DISEÑO ARQUITECTONICO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

OBJETO DEL PROYECTO:

"CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN DEL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"



DISEÑO:
DIEGO BERBESI GÓMEZ
ARQUITECTO
MP: A22392020-1094245244

MARZO 2025

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El presente documento describe la memoria de diseño de los espacios de una placa polideportiva cubierta y urbanismo en el contexto contemplados dentro de los componentes del proyecto denominado:

"CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN DEL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Todo en concordancia con lo establecido en la Ley 361 de 1997, Decretos Nacionales 1538 de 2005,1077 del 2015, norma técnica NTC 4109 "ingeniería civil y arquitectura, Norma Técnica Colombiana NTC 561, entre otras.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Ejecutar el mejoramiento del parque central del centro poblado de Puerto Nariño con el objetivo de establecer espacios de esparcimiento para la familia y la juventud, y contribuir a las buenas prácticas propiciando hábitos saludables en función del bienestar social.

12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

•Implementar propuestas arquitectónicas, urbanas y paisajisticas teniendo en cuenta el lugar de implantación, especificaciones sociales, culturales y económicas del entorno que se adecúe a la estructura física existente.

•Impulsar la creación de nuevos espacios disponibles al público por medio de proyectos urbano-arquitectónicos que incrementen la infraestructura urbana existente.

• Incrementar los índices de espacio público efectivo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1504 de 1998 por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial y las demás normas que lo modifiquen, sustituyan o remplacen.

1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN DE LA CANCHA MULTUFUNCIONAL EN EL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA está ubicado en el centro poblado de Puerto Nariño, municipio de Saravena, departamento de Arauca.

Figura 1. Localización del municipio de Saravena en el departamento de Arauca

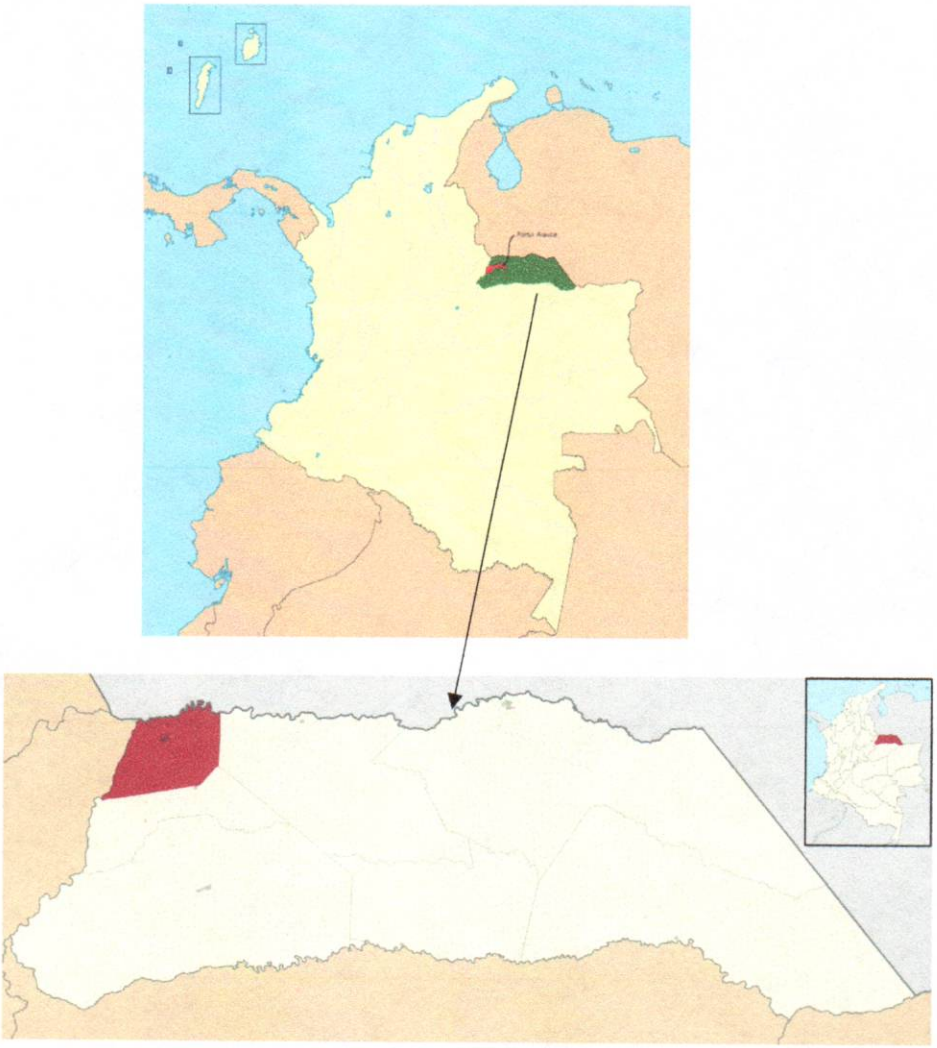




Imagen 1. Ubicación entre la calle 4-5 y carreras 3-4
Fuente: Google earth

COORDENADAS PLANAS GAUSS KRUGER
Sistema: MAGNA SIRGAS
Origen: ESTE CENTRAL
Longitud de origen: 71°04'51.30"W
Latitud de origen: 4°35'56.57"N

COORDENADAS GEOGRAFICAS	
NORTE	7° 0'36.61 "N
ESTE	71° 46'58.82 "O



Fuente: Google earth

ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance es la mejora integral de una de las principales áreas recreativas del centro poblado de Puerto Nariño. Este proyecto incluye la ejecución de diversas actividades, tales como la construcción de una nueva cancha multifuncional, la instalación de una cubierta adecuada para su protección, y el mejoramiento de las áreas circundantes del parque, que buscan optimizar las condiciones de uso y accesibilidad para la comunidad.

