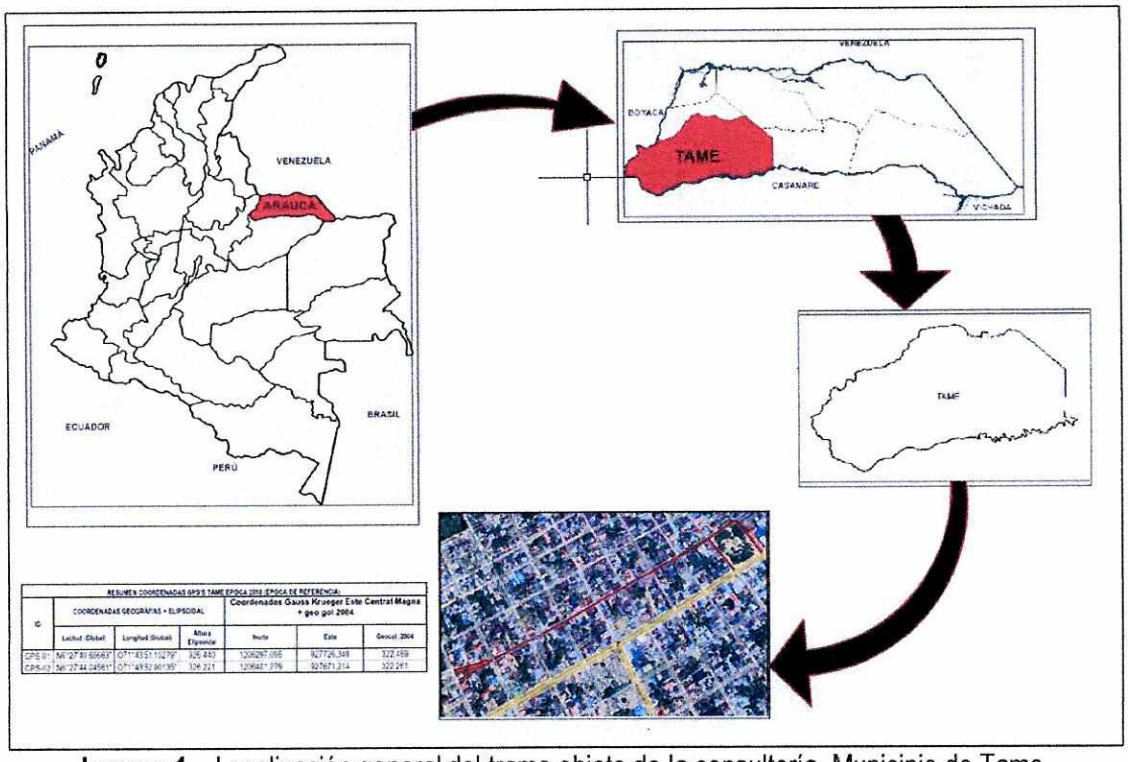


Imagen 1 – Localización general del tramo objeto de la consultoría, Municipio de Tame.
Fuente: Equipo consultor.

Tabla 1 – Coordenadas del sector.

RESUMEN COORDENADAS GPS'S TAME EPOCA 2018 (EPOCA DE REFERENCIA)						
ID	COORDENADAS GEOGRÁFIAS + ELIPSOIDAL			Coordenadas Gauss Krueger Este Central Magna + geo gol 2004		
	Latitud (Global)	Longitud (Global)	Altura Elipsoidal	Norte	Este	Geocol_2004
GPS-01	N6°27'40.65663"	O71°43'51.10279"	326.440	1206297,095	927726,348	322,489
GPS-02	N6°27'44.04561"	O71°43'52.90135"	326.221	1206401,279	927671,214	322,261

Fuente: Equipo consultor.

3. ALCANCE

El alcance del proyecto comprende la elaboración de estudios y diseños integrales para la intervención y adecuación de once (11) tramos viales en el sector urbano del municipio de Tame, incluye los diseños arquitectónicos y paisajísticos del espacio público y zonas peatonales, estudios y diseños hidráulicos e hidrológicos, además el diseño eléctrico e iluminación sobre las vías señaladas en la siguiente localización:



Imagen No. 1 – Localización vías objeto de la consultoría
Fuente: Google Earth editado por equipo consultor

1. Diseño de Infraestructura vial: el componente de infraestructura vial contempla todo lo relacionado con estudios y diseños necesarios para el manejo y circulación del tráfico vehicular del municipio de Tame como:

   - Estudio topográfico
   - Estudio de geotecnia y suelos
   - Estudio geológico
   - Estudio de transito
   - Diseño Geométrico
   - Diseño Estructura pavimento
   - Estudio del plan de manejo de tránsito PMT
   - Diseño de la señalización horizontal y vertical

Tabla 2 – Tramos viales a diseñar.

Tramo Vial	Longitud (km)	Cantidad de cuadras por tramo
Calle 15 entre Carreras 14 y 23	1,17	9
Carrera 14 entre Calle 14 y 15	0,13	1
Carrera 15 entre Calle 14 y 15	0,13	1
TOTAL	**1,43**	**11**

Fuente: Equipo consultor.

2. Diseño de Urbanismo: los diseños urbanísticos necesarios para formular un proyecto urbano integral en el corredor del proyecto, que tenga como finalidad satisfacer las necesidades de

los ciudadanos en términos de movilidad y espacio público, de acuerdo con las normas vigentes, contemplando los siguientes entregables:

- Diseño Arquitectónico y Paisajístico de Urbanismo
- Diagnóstico y Diseño Estructural de los Andenes
- Diseño Eléctrico e Iluminación

3. Diseños hidráulicos (Acueducto, alcantarillado sanitario y manejo pluvial): Las vías a diseñar debe contemplar dentro de su análisis el estudio hidrológico e hidráulico de la zona en afectación a partir de la previa auscultación visual realizada, información topográfica procesada, estudios de suelos ejecutados y demás información relevante, consignado en los siguientes entregables:

   - Estudio hidrológico
   - Estudio hidráulico

4. Componente ambiental: con la realización de los estudios y diseños integrales debe contemplarse la descripción de las actividades constructivas a ejecutar que son susceptibles de producir impactos ambientales, el desarrollo del programa de adaptación de la guía ambiental, teniendo en cuenta cada uno de sus componentes (biótico, físico y social) y el establecimiento de los permisos ambientales necesarios para la ejecución completa del proyecto, de la normatividad que rige cada uno de estos trámites y las entidades ante las cuales se debe tramitar cada uno de ellos, además el manejo y el aprovechamiento forestal sostenible requieren de la formulación y la aplicación real de planes, donde caracterización de las zonas verdes y la flora existente, de tal manera de se proponga la intervención del componente arbóreo en cumplimiento de las normativas existentes, sirviendo de instrumentos técnicos, científicos y socioeconómicos para la administración, ejecución y seguimiento de la actividad forestal productora, así como para la conservación de los ecosistemas, estos se reflejan en los siguientes entregables:

   - Diseño del plan de manejo ambiental PMA o PAGA
   - Plan de Aprovechamiento Forestal

5. Estructuración técnica y financiera: una vez aprobada la propuesta de diseño final se debe plantear el lineamiento técnico, constructivo y financiero consignado en los siguientes entregables:

   - Diseño del proceso constructivo
   - Especificaciones Técnicas
   - Estructuración financiera (Incluye Presupuestos, Memorias, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma)
   - Análisis de Transporte y documentación de fuentes de materiales

4. DESARROLLO DEL INFORME

4.1 MARCO NORMATIVO NACIONAL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

A partir de la Constitución Política de 1991, se definieron, la planeación y el ordenamiento del territorio, como elementos fundamentales para alcanzar el desarrollo económico y social. Los dos elementos han sido objeto de progresos legales, que han llevado a que los entes territoriales incursionen en procesos de planeación y de ordenación territorial, orientados al mejoramiento de la calidad de vida y desde luego al desarrollo económico y social. Igualmente estableció que, al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asigne la Constitución y las leyes.

Tabla 3. Resumen Marco Normativo General.

Normas	Contenido relacionado con el Ordenamiento Territorial
Ley de Reforma Urbana. (Ley 9™ de 1989)	Fue un antecedente con Énfasis urbano en aspectos referidos a reservas de tierras urbanizables, vivienda de interés social, zonas de desarrollo progresivo, restringido y concertado, protección a moradores afectados por procesos de desarrollo y renovación urbana, mecanismos de compensación por obligaciones urbanísticas, etc.
Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. (Ley 152 de 1994).	Establece que los municipios, además del plan de desarrollo, contaron con un plan de ordenamiento territorial. Requiere conformar sistemas de participación en la planeación, creando instancias o espacios como los Consejos Territoriales de Planeación; principios de organización y articulación con niveles de planeación regional, nacional y normas de mayor jerarquía.
Ley de Desarrollo Territorial. (La Ley 388 de 1997).	Modifica la ley 9™ de 1989 y la ley 3™ de 1991 (específica de vivienda) y determina que se ordene no sólo el territorio urbano sino también el rural, concibiendo un marco de intervención que dé cuenta de una permanente tensión de transformación de zonas rurales y urbanas. Identifica que el planeamiento implica un conjunto de acciones, propuestas, actividades de gestión y elementos normativos. Presenta una serie de diferenciaciones como la jerarquización de las normas urbanísticas en: estructurales, generales y complementarias, señalando unas vigencias temporales de largo mediano y corto plazo para cada una de ellas.
Revisión a los POT. (Decreto 4002 de 2004)	Establece condiciones, requisitos y procedimientos para la revisión y ajuste de los POT, nuevas definiciones sobre servicios de alto impacto e incompatibilidad de usos y deroga el Decreto 932 de 2002.

Fuente: Cuadro extraído parcialmente de la Implementación de los Planes de Ordenamiento Territorial, Estudios del Territorio, Medellín 2000.

De acuerdo con su finalidad, el marco normativo de la gestión territorial, en términos generales, se encuentra organizado así:

Tabla 4. Marco Normativo Nacional según el Tema de Aplicación.