Las actividades del proyecto se desarrollarán en varias etapas. En primer lugar, se realizarán las actividades preliminares, que incluirán la limpieza, nivelación del terreno y las adecuaciones necesarias para garantizar una correcta cimentación. Posteriormente, se procederá con la construcción de la cancha multifuncional, que

contará con un pavimento adecuado para su uso múltiple, así como con la instalación de sistemas de drenaje y señalización. Además, se instalará una estructura de cubierta diseñada para proporcionar protección ante las inclemencias del tiempo, permitiendo el uso del espacio en diferentes condiciones climáticas.
Por último, se llevará a cabo el mejoramiento de las áreas adyacentes al parque, con el fin de optimizar los accesos, instalar mobiliario urbano y embellecer el entorno, garantizando un espacio de recreación adecuado y seguro para la comunidad. Este proyecto busca no solo ofrecer una infraestructura deportiva moderna, sino también contribuir al desarrollo social y cultural del municipio, proporcionando un lugar accesible y funcional para el esparcimiento de sus habitantes.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El parque central actualmente se encuentra en deterioro evidente causado por el paso de los años y , por esto se plantea un mejoramiento urbanístico y de paisaje que cuente con todas las normativas vigentes (NTC) y que promueva el desarrollo zonal y municipal.

Condiciones Actuales

Con la visita realizada al sector se puede evidenciar que actualmente se presenta deterioro en el parque existente por motivo de deterioro de los senderos peatonales existente y la infraestructura deportiva localizada.

Esta condición genera que la población tenga que buscar otros espacios para la recreación y el espacrimiento, causando una disminución de pobladores en las calles del centro poblado.

3. CARACTERISTICAS GENERALES DEL SECTOR

Condiciones o estado de las vías

Las condicines de las vías vehiculares existentes se pueden valorar como aceptables, debido a que los vehiculos transitan sin problemas por dicha vía y existen sistemas de recoleccion de aguas lluvias.

Argumentos Técnicos

Desde el punto de vista técnico, se requiere la ejecución del proyecto pues existe la necesidad de mejorar el estado actual del parque centrtál del centro poblado, debido a que ayudara al crecimiento del sector y por ende la población se beneficiará del mismo, por medio de espacios nuevos para el esparcimiento y recreación.
Tecnicamente, se hace necesario implementar una mejora al parque central.

Argumentos Económicos

Con la ejecución de este proyecto urbano se impulsará el desarrollo del sector y del municipio, dándole un valor agregado al parque del centro poblado, por otro lado, mejorará transitabilidad de pobladores y visitantes por la zona.

Argumentos Ambientales y Sociales

Con esta intervención urbanística se logrará mejorar condiciones ambientales de la zona por medio del manejo adecuado de las aguas lluvias el cual tendrá manejo especial para evitar focos de contaminación e inundaciones, además, se tendrá un riguroso cuidado con los factores ambientales a la hora de la ejecución de la obra, conservando y preservando cualquier aspecto ambiental existente.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

La intervención urbanística, se plantea de manera que el peatón tenga gran relevancia dentro de la propuesta, esto se hace para darle seguridad a las personasy generar un ambiente sano para los pobladores, teniendo en cuenta lo existente y evitando el deterioro ambiental, sin olvidar la importancia de la movilidad vehicular por este sector y su relevancia para el resto del municipioy sus pobladores.

4.1. LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO

Como lineamientos generales del proyecto se presentan las siguientes consideraciones basicas:

- El proyecto se concibe como un espacio de esparcimiento y recreación en donde se conjugan un escenario cubierto (Polideportivo) y un parque infantil adyacente, dichos espacios conectador por veredas peatonales que conectan entre sí.

- Predomina la actividad de circulación peatonal que se puede potenciar por su propia naturaleza como eje propicio para la actividad física y deportiva cruciales para la movilidad de la población en estado de discapacidad, con un planteamiento estético acorde al paisaje urbano local y con una relación coherente con el uso comercial prevaleciente y actividad recreativa, convirtiendo el espacio del parque en un sector que cumple a cabalidad con los requerimientos y vocaciones encontradas del sector.

- Garantizar el confort climático de los usuarios del lugar, implementando espacios dotados con la sombra natural de la vegetación existente y la planteada, para lo cual se deben escoger como alternativa de arborización especies nativas que enriquecen el lenguaje estético y contribuyen a la recuperación de la vegetación propia del Centro poblado de Puerto Nariño.

- En términos físico-espaciales, el planteamiento urbanístico busca darle homogeneidad y continuidad a cada uno de los componentes que conforman el perfil existente para así ordenar el espacio existente en esta vía local del casco urbano con un alto grado de consolidación en el tiempo.

Esta estrategia de intervención, permite mejorar en un gran porcentaje las características espaciales, estéticas y funcionales del parque central den centro poblado, sin la necesidad de adquirir predios , ofreciendo a la pueblo un eccenario urbano accesible a toda la población, incluidas aquellas personas que sufren de algún tipo de discapacidad, y generando una nueva imagen urbana del parque central del centro poblado de Puerto Nariño como foco de desarrollo y crecimiento a nivel Municipal, Departamental y Nacional.

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. 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.

Esta operación sobre el ámbito público no consiste únicamente en un proyecto puntual de escala intermedia, 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.

Registro fotográfico



Fuente:propia



Fuente:Propia



Fuente:Propia



Fuente:Propia

4.2. CONCEPTOS PARA EL DISEÑO

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 ciclorutas y los pasos y enlaces peatonales.

Los andenes deben tener características indispensables como la continuidad de superficie, amoblamiento, ancho y nivel, de manera que los espacios comprendan dentro de su diseño las siguientes franjas:

- **Franja de seguridad del peatón (FS)**

Franja funcional de uso obligatorio que sirve como zona de protección del peatón con respecto al tránsito en la calzada. Se ubica en el límite entre el andén y la calzada y está delimitada por el sardinel y una franja demarcadora visual de alerta.

Esta se dispone con zona verde entre el sendero peatonal y la vía vehicular existente.