Temas	Norma	Descripción de la norma
Organización y funcionamiento	Ley 136 de 1994	Establece las reglas y criterios para la organización y funcionamiento de los municipios, del concejo y el personero.
	Ley 1368 de 2009	Establece el valor de los honorarios por cada sesión a que asistan los concejales, conforme a las categorías de los distritos y los municipios.
	Ley 1551 de 2012	Modifica y adiciona la Ley 136 de 1994. Esta ley tiene por objeto modernizar la normativa relacionada con el régimen municipal, dentro de la autonomía que reconoce a los municipios la constitución y la ley, como instrumento de gestión para cumplir sus competencias y funciones. Modifica los criterios de categorización y los requisitos para la creación de los municipios.
	Ley 1617 de 2013	Contiene las disposiciones que conforman el Estatuto Político, Administrativo y Fiscal de los distritos.
	Ley 1625 de 2013	Dicta las normas orgánicas para dotar a las Áreas Metropolitanas de un régimen político, administrativo y fiscal, que, dentro de la autonomía reconocida por la Constitución Política y la ley, sirva de instrumento de gestión para cumplir con sus funciones.
Distribución de competencias y recursos	Ley 715 de 2001	Por medio de la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356, 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.
	Ley 1176 de 2007	Define la nueva estructura del Sistema General de Participaciones, define las competencias de las entidades territoriales en materia de agua potable y saneamiento, y los criterios para la distribución y destinación de estos recursos.
	Ley 152 de 1994	Establece los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el artículo 2 del Título XII de la constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y la planificación.
	Ley 388 de 1997	Establece los mecanismos que permiten al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en

Planeación y Ordenamiento Territorial		asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.
	Ley 614 de 2000	Establece mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la implementación de los planes de ordenamiento territorial.
	Ley 1454 de 2011	Dicta las normas orgánicas para la organización política administrativa del territorio colombiano; enmarcar en las mismas el ejercicio de la actividad legislativa en materia de normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político-administrativa del Estado en el territorio; establecer los principios rectores del ordenamiento.
Presupuesto y responsabilidad fiscal.	Decreto 111 de 1996	Regula la programación, elaboración, presentación, aprobación, modificación y ejecución del presupuesto, así como la capacidad de contratación y la definición del gasto público social.
	Decreto 1865	Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las de Desarrollo Sostenible y su armonización con la gestión ambiental territorial (Decreto 1865).
	Ley 549 de 1999	Establece que, con el fin de asegurar la estabilidad económica del Estado, las entidades territoriales deberán cubrir en la forma prevista en esta ley, el valor de los pasivos pensionales a su cargo, en los plazos y en los porcentajes que señale el Gobierno Nacional.
	Ley 550 de 1999	Por la cual se establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial y la restructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas y lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley.
	Ley 617 de 2000	Establece los requisitos para la creación de municipios, reglas para la transparencia de la gestión departamental, municipal y distrital, y fija los criterios para la categorización presupuestal de los departamentos.
	Ley 819 de 2003	Establece normas orgánicas de presupuesto para la transparencia fiscal, estabilidad macroeconómica, disciplina fiscal, endeudamiento territorial y otras disposiciones
	Ley 1483 de 2011	**Establece los criterios y requisitos para la aprobación de vigencias futuras excepcionales en las entidades territoriales.**

Fuente: https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-territorial/Fortalecimiento-Gestion-y-Finanzas-Publicas-Territoriales/marco-normativo-para-la-gestion-territorial/Paginas/marco-normativo-para-la-gestion-territorial.aspx.

4.2 POLÍTICAS Y/O PROGRAMAS DEL PBOT DEL MUNICIPIO DE TAME

- **NORMAS APLICABLES A LOS EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS URBANOS**

1. El desarrollo de cualquier tipo de equipamiento deberá cumplir con los criterios y requisitos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones resistentes a los sismos en Colombia tal como lo establezca la NSR 10 o la norma que la modifique, adicione o sustituya; esto con el fin de garantizar la seguridad de las construcciones y la protección de la vida de las personas.
2. Los equipamientos deberán tener ingreso directo de una vía vehicular o peatonal, garantizando la continuidad de la circulación peatonal cumpliendo con las normas de accesibilidad determinadas por la Ley 361 de 1997 establece las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad o movilidad reducida. Además, el Decreto 1538 de 2016 establece las especificaciones técnicas de accesibilidad en los equipamientos colectivos.
3. Se podrán establecer requisitos adicionales, condiciones de uso y lineamientos específicos para el diseño de equipamientos, mediante la formulación y adopción de un plan maestro adoptado posterior a la revisión y ajuste del PBOT del municipio de Tame, además de normas técnicas colombianas y/o cartillas o manuales adoptados desde la competencia de entidades nacionales o departamentales.

A. **Normas de seguridad:** para los equipamientos colectivos están reguladas por la Ley 1575 de 2012, la cual establece las medidas de prevención, control y atención de emergencias en salud pública.
B. **Normas sanitarias:** para los equipamientos colectivos están reguladas por el Ministerio de Salud y Protección Social, el cual establece las condiciones higiénicas y sanitarias de los equipamientos colectivos.
C. **Normas medioambientales:** para los equipamientos colectivos se encuentran reguladas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual establece las condiciones para la protección del medio ambiente en los equipamientos colectivos urbanos.
4. Los proyectos que se desarrollen en zonas de consolidación deberán:
A. Recuperar, construir y garantizar el uso peatonal en la red de andenes colindantes.
B. Adecuar espacios privados para cumplir con el requerimiento de parqueaderos

- Normas aplicables a los espacios públicos urbanos

1. Para el diseño y la construcción de vados y rampas se aplicarán los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana, (NTC) 4143 – "Accesibilidad - Edificios y rampas fijas" o la norma que la modifique, adicione o sustituya, de igual forma los diseños de estas áreas deben garantizar que no existan elementos que obstruyan el desplazamiento peatonal.
2. Se debe garantizar los elementos de orientación necesarios para las personas con discapacidad visual o de baja visión, en los diseños de andenes y áreas de circulación de espacios públicos, como plazoletas y parques cumpliendo los lineamientos de la

NTC 5610, "Accesibilidad al medio físico: señalización táctil" o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
3. En los casos de Rampas vehiculares, que interfieran en áreas de circulación peatonal deberán implementar ya sea mediante una rampa o un Pompeyano para garantizar la accesibilidad.
4. Los andenes deben contar como mínimo con la zona denominada franja de circulación peatonal con la servidumbre de vía, para el caso de los andenes con dimensiones superiores se integrará la franja de control ambiental y la franja de amoblamiento. Borrador
5. En el caso de ciclorrutas, estas se podrán ubicar en el anden en la franja ambiental, entre la servidumbre de vía la zona de amoblamiento o entre la zona de amoblamiento y la franja de circulación peatonal. De igual forma se debe mantener la continuidad en las ciclorrutas mediante la instalación de elementos que ayuden a superar fácilmente los cambios de nivel.
6. Las áreas de recreación activa deberán estar delimitadas y separadas de las áreas de recreación pasiva y de las zonas delimitadas para los juegos infantiles.
7. No se permite la construcción de infraestructuras para las redes de servicios públicos o de particulares.
8. No se permiten los cerramientos controles de acceso en los parques.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ZONA URBANA

Las acciones en el territorio que hacen parte de las medidas de Adaptación y mitigación del cambio climático, basadas en el concepto de Infraestructura verde que deben ser implementadas en el área urbana del municipio de Tame son las siguientes:

- Medidas para espacios públicos, vías e integración con infraestructura gris

1. Incrementar en los diseños, construcción y mejoramiento de espacios públicos (parques y plazoletas urbanas), las superficies naturales, permeables o semipermeables sostenibles, para favorecer la escorrentía superficial.
2. Arbolado de alineación con especies nativas en separadores de las avenidas, calles y carreras donde las distancias lo permitan.
3. Implementación de espacios verdes en diferentes equipamientos institucionales (colegios, edificios públicos, cementerios, etc.), incluidos muros y techos verdes.
4. Incentivos a diseños con elementos arquitectónicos que promuevan el urbanismo y desarrollo sostenible.
5. Promover en las viviendas, jardines y antejardines privados la implementación de Arbolado, empradización, muros y techos verdes.
6. Compensación en incremento de la masa forestal en el marco de un permiso o licencia ambiental para la construcción de obras de infraestructura municipal

4.3 TIPOLOGÍAS DEL ESPACIO PÚBLICO

Con respecto a las tipologías del espacio público presentes en el Municipio, cabe señalar que se encuentra como principal limitante para su determinación y caracterización, la ausencia de información específica y al nivel de detalle que se requiere si pretende, como debiera ser, establecer y caracterizar si existen tipos de espacio público para materializar la relación peatón – ciclista – vehículo, como son los andenes, calzadas, separadores, ciclo rutas, alamedas y vías peatonales; o elementos del espacio público para la articulación social y la recreación, como los antejardines, parque, zonas verdes comunales, plazas y plazoletas, salvo a nivel de información que en la respectiva y precedente sección fue dispuesta en el presente documento; o elementos de interés general como la franjas de aislamiento, las franjas de control ambiental, las rondas de ríos, salvo al nivel que fue abordado en la sección del diagnóstico en la que se mostró y caracterizó la estructura ecológica principal, tanto urbana como rural.

En conclusión, es claro que, para levantar el diagnóstico detallado de la existencia, localización, estado actual y uso de los elementos constitutivos del espacio público en Tame, se requiere de información específica y detallada, hoy día inexistente, lo cual podrá obtenerse mediante la realización del Plan Maestro de Espacio Público.

4.4 ÍNDICE DE ESPACIO PUBLICO EFECTIVO

El Índice de Espacio Público Efectivo esta dado, según la Ley 388/97 y su decreto reglamentario 1504/98 por la relación entre el área de parques, plazas y plazoletas y la población. Este es un indicador clasificado como de calidad de vida y se presenta de la siguiente forma, para efectos del presente diagnóstico:

IEPE = M2 de espacio público efectivo (parque, plazas y plazoletas) por habitante urbano

IEPE = M^2 de Espacio Público / # habitantes urbanos

IEPE (Año 2009)= 87.054,55 M^2 /2.775 Hab = 31.37 M^2 / Hab.

La población utilizada para el cálculo del indicador al año 2009, es fuente DANE. Es claro, entonces, que en el área urbana del municipio de Tame, no hay déficit cuantitativo de espacio público, habida cuenta que el mínimo legal establecido es de 15 M^2 / Hab.

4.5 PROBLEMÁTICAS.

Recuperar el espacio público y embellecer una calle mientras se conservan los árboles existentes y se garantiza la accesibilidad para personas con discapacidad puede plantear una serie de desafíos y problemáticas a considerar:

1. **Condiciones de los árboles**: Al conservar los árboles existentes, puede surgir la problemática de que algunos de ellos estén en mal estado o representen riesgos para la seguridad de los peatones. Esto requeriría una evaluación detallada de cada árbol para determinar si es seguro conservarlo o si necesita ser removido.



Imagen 2 – Problemática N° 1 **Condiciones de los árboles**
Fuente: Equipo Consultor

2. **Diseño inclusivo:** Asegurar la accesibilidad para personas con discapacidad implica diseñar andenes y espacios públicos que sean adecuados para todo tipo de usuarios. Esto puede requerir ajustes en la pendiente de las aceras, la instalación de rampas de acceso, la eliminación de obstáculos como postes o mobiliario urbano mal ubicado, y la colocación de señalización adecuada para personas con discapacidad visual.



Imagen 3– Problemática N° 2 **Diseño inclusivo**
Fuente: Equipo Consultor

3. **Compatibilidad con la morfología de la calle:** La morfología existente de la calle puede presentar desafíos para la creación de andenes acordes. Por ejemplo, si la calle es estrecha, puede ser difícil ensanchar los andenes sin afectar el flujo vehicular. Esto requeriría un diseño cuidadoso que encuentre un equilibrio entre la accesibilidad peatonal y la circulación vehicular.

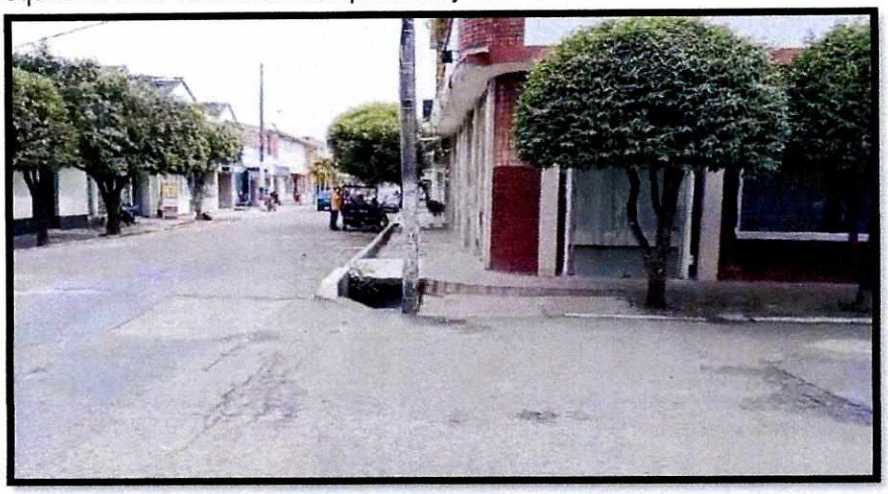


Imagen 4– Problemática N° 2 **Compatibilidad con la morfología de la calle**
Fuente: Equipo Consultor

4. **Interferencia con servicios públicos:** Durante la implementación de mejoras en la calle, puede surgir la problemática de interferir con servicios públicos subterráneos, como redes de agua, alcantarillado o electricidad. Esto podría requerir coordinación con las autoridades pertinentes y la adopción de medidas para minimizar las interrupciones en el suministro de servicios.



Imagen 5 – Problemática N° 4 **Interferencia con servicios públicos**
Fuente: Equipo Consultor

5. **Participación comunitaria:** Es importante involucrar a la comunidad local en el proceso de diseño y planificación para garantizar que las mejoras propuestas sean aceptadas y respaldadas por los residentes y comerciantes de la zona. Sin embargo, esto puede plantear la problemática de manejar diferentes opiniones y expectativas, así como resolver posibles conflictos de intereses.

Abordar estas problemáticas de manera efectiva requerirá un enfoque integral que considere aspectos técnicos, sociales, ambientales y económicos, así como una estrecha colaboración entre diferentes partes interesadas, incluidas las autoridades municipales, los residentes locales, los expertos en diseño urbano y las organizaciones de personas con discapacidad.

Recuperar el espacio público y embellecer una calle mientras se conservan los árboles existentes y se garantiza la accesibilidad para personas con discapacidad puede plantear una serie de desafíos y problemáticas a considerar:

5. DISEÑO URBANO

5.1 CONCEPTUALIZACIÓN

El espacio público diseñado con la influencia de dos determinantes clave, la Sabana Araucana y el Nevado del Cocuy, se presenta como un oasis de belleza natural y conexión cultural en medio del entorno urbano. La combinación de estos dos elementos permite crear un ambiente único que refleja la identidad y la historia del municipio de Arauca.

El diseño del espacio público incorpora elementos de la Sabana Araucana, como la amplia extensión de vegetación característica de la región. Se han integrado en unos esquemas modulares y arboledas que imitan la exuberante vegetación de la sabana. Estos espacios están diseñados para ser accesibles y acogedores, invitando a las personas a disfrutar de la naturaleza y a conectarse con su entorno.

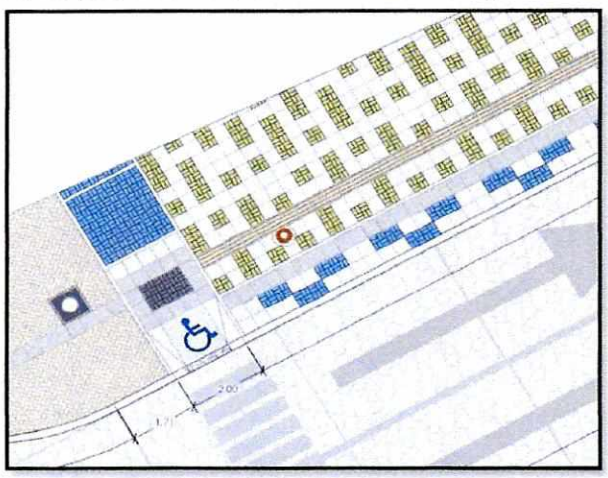


Imagen 6 – concepto sabana aplicado
Fuente: Equipo Consultor

Por otro lado, la presencia del Nevado del Cocuy se refleja en el diseño a través de elementos que evocan la majestuosidad y la belleza de esta montaña emblemática. Se incorpora la sinuosidad de sus ríos en esquemas recreando la misma a través de toda la calle, así como colores y texturas que recuerden la nieve, el hielo.

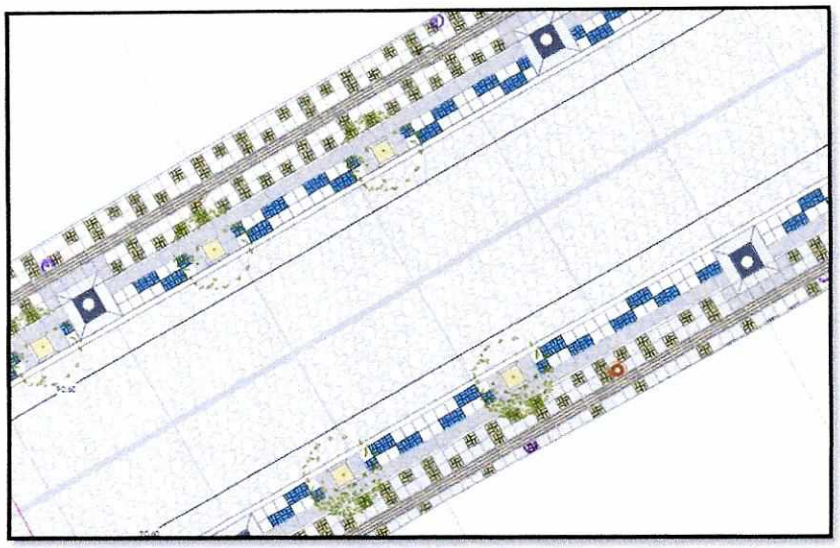


Imagen 7 – concepto nevado del cocuy aplicado
Fuente: Equipo Consultor

5.2 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Para intervenir el espacio público con el objetivo de recuperar la confianza del peatón, reactivar la economía de la calle 15 y convertirla en un eje central de actividades durante todo el año en el municipio de Arauca, se pueden implementar las siguientes estrategias:

1. **Diseño inclusivo y accesible:** Priorizar la creación de espacios accesibles para personas de todas las edades y habilidades, incluyendo la instalación de rampas para sillas de ruedas, pavimentos táctiles para personas con discapacidad visual y mobiliario urbano ergonómico. Esto no solo mejora la accesibilidad, sino que también genera confianza entre los peatones al sentirse seguros y bienvenidos en el espacio público.

2. **Zonas peatonales y espacios verdes:** Promover la creación de zonas peatonales amplias y seguras en la calle 15, con abundante vegetación y áreas verdes. Estos espacios no solo son atractivos visualmente, sino que también fomentan la interacción social y el disfrute del entorno, atrayendo a más personas y generando un ambiente acogedor que revitaliza la economía local.

3. **Eventos y actividades culturales:** Organizar una variedad de eventos y actividades culturales, artísticas y recreativas en la calle 15 a lo largo del año. Esto puede incluir ferias gastronómicas, mercados de artesanías, conciertos al aire libre, exposiciones de arte y actividades deportivas, entre otros. Estas iniciativas no solo atraen a residentes y visitantes, sino que también dinamizan la economía local al promover el comercio y el turismo.

4. **Promoción del comercio local:** Establecer programas de apoyo y promoción para los comerciantes locales, como ferias comerciales, incentivos fiscales y campañas de marketing conjuntas. También se pueden crear espacios temporales para emprendedores y artistas locales, brindándoles la oportunidad de mostrar y vender sus productos en la calle 15, lo que revitaliza la economía y fortalece el tejido social de la comunidad.

5. **Mejora de la infraestructura y servicios:** Realizar mejoras en la infraestructura urbana, como la renovación de aceras, el mejoramiento del sistema de iluminación y la instalación de mobiliario urbano de calidad. Además, garantizar servicios públicos eficientes, como recolección de basura, mantenimiento de áreas verdes y seguridad ciudadana, contribuye a crear un entorno favorable para el desarrollo económico y social en la calle 15.

Al implementar estas estrategias de intervención del espacio público, se puede lograr el objetivo de recuperar la confianza del peatón, reactivar la economía local y convertir la calle 15 en un vibrante centro de actividades durante todo el año en el municipio de Arauca.