- **Franja de paisajismo y mobiliario (FPM)**

Franja cuya función principal es aportar a la calidad ambiental y segregar modos de circulación, protegiendo principalmente al peatón. Es donde se generan actividades urbanas diferentes a la circulación. En esta franja se ubican la vegetación, mobiliario, señalización, rampas de acceso a predio, vados peatonales, elementos complementarios al transporte público y elementos de servicios públicos. Su ancho se mide teniendo en cuenta el bordillo de confinamiento y el sardinel.

- El empate entre la Franja de Paisajismo y Mobiliario y las otras franjas o elementos de la calle no debe generar tropiezos en la circulación peatonal, en caso de existir un desnivel se debe resolver de manera confortable para el peatón, mediante el uso de rampas o elementos que garanticen una fácil continuidad en la circulación.

- La pendiente transversal no debe superar el 2%, excepto para materiales permeables con los que se puede considerar una pendiente máxima de 2,5% para garantizar el correcto flujo del agua.

- Se recomienda que en esta franja existan SUDS que pueden recibir el agua de la superficie de la calzada.

- La FPM debe ser en su mayoría permeable, esto se puede dar con vegetación y/o con materiales constructivos duros, como pavimentos permeables o

adoquines que permitan la permeabilidad manteniendo unas juntas que no afecten la funcionalidad y el mantenimiento de la franja.

- Se deben instalar tanto postes de iluminación vehicular, como peatonal según sea necesario para cumplir con los estándares de luminosidad, cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma vigente exigidos por las entidades competentes y prestadoras del servicio, garantizando que tanto motorizados como no motorizados puedan circular de manera segura.

- El vado peatonal se debe ubicar en la FPM, su desarrollo no debe invadir la franja de la circulación peatonal y su diseño debe garantizar la continuidad de la circulación peatonal.

- La rampa de acceso vehicular al predio se debe ubicar en la FPM, su desarrollo no debe invadir la franja de la circulación.

- En ningún caso, el ancho de los contenedores de raíces puede ser mayor al ancho de la Franja de paisajismo y mobiliario.

FRANJA DE CIRCULACIÓNPEATONAL (FCP)

Franja destinada a la circulación peatonal de uso obligatorio. Es el elemento principal en el diseño de cualquier andén. Debe ser continua, libre de obstáculos (incluso libre de alcorques, postes y mobiliario urbano en general), sin cambios de nivel, sin interrupciones o escalones. Está destinada para la circulación de peatones incluso los de movilidad reducida. El ancho de la franja corresponde al ancho libre sin contar bordillos, en el caso que la franja contigua sea una de Paisajismo y mobiliario. Para casos donde la franja de Circulación peatonal colinde con franja de ciclorruta, su ancho se mide teniendo en cuenta el bordillo de confinamiento.

- La Franja de Circulación Peatonal siempre debe estar acompañada por una Franja de Paisajismo y Mobiliario (FPM)

- La pendiente transversal no debe superar el 2% y debe conducir el agua de la superficie en sentido opuesto al paramento.

- Se debe garantizar la continuidad en el ancho de la franja entre manzanas.

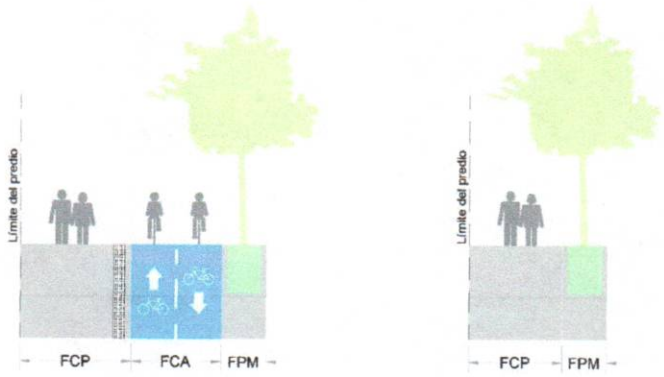
- Para garantizar la continuidad de la circulación peatonal sobre el cruce de calzada se debe alinear la FCP (Franja de Circulación Peatonal) con los vados y cebras o elementos indicadores de cruces viales. En los separadores viales se

salvarán los desniveles existentes nivelando el separador con la calzada o con vados, teniendo en cuenta que el separador tenga pendiente hacia la vía para evitar encharcamientos.

- Se deberán eliminar todos los elementos y estructuras que obstaculicen la continuidad de la Franja de Circulación Peatonal (FCP), incluso libre de alcorques, postes y mobiliario urbano en general.

- La FCP debe estar segregada de otros usuarios (ciclistas, vehículos motorizados), ya sea por una Franja de Paisajismo y Mobiliario (FPM) o por un cambio de nivel, con el fin de respetar el espacio de circulación.

- En ningún caso, el ancho de la FCP (Franja de Circulación Peatonal) podrá ser menor al ancho de la FCA (Franja de Cicloruta en andén).



- **Franjade Ajuste a Predios (FA)**

Es la franja funcional opcional localizada contra la línea de demarcación de los predios privados (lote o edificación). Permite garantizar la correcta composición de las demás franjas funcionales de acuerdo con las dimensiones típicas y el ancho total del tramo de andén a construir.

- ***Franja de ciclorruta a nivel de andén (FCA):***

Es la ubicación del carril de bicicleta dispuesto como franja funcional en el andén. Es de uso excepcional y siempre debe estar segregada de otros usuarios. Sólo se recomienda en vías que tengan predios dotacionales ó para vías arterias con alto

volumen vehicular siempre y cuando se tenga una Franja de paisajismo y mobiliario entre la franja de circulación y ciclorruta y que el emplazamiento de la misma no afecte la circulación peatonal. Su ancho se mide entre los confinamientos.

- La ciclorruta debe ser bidireccional de 3.0 metros en ambos costados del perfil vial, sin embargo, es viable proponer ciclorruta unidireccional de 2.0 metros en

ambos costados de la vía, siempre y cuando existan posibilidades de cruce en distancias menores a 500 metros.

- Se debe segregar la Franja de Ciclorruta a nivel de Andén de la Franja de Circulación Peatonal (FCP) mediante una franja de Paisajismo y Mobiliario (FPM) para evitar conflictos entre usuarios.

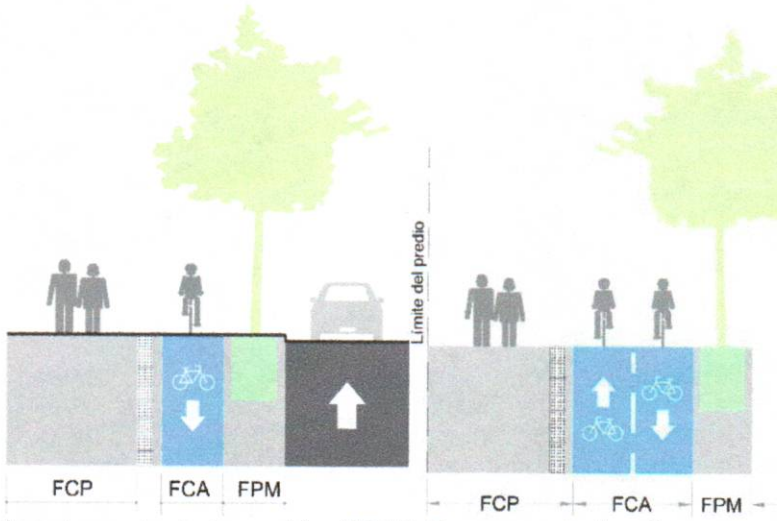
- Se debe respetar un mínimo de FCA de 2.40 metros en vías arteriales para la implantación de la Ciclorruta en andén. En todo caso, el ancho de la FCA debe responder a un estudio de tránsito para la evaluación de volúmenes de bicicleta.

- Los vados en esquina para las ciclorutas deben ser independientes a los vados peatonales para evitar conflictos entre usuarios.

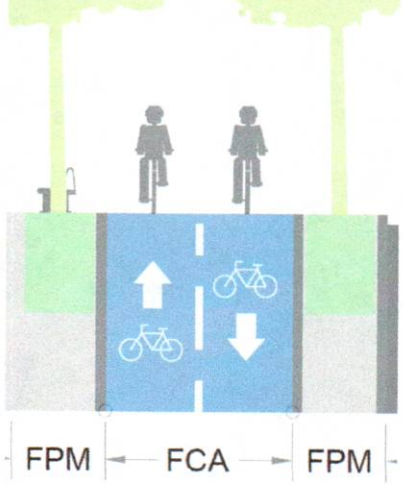
- Para casos existentes, donde haya FCP (Franja de Circulación Peatonal) adyacente a la FCA (Franja Cicloruta a nivel de Andén) se deberá instalar un patrón de alerta con ancho de 0,40 metros, en medio de ambas franjas. Este patrón de alerta deberá ir separado 0,20 metros a partir del bordillo de la FCA (Franja de Cicloruta a nivel de Andén).



Para el proyecto en mención del centro poblado de Puerto Nariño, no se aplicará el diseño de ciclo rutas, por ende, no se hace necesario implementar este item.



Franja de ciclorruta a nivel de andén (FCA). Esquema indicativo



Detalle: La medida de la FCA se da desde los bordes internos de los confinamientos

- **Accesibilidad universal e itinerario peatonal accesible**

La falta de accesibilidad limita la autonomía de las personas y su posibilidad de elección e interacción con el entorno. Por eso se ha desarrollado el concepto de accesibilidad universal como una característica que se debe dar a los espacios públicos, las infraestructuras de transporte, las edificaciones y el mobiliario urbano para que sirvan a las necesidades y condiciones de todos sin importar la edad, género, condición social, física, sensorial o cognitiva. En el marco de la accesibilidad universal, en el diseño de espacios públicos se debe buscar que haya soluciones de infraestructura adaptable, compatible y adecuada al mayor número de personas; entre ellas, las personas con movilidad reducida permanente o temporal, motriz o visual.

En el grupo de personas con **movilidad reducida permanente** se encuentran las personas con discapacidad auditiva, cognitiva, mental, motriz, múltiple, sordo-ceguera o visual. En el grupo de personas con **movilidad reducida temporal** están las personas que, sin ser tener una condición de discapacidad, presentan pérdida temporal de sus

capacidades de movilidad como: mujeres en estado de gestación, personas con yeso temporal, personas que se desplazan con coches de bebé, personas con bebé en brazos, adultos mayores, personas de talla baja, niños, personas cargando paquetes u objetos pesados, etc.

La **movilidad reducida motriz**, por su parte, se presenta de manera temporal o permanente. La temporal se relaciona con personas que sufren algún grado de inmovilización temporal de sus miembros, en especial las piernas, debido a daños articulares, ligamentos, roturas, de huesos, etc. Estas personas se desplazan con la ayuda de un bastón, muletas u otros dispositivos, y tienen limitaciones para el tránsito autónomo y la utilización de modos transporte.

La **movilidad reducida visual** hace referencia tanto a la ceguera total como a una serie de limitaciones que impiden tener una visión perfecta y que inciden en la libertad de movimiento y de desplazamiento. Entre ellas están limitaciones en el campo visual (limitación en visión lateral o superior e inferior); pérdida parcial de la visión central (incapacidad para ver detalles); pérdida de agudeza (todo se percibe borroso); oscilaciones incontrolables del globo ocular. Este tipo de limitaciones hacen que, adicionalmente al deber de atender las necesidades de las personas ciegas, el diseño de espacios públicos deba proveer contrastes fuertes de colores y patrones visuales que sirvan de ayuda y soporte para las personas con otras limitaciones.