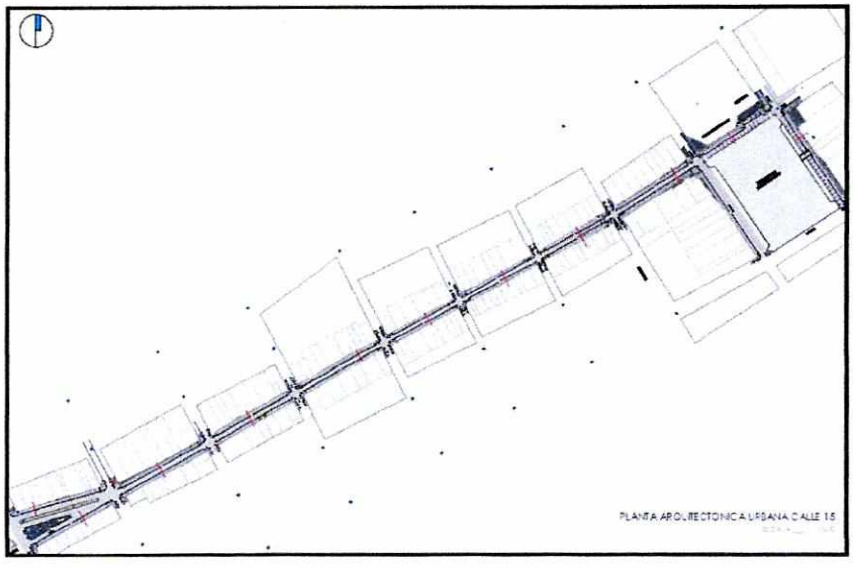


Imagen 8 – Propuesta urbanística ©
Fuente: Equipo Consultor

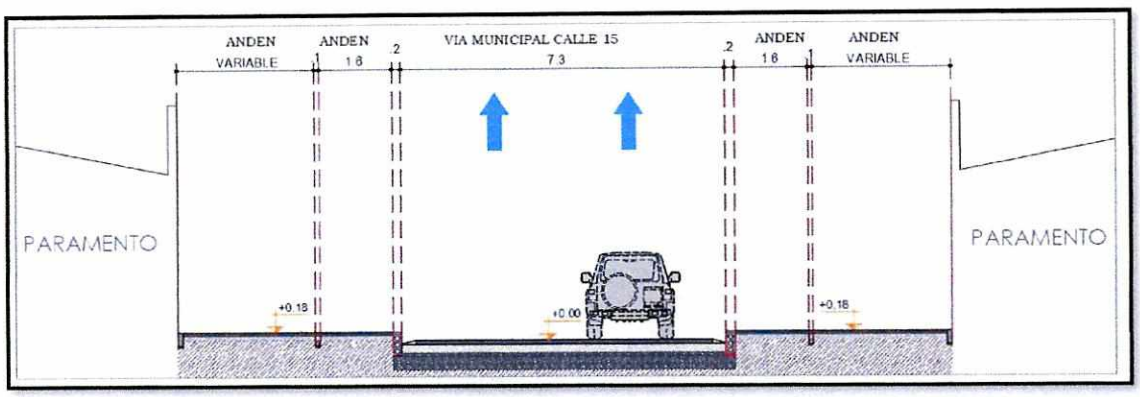


Imagen 9– Perfil tipo propuesto
Fuente: Equipo Consultor

Esta táctica de intervención, permite Mejorar en un 100% las características espaciales, estéticas y funcionales de la vía de acceso a este sector del Municipio, sin la necesidad de adquirir predios para ampliar los andenes, ofreciendo a la ciudad un recorrido urbano accesible a toda la población, incluidas aquellas personas que sufren de algún tipo de discapacidad, y generando una nueva imagen de Tame como foco de desarrollo y crecimiento.

Otro punto importante dentro del planteamiento, es el **Sentido de Apropiación**, orientada a la generación de ámbitos urbanos en los que se identifique la comunidad y, por lo tanto, se incentive la identidad local, el respeto por la riqueza natural existente y el mantenimiento de la misma, y la valoración de la inversión pública en la infraestructura urbana. La construcción de una nueva identificación y sentido de pertenencia a la ciudad es también una aproximación diferente a la construcción de la ciudad, a partir de equipamientos necesarios y adecuados, de andenes que dignifiquen a la comunidad en condiciones de igualdad y calidad espacial.

El diseño del espacio público se adapta de manera ingeniosa a las diversas alturas del perfil urbano mediante la incorporación de rampas integradas orgánicamente en el propio entorno. Estas rampas, concebidas como elementos arquitectónicos y paisajísticos, no solo cumplen una función práctica al facilitar la accesibilidad para personas de todas las edades y habilidades, sino que también añaden un atractivo estético y funcional al paisaje urbano.

A lo largo del recorrido del espacio público, las rampas se entrelazan con suavidad entre las diferentes alturas del terreno, siguiendo la topografía natural de la zona. Se integran con armonía en la arborización y demás elementos urbanos, creando una experiencia de transición fluida y sin interrupciones para los peatones.

Estas rampas no solo conectan niveles elevados y áreas más bajas de manera eficiente, sino que también ofrecen oportunidades para la interacción y el disfrute del entorno.

Además, las rampas se diseñan con una pendiente suave y accesible, cumpliendo con las normativas de accesibilidad universal y garantizando que todas las personas, incluidas aquellas con movilidad reducida o en silla de ruedas, puedan transitar cómodamente por el espacio público sin barreras ni obstáculos.

En resumen, el diseño del espacio público se ajusta de manera creativa a las diversas alturas del perfil urbano mediante la integración armoniosa de rampas que no solo cumplen una función práctica de accesibilidad, sino que también enriquecen el paisaje urbano con su belleza y funcionalidad integradas. Este enfoque demuestra un compromiso con la inclusión, la estética y la calidad del entorno construido, creando un espacio público que es acogedor, accesible y estéticamente agradable para todos sus usuarios.

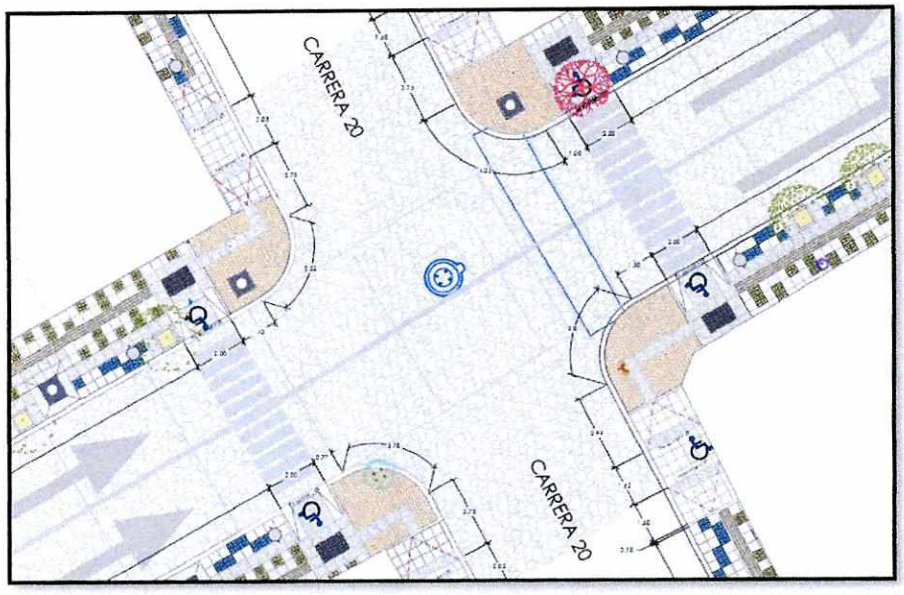


Imagen 10 – intersecciones urbanas
Fuente: Equipo Consultor

Esta operación sobre el ámbito público no consiste únicamente en un proyecto puntual de escala intermedia –continuidad de calles y parques- o de la construcción de un lugar aislado en el territorio urbano, sino en la recuperación e intervención integral del espacio público que lo hacen fundamental para la estructuración, organización, construcción y puesta en valor de una ciudad carente de oferta recreativa y cultural.

El proyecto recupera la idea tradicional del encuentro colectivo en el espacio público – anden - y de celebración de la vida urbana en un entorno de actividad mixta – comercio y vivienda. Respetando el entorno, con una materialidad minimalista y moderna, basada en el juego de texturas de piso e islas de arborización, una movilidad en condiciones de confort climático – garantía de sombra.

La intervención en efectivo, de nueve mil metros cuadrados (9.000 m2) aproximadamente; y en términos cualitativos, significa la revitalización de los ejes de movilidad de mayor importancia del municipio y el mejoramiento de la imagen urbanística del sector, además, evidentemente, de la solución efectiva a los problemas de movilidad peatonal que genera la falta de andenes adecuadamente diseñados en la actualidad.

5.3 DISEÑO ESTRUCTURAL DE ANDENES

El diseño de la estructura para la zona de andenes se desarrollará considerando los criterios de diseño y lineamientos del estudio de suelos de la presente consultoría vistos en el volumen 2.2 ESTUDIO DE GEOTECNIA Y SUELOS, para ello previamente al diseño de la estructura debe evaluarse la subrasante mediante la realización de apiques por área de intervención y por tramo vial, registrándola estratigrafía y caracterizándolos materiales de apoyo a través de ensayos de laboratorio que permitan establecer su clasificación SUCS y AASHTO, su potencial de expansión a partir de límites de Atterberg, así corno su capacidad de resistencia, medida con el ensayo de relación de soporte de California - CBR. Lo anterior teniendo en cuenta la norma de ensayo I.N.V. E - 148 en su versión vigente. La profundidad del apique se establecerán función del nivel de rasante definitiva del proyecto, garantizando así la caracterización del suelo de cimentación

5.4 SELECCIÓN DEL CBR DE DISEÑO

Basados en el análisis geotécnico descrito en el volumen 2.2 ESTUDIO DE GEOTECNIA Y SUELOS del presente proyecto el valor del CBR para el diseño del proyecto, se utilizaron dos métodos comparativos para obtener el CBR de diseño, dentro de los métodos utilizados están, el del Instituto del asfalto y la media, el detalle del cálculo de dicho CBR de diseño se encuentra descrito y en el informe de geotecnia y suelos mencionaba anteriormente, en resumen se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5. CBR de diseño

METODO	CBR DE DISEÑO, %
INSTITUTO DEL ASFALTO	3,140
MEDIA	3,180021187
PROMEDIO	3,160010593

Fuente: Equipo Consultor

Teniendo en cuenta el promedio de los dos métodos expuestos, la unidad de diseño única para el proyecto seria:

$$CBR_{UDU}=3,16\%$$

5.4.1 Mejoramiento del suelo de subrasante

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 para la estructura del andén para garantizar que el CBR del suelo de cimentación sea cuando mínimo tres por ciento (3.0%,), aunque el CBR de diseño arroja como resultado 3,16%, se encontraron valores mínimos cercanos a 2,5% en suelos clasificados como ML (limos de plasticidad baja a nula) y SM (arenas limosas de plasticidad baja a nula), el cual es el valor más crítico encontrado así:

Tabla 6. Mejoramiento del suelo

Tipo de Suelo existente en la Subrasante	Clasificación AASHTO	Clasificación AASHTO	CBR	Proceso a seguir
Suelos Finos (limos arenosos de baja plasticidad)	Tipos A4	Regular a Mala	<3%	Remplazar 20 cm con material de Relleno de CBR mínimo de 10%.