En la siguiente, tabla se ilustran algunos ejemplos de la aplicación de los principios de diseño universal en el diseño de espacio público, la accesibilidad universal y la configuración de itinerarios peatonales accesibles:

PRINCIPIO	**APLICACIÓN**
1. Uso equitativo: El espacio público permite ser utilizado por personas con diversa discapacidades	El diseño de espacio público debe evitar la segregación o tratamiento diferenciado de grupos de usuarios. Por ejemplo: un peatón con baja visión debe poder transitar por el mismo espacio que un peatón con visión normal. Para esto, el espacio debe ser dotado con elementos (texturas, señalización, iluminación), que ayuden a que todos los usuarios puedan desplazarse por el mismo lugar.
2. Flexibilidad de uso: El espacio público se adapta a una amplia gama de preferencias y capacidades individuales	El diseño de espacio público debe permitir y facilitar el uso, independientemente de las preferencias y capacidades de los usuarios. Por ejemplo: las rampas y escaleras deben contar con barandas, de acuerdo con la norma NTC 4774, para facilitar el uso por personas en silla de ruedas, niños, personas de talla baja, etc.
3. Uso sencillo e intuitivo: El tránsito y uso de los andenes y espacios peatonales debe ser fácil de entender, al margen de las experiencias del usuario, sus conocimientos, su competencia lingüística o nivel de concentración del momento	El espacio público debe contar con información que permita al usuario realizar un itinerario lógico y secuencial en su recorrido. Por ejemplo: las ayudas podotáctiles utilizan dos patrones uno como guía (barras) y otro como alerta (taches).
4. Información perceptible: El espacio público debe trasladar al usuario la información de manera	El espacio público debe proporcionar ayudas técnicas de manera que los usuarios con limitaciones sensoriales tengan la información

eficaz, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del usuario	suficiente para movilizarse de forma autónoma y segura. Por ejemplo, la instalación de semáforos con señales sonoras en las intersecciones.
5. Tolerancia al error: reduce al mínimo el riesgo y las consecuencias adversas de acciones accidentales	Los elementos del espacio público se deben organizar de manera que los riesgos y la ocurrencia de errores en el uso, sean mínimos. En el diseño, los elementos más seguros deben ser los más accesibles y los más riesgosos deben

[4] Decreto Nacional 1538 de 2005 – Artículo 2

	ser eliminados, aislados o protegidos. Por ejemplo, los pasos peatonales a nivel de calzada a través de vados en las esquinas de los andenes son cada día más usados, por dar mayores garantías que hacerlo por otro punto.
6. Esfuerzo físico limitado: El espacio público debe dar la posibilidad de ser utilizado de forma eficiente y con un grado mínimo de fatiga.	En el diseño de espacio público se debe procurar que los usuarios requieran utilizar su fuerza razonablemente al recorrer un itinerario. Por ejemplo: el diseño estándar de puentes peatonales que se implementan en Bogotá cuenta con rampas con pendientes adecuadas que incluyen descansos ubicados estratégicamente de tal forma que reduce la fatiga en el peatón. No obstante, se debe tener en cuenta que las distancias de recorrido pueden llegar a ser excesivas en algunos casos.
7. Tamaño y espacio: El entorno físico en el espacio público debe ser apropiado para la aproximación, el acceso, la manipulación y la utilización, independientemente del nivel de movilidad del usuario.	El diseño de los andenes debe proporcionar un espacio público dimensionado adecuadamente para que el usuario se desplace en forma segura, autónoma y confortable. Para esto es importante la conformación de franjas funcionales y la localización de vados peatonales y de elementos de mobiliario urbano, entre otros aspectos.

El concepto de Itinerario peatonal accesible, aplicado al diseño y construcción de andenes y espacios peatonales, es una herramienta para garantizar la igualdad de derechos en el uso y el disfrute de la ciudad. Un andén da lugar a un itinerario peatonal accesible cuando permite el desplazamiento de todas las personas de manera fluida y segura a lo largo del recorrido en el espacio público, permitiendo la mayor autonomía y facilidad de tránsito posible, mediante la supresión de barreras físicas (obstáculos, cambios abruptos de nivel, pendientes muy pronunciadas, etc.) y actitudinales (puntos de exhibición y venta no regulados en el espacio público, carteles de publicidad en sitios no autorizados, etc.) y la generación y aplicación correcta de ayudas técnicas, según los criterios básicos de accesibilidad universal y diseño para todos.

Los itinerarios peatonales accesibles deben pensarse y construirse de manera que constituyan una superficie continua para el tránsito. Deben incluir y conectar también los recorridos principales de ingreso y uso de espacios, infraestructuras y edificaciones con destinación o vocación al uso público como parques, plazas, equipamientos públicos y portales y estaciones del sistema integrado de transporte público, entre otros

Superficies de piso, pendiente longitudinal, escalones y escaleras

- El diseño de andenes, plazas alamedas y demás espacios públicos peatonales debe garantizar la inclusión al medio físico con las alternativas que permitan el desplazamiento libre y autónomo y seguro de personas que tengan algún tipo de limitación física permanente o temporal, tanto en el espacio peatonal como en los cruces e intersecciones con vías vehiculares y el ingreso a predios.
- El acabado de las superficies de la franja de circulación debe ser totalmente continuo, firme y antideslizante tanto en condiciones secas como en ambientes húmedos o con saturación de agua.

- Los materiales no estables como la arena o la grava no son considerados accesibles y NO se deben emplear en la franja de circulación peatonal.
- Las tapas de las cajas de servicios públicos accesibles deben estar enrasadas al nivel de tránsito peatonal.

- El bolardo es un elemento que se usa para garantizar la accesibilidad peatonal, por lo tanto, su ubicación no debe obstaculizar el itinerario de circulación, por el contrario, lo debe favorecer.

- Entre los bolardos debe haber una distancia libre máxima de 2.00 metros y mínimo 0.90 metros para garantizar la accesibilidad universal.

- Está prohibido el uso de cadenas entre bolardos.

- Los bolardos que se encuentren en la franja de circulación deben contrastar con el entorno.

- Los elementos de mobiliario deberán estar situados al mismo nivel que el itinerario peatonal.

- Se deben evitar aristas y bordes cortantes.

- A un costado de las bancas y en su mismo eje, se debe dejar una zona libre de mínimo 0.90 metros de largo por el ancho de la banca para permitir que se ubique una persona en silla de ruedas o un coche de niños entre otros.

5. CONSIDERACIONES EN DISEÑO

5.1. CRITERIOS TOMADOS PARA EL DISEÑO

- **Composición Demográfica**

El tamaño de la población se convierte en uno de los elementos básicos en la planeación, por sí sólo no puede ser evaluado como un número de habitantes adecuado o no para el municipio. Sin embargo, es la variable base para la determinación de equilibrios o desequilibrios al relacionarse con datos como la situación financiera, el área del territorio, los bienes existentes a fin de determinar entre otros: la capacidad del municipio para atender las demandas de sus habitantes, déficit de vivienda, equipamiento e infraestructura pública y las actividades que potencialmente podrían desarrollarse.

donde se proyectan las obras y tomando como base la seguridad del peatón, la protección y separación del peatón de la circulación del tráfico vehicular, en especial del automotor, es uno de los criterios que han predominado para la definición y ubicación de las franjas constitutivas de los andenes y separadores.

La comodidad de las personas que presentan algún tipo de limitación física, en la utilización y goce del espacio público que han dejado de ser una consideración opcional y generosa, para convertirse en una obligación legal, gracias a las normativas que como la ley 361 de1997, establecen mecanismos de integración de obligatorio cumplimiento, que garanticen el acceso y desplazamiento de las personas con limitaciones físicas en los espacios públicos. Incluyéndose en el diseño y construcción del espacio público, elementos como son las rampas peatonales, las señalizaciones mediante losetas táctiles para prevención y guía del limitado visual, y la eliminación de los obstáculos que puedan presentarse en las franjas de circulación del peatón.

Añadido a lo anteriormente mencionado y a las dimensiones del terreno disponible existentes en el área (según la topografía y el análisis predial) se determinó la construcción de franja de circulación peatonal, y una franja de amoblamiento urbano para el trazado de las redes de energia de alumbrado publico, ubicación de postes y rampas de acceso

Estos anchos permitirán una buena velocidad de flujo y evitara que se generen conflictos entre peatones en dirección contraria ni en el sobrepaso, respetando los anchos mínimos por la normatividad, pero a su vez teniendo en cuenta los criterios de poblacional urbana del municipio.

6. ESTRUCTURA DE ANDÉN

Debido a que los senderos determinados para la construcción de las franjas no superan pendientes del 2% De acuerdo con el tipo de suelo de subrasante se determinó la siguiente conformación de la estructura. De acuerdo al CBR promedio arrojado por el estudio de geotecnia del área. 5,2 %.

Clasificación del suelo de subrasante para estructuras tipicas

Para efectos de seleccionar las estructuras típicas que se definen dentro de CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C., se ha establecido una clasificación de la subrasante de acuerdo con la resistencia de los suelos, por lo que se contempla la siguiente clasificación:

TIPO DE SUBRASANTE **CBR** en (condiciòn de inmersión)	
S1	Mayor o igual a 3%
S2	Menor de 3%

Para cimentar los senderos peatonales se recomienda una capa de subbase de 15 cm de espesor compactada al 95% del proctor modificado y una placa en concreto de 15 cm, teniendo en cuenta que el CBR de diseño es de 5,2 %, se clasifica dentro de subrasante tipo S1 y criterio de diseño 3, donde se tiene paso restringido de vehículos pesados.

- **Estructuras para espacio público peatonal y red de ciclorrutas para Subrasante Tipo S1 y Criterio de diseño 1**

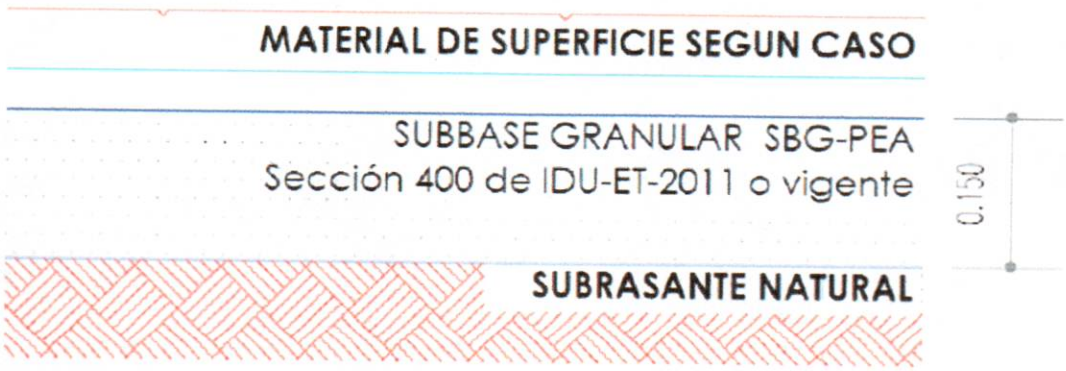
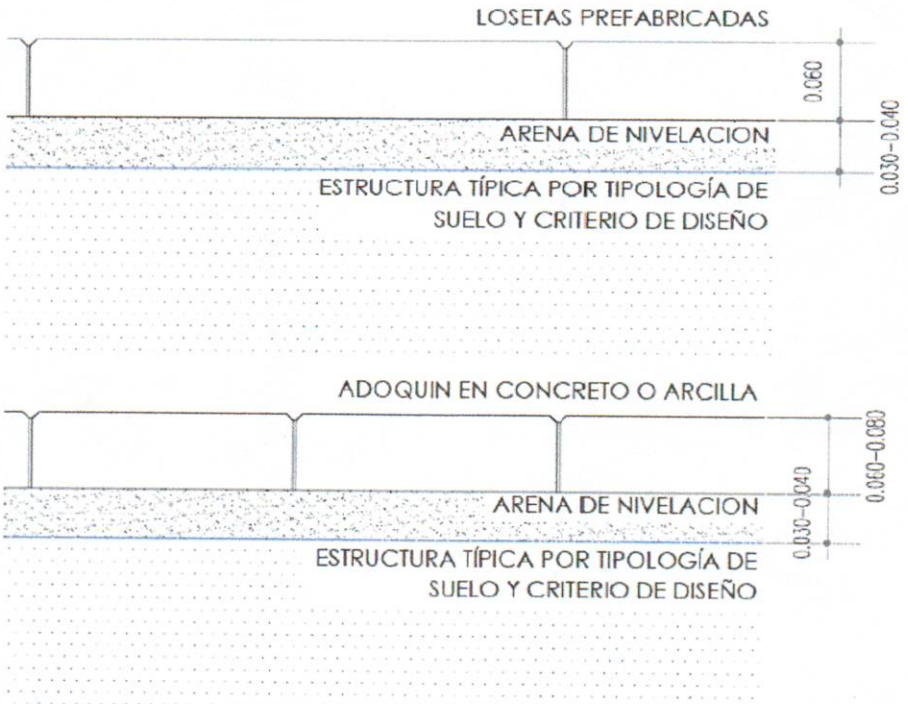