Fuente: Equipo Consultor

Nota: Dado que se llevarán a cabo excavaciones para la construcción de la estructura del pavimento vehicular, y basándonos en los resultados de los apiques realizados durante la exploración de suelos, se ha identificado un material que, una vez clasificado y mecanizado, cumple con los requisitos especificados en la tabla anterior, sin embargo, este material debe ser evaluado antes de su instalación. En caso de que no cumpla con los requerimientos mencionados, será necesario adquirir material adecuado de alguna cantera autorizada.

5.4.2 Espesores de estructuras seleccionadas para el diseño de los andenes

De acuerdo con la clasificación de suelos de subrasante el tipo de suelo existente para la unidad de diseño se clasifica como A4 con un CBR mínimo inferior al 3%. De acuerdo con los criterios de diseño definidos para determinar el espesor de la estructura típica se recomienda para el proyecto la siguiente estructura:

Estructura para Espacio Público Peatonal (a nivel de andén) para Subrasante – Tipo S2 y Criterio de diseño1.



Imagen 11 – Estructura anden
Fuente: Equipo Consultor

Por lo tanto, para la estructura de soporte del espacio público peatonal se recomida utilizar:

- Subrasante mejorada con relleno de nivelación en material seleccionado de altura H variable (donde se requiera según topografía y/o calidad del suelo, H=20cm promedio para cálculo de cantidades), teniendo en cuenta que gran parte de las zonas peatonales y/o espacio público según la topografía realizada, se encuentra por debajo del nivel de la vía haciendo necesario que los andenes lleguen al nivel de los Sardineles que se plantean en el diseño geométrico y el diseño de la estructura de pavimento.
- Una capa de subbase de 0.15m de espesor
- Una placa en concreto de 0.08m de espesor
- Loseta con un espesor de 0.06m con sello de juntas en arena.

Para el caso de los sectores donde se requiera la construcción de rampas de acceso peatonal se debe usar la siguiente estructura:

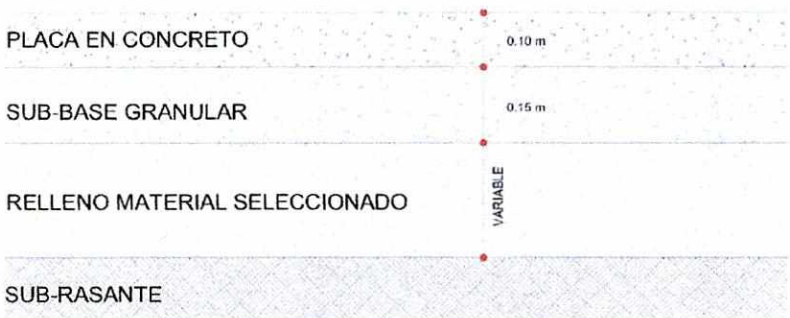


Imagen 12– Estructura anden para rampas
Fuente: Equipo Consultor

- Relleno de nivelación en material seleccionado de altura H variable cumpliendo con las especificaciones mencionadas en el ítem anterior.
- Una capa de subbase de 0.15m de espesor

- Placa de concreto de 0.10m de espesor de 3000psi

5.4.3 Proceso constructivo

A continuación, se describen las características técnicas y el esquema general de intervención.

1. Realizar la excavación de acuerdo con los niveles establecidos en el proyecto y cumpliendo con los requerimientos dados en las especificaciones técnicas.
2. Realizar el mejoramiento de la subrasante, de acuerdo con lo mencionado en mejoramiento de Suelo de Subrasante.
3. Transporta, extender, conformar y compactar las capas estructurales de subbase granular conforme lo establece las especificaciones técnicas No se permitirá la extendida de ninguna capa de subbase granular mientras no se haya verificado la nivelación y grado de compactación de la capa anterior. Tampoco se podrá instalar cuando se presente lluvia.
4. Realizar las excavaciones para instalación de elementos de confinamiento como bordillo o sardinel.
5. Instalar los materiales de superficie, según se indica en las fichas respectivas.

5.4.4 Pendiente transversal y altura del anden

Se entiende por altura del andén, la distancia entre la superficie del andén, medida desde la parte superior del bordillo sardinel, hasta el nivel del pavimento de la calzada adyacente. En caso de que exista cuneta, la altura se mide hasta el nivel más bajo de la cuneta.

En una sección típica, los andenes deben tener una pendiente transversal de máximo el dos por ciento (2%) hacia la calzada vehicular. En caso de que la cota de acceso a un predio sea inferior a la cota de la calzada, se debe mantener la altura del andén, resolver la pendiente hacia el predio y colocar un sistema de drenaje longitudinal (como el sistema de cañuelas prefabricadas y cárcamos) entre el andén y la línea de demarcación del predio, de manera que se recoja la escorrentía proveniente del andén y sea conducida al sistema de alcantarillado.

En andenes o senderos peatonales de parques o zonas verdes se debe tener, igualmente pendiente transversal máxima del dos por ciento (2%), que se puede resolver hacia uno a ambos costados.

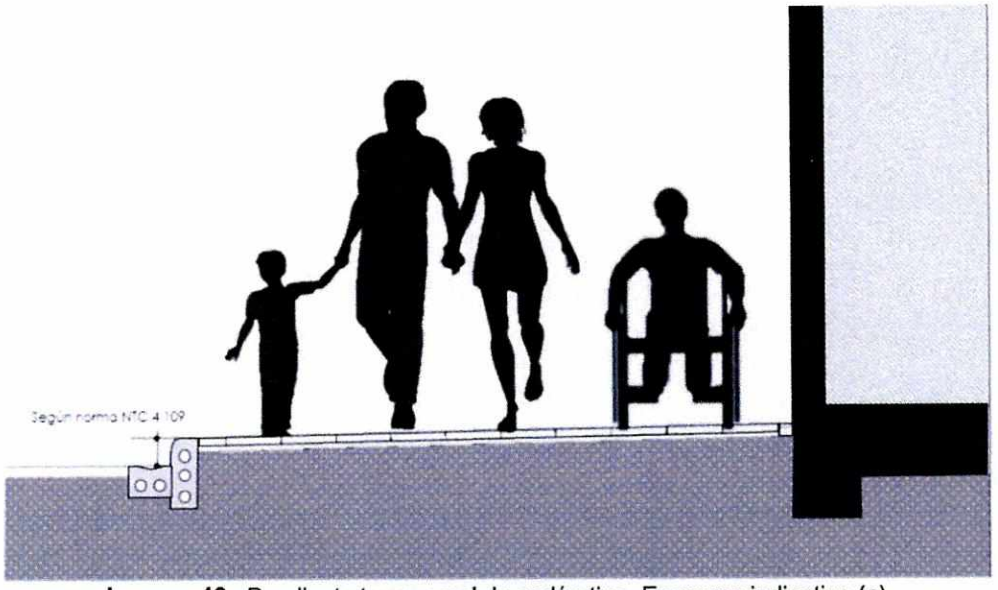


Imagen 13– Pendiente transversal de andén tipo. Esquema indicativo (a)
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá

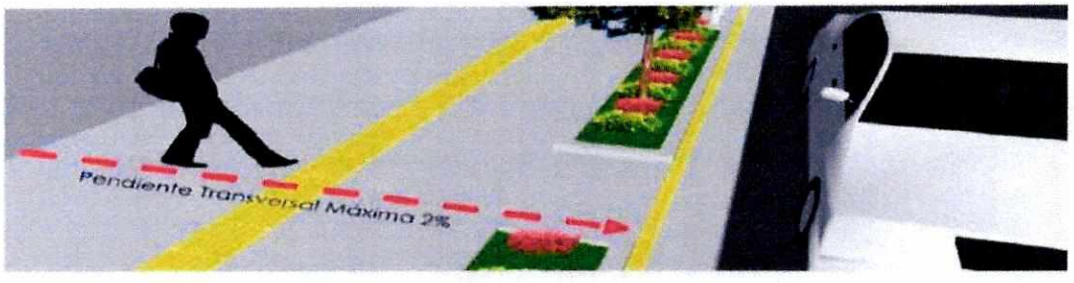


Imagen 14– Pendiente transversal de andén tipo. Esquema indicativo (b)
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá

En el diseño la altura máxima del andén debe ser definida de acuerdo con el tipo de vía y del tráfico vehicular como se detalla en esta tabla y de acuerdo con la norma técnica NTC 4109 "Ingeniería civil y arquitectura. Bordillos, cunetas y tope llantas en concreto".

Tabla 7. Altura de servicio(as) para bordillos y aceras en función del perfil y el tránsito.

TRÁNSITO	PERFIL DE VÍA	ALTURA ANDEN (mm)
Vehicular corriente (predominantemente automóviles y buses, con algunos camiones.	Barrios residenciales, calles sin rutas de buses ni presencia de camiones: pocos peatones.	150
	Centros de ciudad, avenidas y arterias, velocidad alta; gran afluencia de peatones.	200

TRÁNSITO	PERFIL DE VÍA	ALTURA ANDEN (mm)
Vehicular pesado (predominantemente buses y camiones, con algunos vehículos especiales)	Terminales de transporte y patios de carga en industrias y comercio, con poca afluencia.	250
	Terminales de transporte y patios de carga en puertos, industrias y comercio; con gran afluencia.	300

Fuente: Norma técnica NTC 4109

Para efectos de determinar la altura del andén se establece que, si bien el sector es residencial y comercial, en este eje vial existe presencia de camiones y en su área de influencia se localiza una institución educativa que representan un alto flujo de peatones, en tal sentido se determina que, la altura de los andenes respecto del nivel del pavimento corresponde a 200 mm.