Tabla mejoramiento de suelos

La estructura recomendada para los pavimentos articulados conformados con losetas prefabricadas y adoquines contemplada según el tipo de suelo y criterio de diseño, se muestran en la figura 6.3.

Figura 6.3– Estructuras típicas superficies de pavimento articulado



Fuente: CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. Secretaría Distrital de Planeación, Dirección de Taller del Espacio Público. 2018.

FUENTE: CARTILLA DE ANDENES BOGOTA D.C 2018

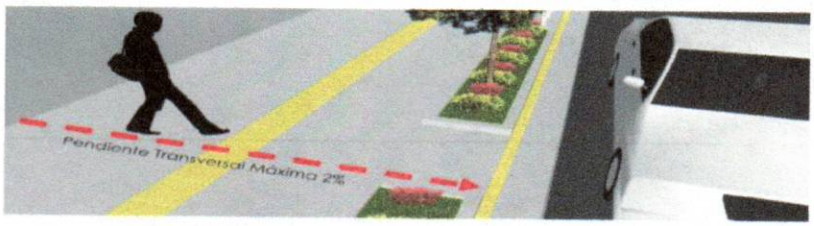
6.1. PENDIENTE TRANSVERSAL Y ALTURA DEL ANDÉN

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 topellantas en concreto".

Para este proyecto se contempla una altura máxima de 30cm de acuerdo con la tipología de la vía y la pendiente transversal de 2 % máximo para evitar estancamientos de agua superficial que puedan filtrar y afectar la estructura de andenes y/o ciclorutas.



Pendiente transverdal de andén tipo. Esquema indicativo



Pendiente transverdal de andén tipo. Esquema indicativo

Fuente: Cartilla de Andenes Bogota D.C. SDP. Taller del Espacio Público 2018.

Altura de los andenes referente a la rasante de la vía. 0,30 M, según la tipología de la vía actual y el tránsito vehicular- según la NTC 4109 Ingeniería Civil y Arquitectura.

6.2. SUPERFICIES PODOTÁCTILES Y DEMARCACIONES

La movilidad reducida visual no sólo hace referencia a la ceguera total, sino a una serie de limitaciones que impiden tener una visión perfecta y que inciden en la libertad de movimiento y de desplazamiento del afectado. Algunas de estas son: limitaciones en el campo visual (limitación en visión lateral o superior

e inferior); pérdida parcial de la visión central (incapacidad para ver detalles); pérdida de agudeza (todo se percibe borroso); oscilaciones incontrolables del globo ocular. Esto hace que, adicional a atender las necesidades de las personas ciegas, se deban proveer contrastes fuertes de colores y patrones, que sirvan de ayuda y soporte para las personas con otras limitaciones.

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, 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 podoctáctiles) 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.

- 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.

- 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 ó igual a 2.00 metros.

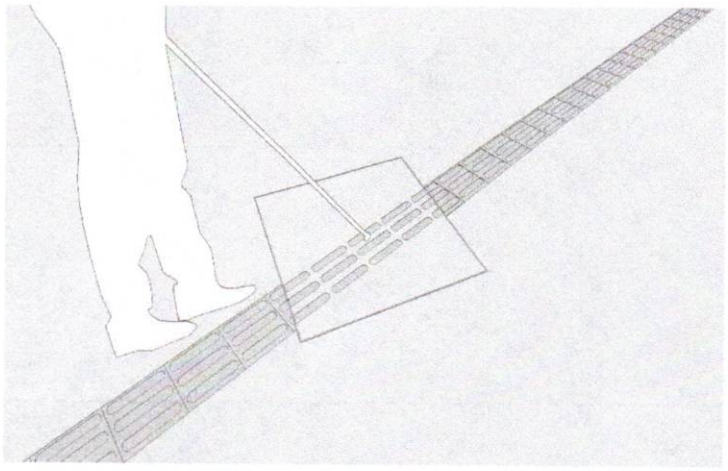
- Se recomienda el uso de las piezas podotáctiles guía a mínimo 1.00 metro de distancia del paramento y garantizando
  0.60 metros de ancho libre del otro costado.

- 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.

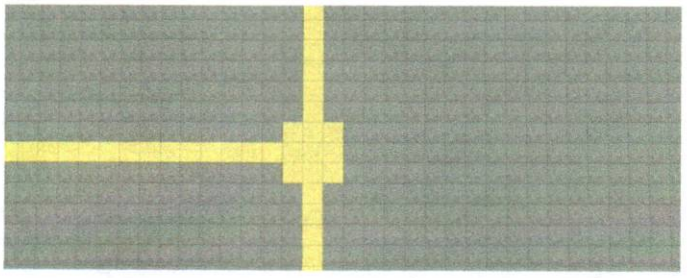
- Ningún elemento debe interrumpir la configuración, continuidad o secuencia de los podotáctiles guía.