En la siguiente figura se presenta el detalle:

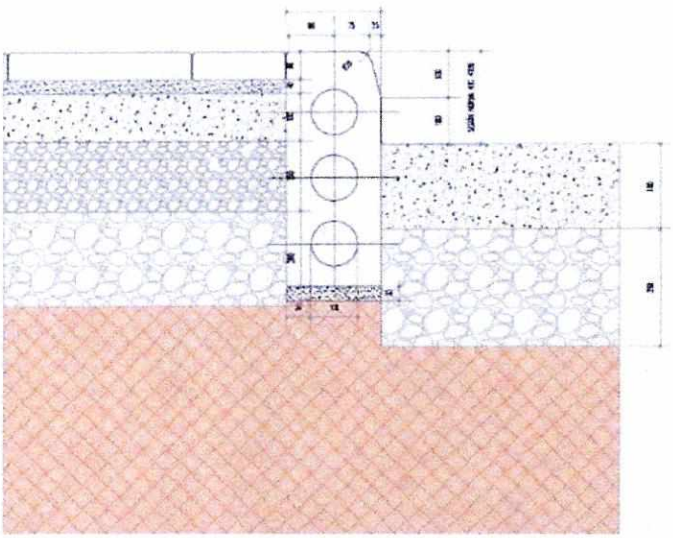


Imagen 15– Detalle anden
Fuente: Equipo Consultor

5.4.5 Superficies todas táctiles y demarcaciones

La franja de circulación peatonal debe incluir los elementos de superficies táctiles guía y alerta, cuya función es avisar, orientar y dirigir a las personas con movilidad reducida visual o con problemas severos de orientación.

Para el diseño, se debe atender los siguientes lineamientos:

- En el diseño y construcción de superficies podotáctiles se debe aplicar, en lo pertinente a la Norma Técnica Colombiana NTC 5610 "Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil" o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
- Los elementos prefabricados mediante los cuales se componen las superficies táctiles guía y alerta (ver fichas técnicas de elementos podotáctiles) deben ser utilizados, exclusivamente para configurar el sistema de guía para el tránsito de las personas con movilidad reducida visual. NO deben ser dispuestas con una intensión estética en el diseño del andén, pues se distorsiona su función y se puede confundir a los usuarios que requieren de guía. Será responsabilidad del diseñador, constructor e interventor dar correcta aplicación a estos lineamientos.
- Las señales podotáctiles de alerta son usados con el fin de llamar la atención del peatón e informar que próximo a este hay una alteración en su recorrido.

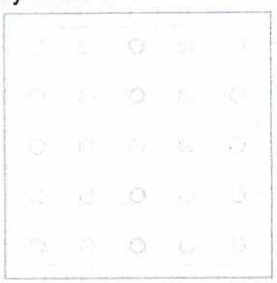


Imagen 16– Detalle de señales podotáctiles de alerta
Fuente: Equipo Consultor

- Las señales podotáctiles alerta se deben instalar siempre perpendiculares al sentido del itinerario peatonal y en la totalidad del andén para indicar cambios de nivel o dirección sin importar el ancho de la franja de circulación.
- Las señales podotáctiles guía son usados con el fin de conducir al peatón de manera directa evitando posibles obstáculos.
-

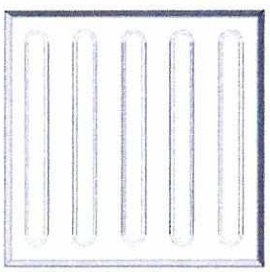


Imagen 17– Detalle de señales podotáctiles de guía
Fuente: Equipo Consultor

- Las señales podotáctiles guía se deben instalar a lo largo de todo el itinerario peatonal y de la franja de circulación cuando el ancho de esta es mayor o igual a 2.00 metros.

- Se recomienda el uso de las piezas podotáctiles guía a mínimo 1.00 metro de distancia del paramento y garantizando 0.60 metros de ancho libre del otro costado.
- La configuración de los podotáctiles guía debe ser continua entre todos los andenes. La continuidad se debe mantener después de un cruce vehicular y coincidir con el eje del itinerario accesible.
- Cuando las tapas se encuentren en el itinerario de circulación se les debe continuar con los elementos de alerta y guía, mediante la instalación de domos truncados y/o barras alargadas individuales estas deben continuar con la misma configuración
- Ningún elemento debe interrumpir la configuración, continuidad o secuencia de los podotáctiles guía.

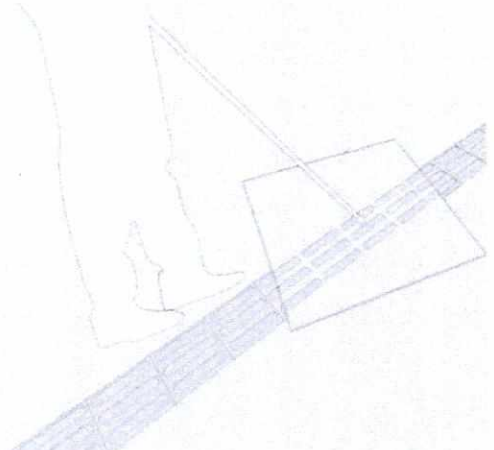


Imagen 18– Ejemplo de interrupción en configuración de anden
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá

- La textura y el color de los elementos que componen las superficies táctiles guía y alerta deben ser diferentes y contrastantes con respecto a los del resto de los elementos prefabricados que se utilicen en el diseño para la conformación del andén.
- Se debe procurar el empleo de piezas prefabricadas de los mismos colores y texturas de las piezas que conforman las superficies guía y alerta ya instaladas en el sector a intervenir, en caso de que estas existan, de manera que se facilite la detección por parte de los usuarios y se conserve homogeneidad en el diseño de los andenes.
- El diseño de superficies podotáctiles debe llamar la atención de los usuarios en los puntos de cambios de dirección, bifurcación o encuentro de líneas de superficie táctil guía, mediante la instalación de una superficie táctil de alerta, como se ilustra de manera generala continuación:

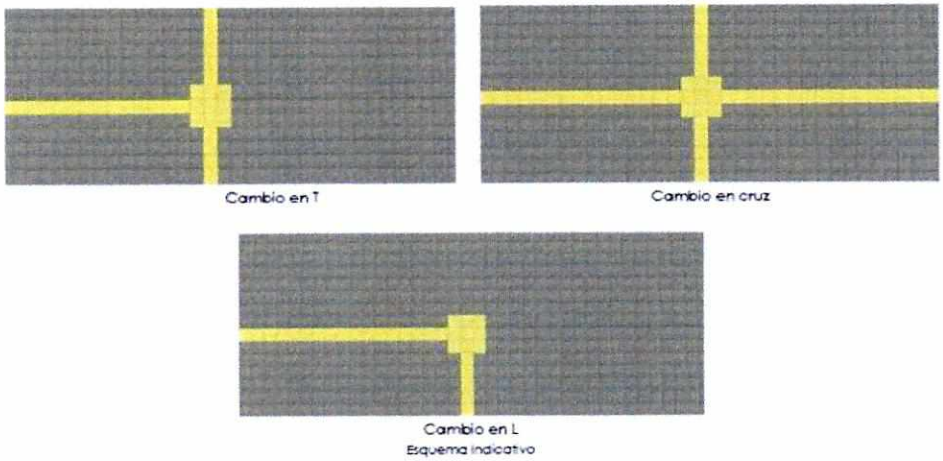


Imagen 19– Detalle superficie táctil de alerta
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá

- La superficie Táctil Alerta tiene una función de advertencia ante la presencia de una eventualidad en el tránsito peatonal como obstáculos, riesgos, cambios de nivel o dirección de la superficie táctil guía, zonas de tránsito vehicular en andén para acceso a predios, paraderos de transporte público, etc. Se debe ubicar en sentido perpendicular al sentido de circulación peatonal, a todo lo ancho del andén, interceptándola franja táctil guía.
- Todos los cambios de nivel, de uso dirección en el itinerario peatonal deberán estar demarcados mediante franjas táctiles de alerta.



Imagen 20– Demarcación mediate franjas táctiles de alerta (a)
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá



Imagen 21– Demarcación mediate franjas táctiles de alerta (b)
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá

- La superficie táctil de alerta debe ser dispuesta rodeando las zonas de tránsito vehicular.
- En pasos peatonales a nivel de calzada, regulados mediante intersecciones semaforizadas, se debe colocar superficies táctiles de alerta como se indica en las ilustraciones, para indicar a los usuarios dónde está ubicado el poste semafórico con el botón de demanda peatonal. En estos casos, el diseño del andén y la ubicación de vados para el paso peatonal deben armonizar se con la ubicación del poste semafórico donde se ubique el botón de demanda peatonal. Esto, para facilitar que las personas con movilidad reducida visual puedan localizar y activar fácilmente la señal sonora.
- La Franja demarcadora es un mecanismo de señalización complementaria sistema de superficies podotáctiles, que les permite a las personas con movilidad reducida visual parcial, advertir la presencia de escalones, bordes de andén, escaleras, cambios de pendiente, fin de rampas, cañuelas transversales, etc. Su uso es indispensable en todo espacio público, especialmente cuando se presenta un cambio de nivel inesperado una situación de advertencia. Se debe tener precaución en el diseño porque el uso excesivo de franjas demarcadoras puede originar saturación y por tanto, confusión para los usuarios que requieren la demarcación.

Fuente (Cartilla De Andenes Bogotá D.C. 2018)

5.4.6 Acceso a predios y rampas vehiculares

- Debe garantizarse la continuidad del andén, en cuanto al nivel y ancho de manera que en los puntos de acceso a predios prime la circulación peatonal.

- La conformación de la rampa vehicular de acceso a predio se debe ubicar sólo en los casos y sitios que se encuentren aprobados autoridad municipal. El ancho máximo de la rampa debe coincidir con el ancho de acceso vehicular aprobado del predio, sin contar

con los elementos de confinamiento de la rampa.

- El desarrollo de la rampa de acceso debe restringir sea la franja de paisajismo y mobiliario, de forma que no invada la franja de circulación y ésta mantenga siempre el mismo nivel.

- Se deben evitar los accesos diagonales sobre andén. El desarrollo del acceso debe ser lo más corto posible para interrumpir lo menos posible la circulación peatonal y/o ciclista.

- Las maniobras vehiculares, puntos de control y acumulación vehicular se deberá realizar dentro del predio, sin hacer uso de la zona de antejardín o generar colas sobre las vías públicas.

- Cuando el acceso a predio cruza una Franja Circulación peatonal con ancho igual o mayor de 2.50metros, se deben instalar bolardos con una Inter distancia mínima de 0.90 metros medidos desde la base y hasta un máximo de 2.0 metros.

- Desde el borde de la rampa de acceso vehicular se deben dejar 5.0 metros libre de follaje de árboles para garantizar la visibilidad.
- Se debe garantizar la durabilidad del material de piso utilizado en todo el acceso vehicular. se recomienda el uso de concreto fundido y concreto estampado siguiendo las indicaciones técnicas de perfil estructural según las cargas previstas.

- Cuando el ancho de la FC en andén o calzada cruce con un acceso a predio, se deberá instalar un elemento vertical entre los carriles de la ciclorruta para evitar la invasión vehicular. (Cuando aplique)

- El elemento que se instale debe ser esbelto para que no interfiera con la circulación de los ciclistas. (Cuando aplique)

- Las guías podo táctiles tendrán continuidad sobre el andén a lo largo del acceso vehicular al predio sólo cuando este mida más de 5 metros.

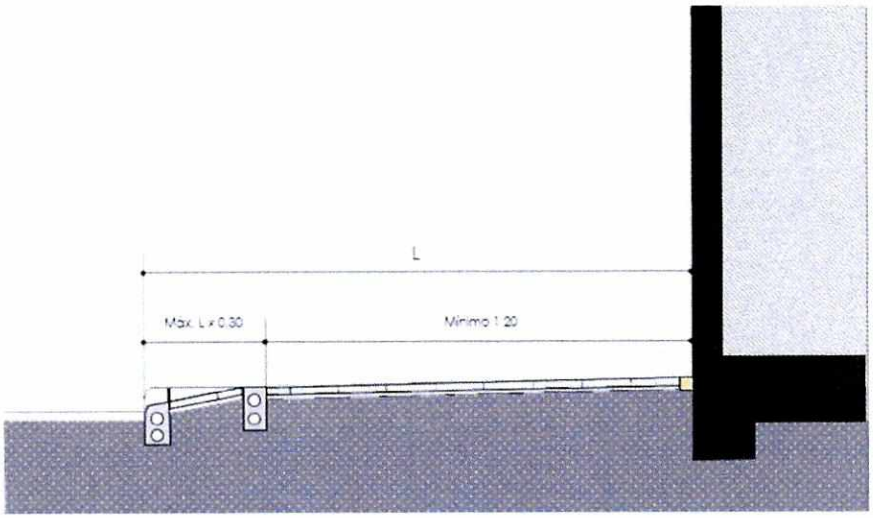


Imagen 22– Acceso a Predios - Rampas
Fuente: Cartilla de andenes de Bogotá

6. CONCLUSIONES

La intervención urbana en el espacio público de la calle 15 representa un paso significativo hacia la revitalización y mejora del entorno urbano en el municipio de Tame. A través de esta intervención, se pueden lograr varios objetivos clave que tienen un impacto positivo en la comunidad y en el tejido urbano en general. Aquí algunas conclusiones importantes:

- **Recuperación de la identidad histórica:** La intervención permite resaltar y recuperar la importancia histórica de la calle 15 como un eje central en la vida social, cultural y económica del municipio. Al conservar elementos históricos y promover el valor cultural de la calle, se fortalece el sentido de identidad y pertenencia de la comunidad.

- **Mejora de la accesibilidad:** La inclusión de rampas y la adecuación del diseño urbano para garantizar la circulación de personas con discapacidad mejoran significativamente la accesibilidad del espacio público. Esto no solo beneficia a las personas con movilidad reducida, sino que también promueve la inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

- **Reactivación económica:** La intervención en la calle 15 contribuye a reactivar la economía local al crear un entorno más atractivo y propicio para el comercio y el turismo. La mejora de la infraestructura, la promoción del comercio local y la realización de eventos y actividades culturales han generado nuevas oportunidades económicas para los residentes y empresarios de la zona.

- **Valoración del entorno natural:** La integración de elementos inspirados en la Sabana Araucana y el Nevado del Cocuy en el diseño del espacio público resalta la belleza y la importancia del entorno natural circundante. Esto promueve la valoración y conservación del medio ambiente, así como el turismo ecológico y cultural en la región.

- **Fomento de la cohesión social:** La intervención en la calle 15 crea un espacio público más atractivo y funcional que promueve la interacción y el encuentro entre los habitantes del municipio. Esto fortalece los lazos sociales, fomenta el sentido de comunidad y contribuye a una mayor calidad de vida para todos los ciudadanos.

- En resumen, la intervención urbana en el espacio público de la calle 15 es un proyecto integral que genera múltiples beneficios para la comunidad, desde la recuperación de la identidad histórica hasta la mejora de la accesibilidad y la reactivación económica. Este proyecto ejemplifica cómo una intervención bien planificada y ejecutada puede transformar positivamente el entorno urbano y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El Diagnostico y Diseño Estructural de los Andenes, propuesto en el presente informe cuenta con una unidad de diseño caracterizada por la homogeneidad de los materiales encontrados en la zona, la geometría y niveles levantados mediante los estudios topográficos realizados, siendo adicionalmente, este documento un insumo primordial para el entregable del proyecto Diseño Arquitectónico y Paisajístico de Urbanismo del proyecto.

Para el diseño estructural de los andenes se tuvo en cuenta las recomendaciones contenidas en el informe geotécnico y de estructura del pavimento frente a la capacidad de soporte del suelo encontrado, tomando como referencia que el CBR de diseño calculado para este proyecto es de 3,16% y la clasificación de los suelos más desfavorables son limos de baja plasticidad a nula clasificados como ML y Arenas limosas de plasticidad baja a nula SM.

De acuerdo con los criterios de diseño definidos para determinar el espesor de la estructura típica se recomienda para el proyecto la siguiente estructura:

- Estructura para Espacio Público Peatonal (a nivel de andén) para Subrasante



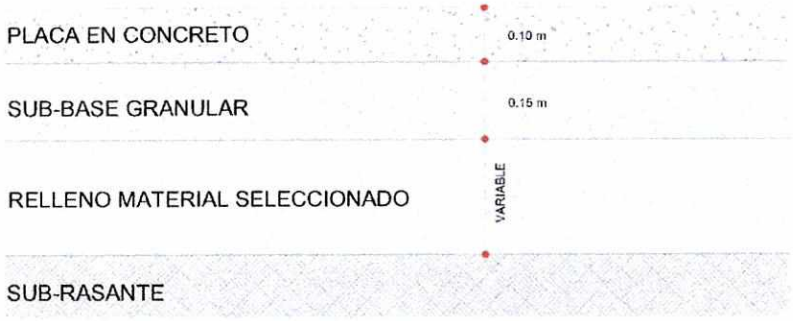
Por lo tanto, para la estructura de soporte del espacio público peatonal se debe utilizar:

- Subrasante mejorada con relleno de nivelación en material seleccionado de altura H variable (donde se requiera según topografía y/o calidad del suelo, H=20cm promedio para cálculo de cantidades).
- Una capa de subbase de 0.15m de espesor
- Una placa en concreto de 0.08m de espesor
- Loseta con un espesor de 0.06m con sello de juntas en arena.

En cumplimiento de la ley 1618 de 2013 en concordancia con la Ley 1346 de 2009 que tiene por objeto garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas de inclusión, acción afirmativa y de ajustes razonables y eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad, el presente informe tiene en cuenta las disposiciones establecidas en las leyes mencionadas y en las normativas técnicas respectivas, por lo

tanto, el manejo del espacio público contempla el diseño para posterior construcción de rampas, superficies todas táctiles y demarcaciones, superficies podotáctiles, textura y color de las superficies, superficie táctil de alerta, señales sonoras y demás elementos que garanticen la seguridad de los peatones que tienen características de este tipo.

Para el caso de los sectores donde se requiera la construcción de rampas de acceso peatonal se debe usar la siguiente estructura:



- Relleno de nivelación en material seleccionado de altura H variable.
- Una capa de subbase de 0.15m de espesor
- Placa de concreto de 0.10m de espesor de 3000psi

Para efectos de determinar la altura del andén se determina que, si bien el sector es de usos de suelo mixto, en este eje vial existe presencia de tránsito de camiones y en su área de influencia se localiza una institución educativa que representa un alto flujo de peatones en determinadas horas del día, en tal sentido se determina que la altura de los andenes respecto del nivel del pavimento corresponde a 200 mm.

Adicionalmente, se tuvo en cuenta el acceso a predios y rampas vehiculares según la configuración geométrica existente en las calles intervenidas, junto con la particularidad del sistema de acceso peatonal encontrado, garantizando la continuidad del andén, en cuanto al nivel y ancho de manera que en los puntos de acceso a predios prime la circulación peatonal.

No habrá una satisfacción del 100% por parte de los habitantes de un ente territorial o centro urbano, con respecto al espacio público, ya que, al ser algo meramente subjetivo al uso y a la comodidad de cada individuo, o que supla las necesidades de cierto grupo poblacional; las percepciones sobre su calidad, cantidad, uso, etc., no serán llenadas a cabalidad. Es así como en general, los ciudadanos de cualquier urbe, tienden a encontrar cualquier detalle imperfecto en las obras civiles en general, y del espacio público en particular, todo ello porque no existirá una ley universal de estandarización arquitectónica y urbana, ya que existen factores de influencia como las dinámicas inevitables de la sociedad. Esto respecto a los niveles de conformidad de los ciudadanos con respecto al espacio

público, de acuerdo a lo evaluado en las principales ciudades de Colombia y las dos que son catalogadas como ejemplos de desarrollo sostenible.

7. RECOMENDACIONES

De forma general, teniendo en cuenta la particularidad del municipio de Tame se podría recomendar:

- Se sugiere la conformación de entidades adscritas al Área de Sistemas de Planificación Territorial y la Oficina de Planeación de la Administración Municipal, que se encarguen del manejo y gestión de cada uno de los elementos del E.P.: naturales, artificiales, complementarios, así como de las actividades comerciales en estos espacios; que de manera conjunta con el Área de Sistemas de Planeación Social y Económico, se determine un trabajo más eficiente, y así mismo, se encargue de la veeduría de la apropiación social del espacio público consolidado, y de las nuevas obras de espacio público de Tame.

- Deberán, además de abarcar el ámbito proyectual, por el cual se establezca las mejoras y las actuaciones urbano – arquitectónicas, al espacio público efectivo como de orden de gestión, que converjan en el planteamiento de veedurías y soluciones económicas y de sostenibilidad administrativa. Y finalmente, una política social que vaya enfocada a la apropiación de estos espacios por parte de la comunidad.

- Se considera que se debe generar la promoción de la valoración positiva de las obras realizadas en el espacio público, y de igual manera, estimular comportamientos y mecanismos que contribuyan a su uso adecuado y, en general, al mantenimiento de estos; ya sea por la administración municipal como ente rector, o por parte de la comunidad: a manera individual, o como organizaciones comunitarias fundamentadas.

- Se debe considerar la calidad ambiental urbana correlativa directamente con la calidad de vida de los habitantes de una ciudad, en el sentido de que la primera, se encuentra condicionada por factores como el acceso al espacio público, la vivienda, los servicios entre otros.

- La proyección de espacios públicos debe incluir los principios urbanos, arquitectónicos y estéticos tradicionales, pero teniendo en cuenta que los ciudadanos son los usuarios y, por tanto, deberían de ser el principal agente generador de soluciones para estos lugares de común encuentro.

ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DEL ESPACIO PUBLICO DE TAME

El espacio destinado a la propiedad, dominio y uso público, en función a la satisfacción de necesidades urbanas individuales y colectivas de los habitantes, en el municipio de Tame no se ha predeterminado

como una adecuada planificación, debido al crecimiento acelerado e improvisado que ha tenido, evidenciando además, en la zona del Centro, la escases de andenes amplios para el tránsito peatonal y áreas verdes, la ocupación por el estacionamiento de vehículos particulares que arbitrariamente le dan y además la invasión por parte de vendedores ambulantes y estacionarios. En concordancia en lo que confiere al manejo del espacio público del municipio de Tame, se deben implementar estrategias para el respaldo de su sostenibilidad, teniendo en cuenta las características que lo envuelven, como sus usos, construcciones, mantenimiento y conservación.

Teniendo en cuenta esta disposición en cuanto al manejo del espacio público de Tame, se proponen estrategias que sirvan de soporte a las normas y políticas públicas, y que a su vez apoyen la estructuración de un plan maestro, por medio del cual se concuerden las bases de propuestas para su organización desarrollo, aprovechamiento e identidad del espacio Público de Tame:

Estrategia 1:

La identidad del municipio de Tame con el espacio público en general es necesario Incentivar al ciudadano por parte de la Administración Municipal, para que se apropie de los mecanismos de acción en pro al manejo, cuidado y conservación del espacio público, bien sea a través de diferentes programas de interacción con el medio y se interese, tome conciencia de esta necesidad y se apropie de su cultura; y en general por medio de programas sociales – educativos.

Líneas de acción

- Estandarización de programas estratégicos que fusionen procesos lúdicos, de sensibilización y pedagogía, como charlas, capacitaciones y campañas pedagógicas para la concientización de los bienes públicos dentro de los planteles institucionales (escuelas pequeñas, colegios)

- Estimulación del trabajo interinstitucional de orden público y privado, con el apoyo de organizaciones comunitarias, con el propósito de abarcar las medidas para el mejoramiento y conservación del espacio público.

- Publicitación de medidas para dar buen manejo y protección del espacio público a través de programas y proyectos de estimulación en todos los niveles educativos y socioeconómicos.

- Desarrollo de jornadas de limpieza, campañas ambientales, adecuación de zonas verdes, manejo de residuos sólidos, concursos de mejoramiento de parques, entre otras actividades a escala barrial y comunitaria; con el fin de que la misma comunidad vele por el cuidado del espacio público.

Estrategia 2:

Diseño de espacio público: Accesible, incluyente y social Implementar mecanismos de gestión urbana sostenible, que establezcan las directrices que debe contemplar el espacio público existente para su renovación o construcción de nuevos espacios, sustentándose en que éste debe ser incluyente y accesible socialmente en todos los ámbitos socioeconómicos, ya que tiene un impacto en la calidad de vida de los habitantes.

Líneas de acción

- Mejoramiento de las condiciones urbanas y ambientales, interviniendo arquitectónica y socialmente el espacio público construido que se encuentra en deterioro o que necesita gestión.

- Proyección y adecuación de espacios públicos accesibles para personas con diversidad funcional, como lugares de convivencia, desarrollo culturar y recreativo.

- Adecuación, auto - construcción y mantenimiento de zonas verdes de recreación pasiva y activa a escala vecinal por parte de la misma comunidad, que respondan al déficit de espacios públicos efectivos.

- Medidas de solución para evitar la creación de espacios residuales provocados por falta de planeación urbanística y no hacer de ellos un espacio público carente de identidad y accesibilidad.

- Es preciso recomendarle administración municipal, dado que la inversión actual se limita al diseño de manera integral (vías, drenaje y urbanismo) de 13 sectores viales, asuma el presente diseño como política municipal que pueda replicarse de manera similar en los sectores faltantes del municipio, que puedan asumir o tener la misma connotación.

8. BIBLIOGRAFÍA

Terraza, H., Rubio, D., & Vera, F. (2016). Areas verdes y espacio público. En H. Terraza, D. Rubio, & F. Vera, De Ciudades Emergentes a Ciudades Sostenibles: Comprendiendo y proyectando las Metrópolis del siglo XXI (págs. 130 - 151).

Sierra, S. P. (2011). Las zonas de transición de aprovechamientos autorizados como herramienta de gestión socioeconómica en el espacio público: análisis del programa 2008-2009 para el mejoramiento de sus procesos (Tesis de grado, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia)

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). HÁBITAT Y ESPACIO PÚBLICO. El caso de los vendedores informales en el espacio público físico de Bogotá. Bogotá: Secretaría de Gobierno, Instituto para la Economía Social, PNUD, ONU-Hábitat

Daza, W. (2008). El espacio público y la calidad de vida urbana: La intervención en el espacio público como estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida urbana. Bogotá D.C: Pontificia universitaria Javeriana.

Pérgolis, J. (2002). Las estructuras urbanas y las plazas en Iberoamérica. En J. Pérgolis, La plaza: el centro de la ciudad (págs. 73-78). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Decreto 1504. Reglamentación del manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial, 11. Bogotá, D.C., Colombia.

9. ANEXOS

Anexo No.1 – Documentos Profesional

Anexo No. 2 – Planos Diseño de Urbanismo

CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B S.A.S.

NIT. 901.493.216-7

ANEXO No. 1

contratistasyasociadosgyb@gmail.com
3218121491-3148331151
Calle 26 No. 23-38 B. Miramar
Arauca - Arauca

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo **EDGAR FABIAN SUAREZ OCHOA**, identificado con CC 1.094.243.259, en calidad de Arquitecto y matrícula profesional No. A353522010-1094243259, certifico que realicé el DISEÑO DE URBANISMO para el proyecto cuyo objeto es: "**MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**".

En consecuencia, asumo toda la responsabilidad referente al DISEÑO DE URBANISMO y exonero al Departamento de Arauca, de cualquier responsabilidad, civil, penal o administrativa, por cualquier falta u omisión del presente DISEÑO.

Declaro así mismo, que asumo la responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse, exonerando al Departamento de Arauca de cualquier responsabilidad.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por el departamento no constituye una aprobación al estudio y/o diseño, sino una verificación del cumplimiento de las normas aplicables.

Se expide a los veinte (20) días del mes de marzo de 2024.

Atentamente,

Nombre: **EDGAR FABIAN SUAREZ OCHOA.** Firma: 

Profesión: Arquitecto C.c.: 1.094.243.259

Título de post-grado: Matrícula Profesional No A353522010-1094243259

CARTA DE CESION DE DERECHOS

Yo **EDGAR FABIAN SUAREZ OCHOA**, identificado con CC 1.094.243.259, en calidad de Arquitecto y matrícula profesional No. A353522010-1094243259, certifico que realicé el DISEÑO DE URBANISMO para el proyecto cuyo objeto es: "**MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**".

Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos al Departamento de Arauca.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Para los fines pertinentes, anexo:

- Copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional
- Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios (profesionales)
- Copia de la cédula de ciudadanía.

Se expide a los veinte (20) días del mes de marzo de 2024.

Atentamente,

Nombre: **EDGAR FABIAN SUAREZ OCHOA.** Firma:

Profesión: Arquitecto C.c.: 1.094.243.259

Título de post-grado: Matrícula Profesional No A353522010-1094243259

Esta tarjeta es el único documento idóneo que autoriza a su titular para ejercer la profesión de Arquitecto dentro de los parámetros establecidos por la Ley 435 de 1998, y demás normas complementarias con la materia. Este documento es intransferible.

Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.

www.cpnaa.gov.co

Presidente CPNAA

08480

Libertad y Orden

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES
COLOMBIA

Arquitecto
SUAREZ OCHOA
EDGAR FABIAN
C.C. 1.094.243.259 de Pamplona

Universidad de Pamplona

Matrícula profesional

A353522010-1094243259

Fecha de expedición
6/3/2010



Documento firmado digitalmente por: Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.
Página 1 de un total de 1 página (s)

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES

E653102

CERTIFICA

Que el Arquitecto EDGAR FABIAN SUAREZ OCHOA con cédula de ciudadanía No. 1094243259 de Pamplona, registra Matrícula Profesional de Arquitectura No. A353522010-1094243259, expedida en cumplimiento de la Resolución No. 352 del 3 de Junio de 2010 por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares., la cual se encuentra **VIGENTE.**

El profesional no registra ANTECEDENTES ni SANCIONES VIGENTES en el ejercicio de su profesión por parte del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.

La anterior información corresponde en su integridad con los datos del Registro de Arquitectos y Profesionales Auxiliares de la Arquitectura.

El presente certificado tiene una vigencia de seis (6) meses a partir de la fecha de su expedición.

Dado en Bogotá, D.C., a los 19 dias del mes de Mayo de 2024.

ALFREDO MANUEL REYES ROJAS
Director Ejecutivo

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. La falta de firma del titular no invalida el certificado.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese a la página web [https://cpnaa.gov.co/verificacion-de-autenticidad-del-certificado-de-vigencia-profesional-digitall] y digite el siguiente código de verificación 3rLPDwK

Carrera 6 No. 26B-85 Oficina 201, Bogotá, D.C. – Colombia
PBX 601-3502700 Ext. 1101-1124
info@cpnaa.gov.co
www.cpnaa.gov.co



FECHA DE NACIMIENTO 28-MAY-1987

PAMPLONA
(NORTE DE SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.67 ESTATURA | B+ G.S. RH | M SEXO

11-JUL-2005 PAMPLONA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENDON LOPEZ

INDICE DERECHO

P-2506400-55143285-M-1094243259-20051205 05661 05339D 02 189959372



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.094.243.259

SUAREZ OCHOA
APELLIDOS

EDGAR FABIAN
NOMBRES

Edgar Fabian Suarez
FIRMA

CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B S.A.S.
NIT. 901.493.216-7

ANEXO No. 2

contratistasyasociadosgyb@gmail.com
3218121491-3148331151
Calle 26 No. 23-38 B. Miramar
Arauca - Arauca