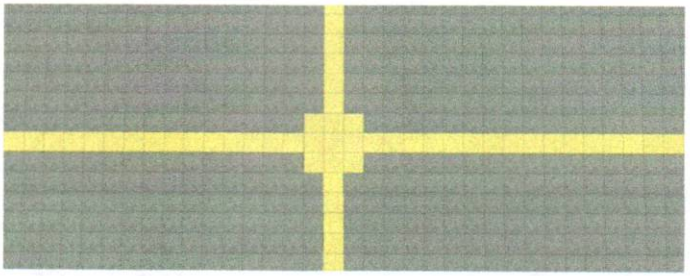
- La textura y el color de los elementos que componen las superficies táctiles guía y alerta **deben ser diferentes y contrastantes** con respecto a los del resto de los elementos prefabricados que se utilicen en el diseño para la conformación del andén.

- 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.

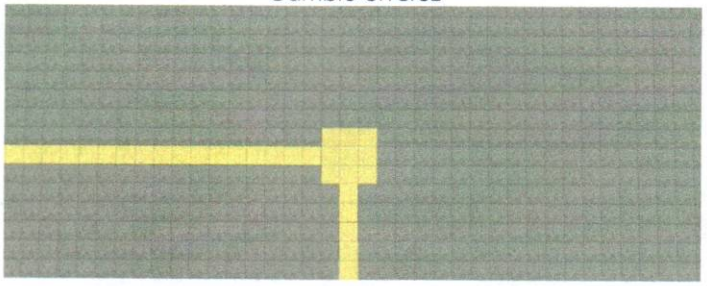
- El diseño de superficies podotáctiles debe llamar la atención de los usuarios en los puntos de cambios de dirección, bifurcación o encuentro de líneas de superficie táctil guía, mediante la instalación de una superficie táctil de alerta, como se ilustra de manera general a continuación:



Cambio en T



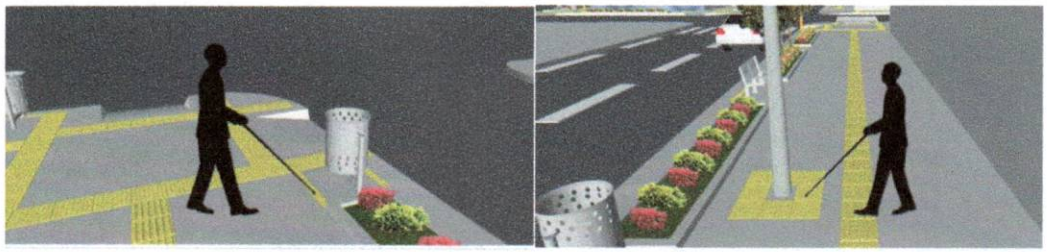
Cambio en cruz



Cambio en L

Esquema Indicativo

- 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, interceptando la franja táctil guía.
- Todos los cambios de nivel, de uso o dirección en el itinerario peatonal deberán estar demarcados mediante franjas táctiles de alerta.



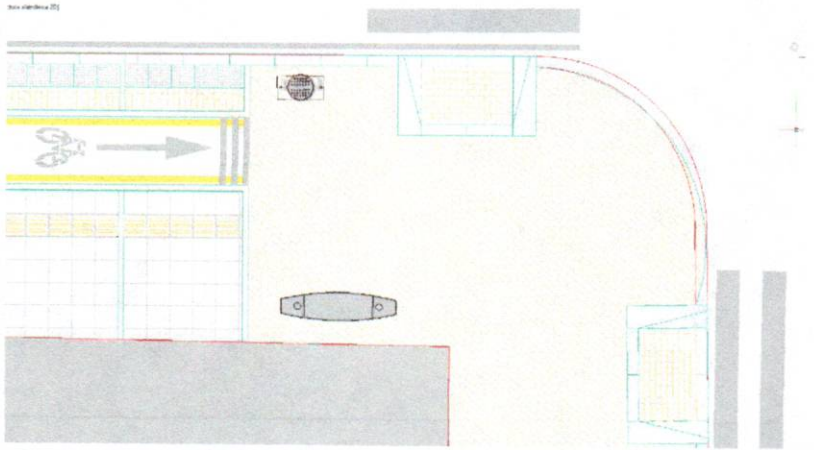
- La superficie táctil de alerta debe ser dispuesta rodeando las zonas de tránsito vehicular.
- En pasos peatonales a nivel de calzada, regulados mediante intersecciones semaforizadas, se debe colocar superficies táctiles de alerta como se indica en las ilustraciones, para indicar a los usuarios dónde 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 armonizarse 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 complementario al sistema de superficies podotáctiles, que le permite a las personas con movilidad reducida visual parcial, advertir la presencia de escalones, bordes de andén, escaleras, cambios de pendientes, fin de rampas, cañuelas transversales, etc. Su uso es indispensable en todo espacio público, especialmente cuando se presenta un cambio de nivel inesperado o 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.

6.3. RAMPAS PEATONALES Y VEHICULARES

La necesidad de tránsito seguro entre el nivel de andén y el nivel de calzada vehicular se debe resolver mediante vados peatonales. Los vados permiten garantizar circulación libre a todas las personas, principalmente aquellas en condición de movilidad reducida permanente o temporal, mediante superficies inclinadas a manera de rampas con resistencia suficiente al deslizamiento en ambientes secos y húmedos. Para el diseño, se debe atender los siguientes lineamientos:

•Para diseño y la construcción de vados y rampas se debe aplicar, en lo pertinente, la Norma Técnica Colombiana NTC 4143 u Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos".

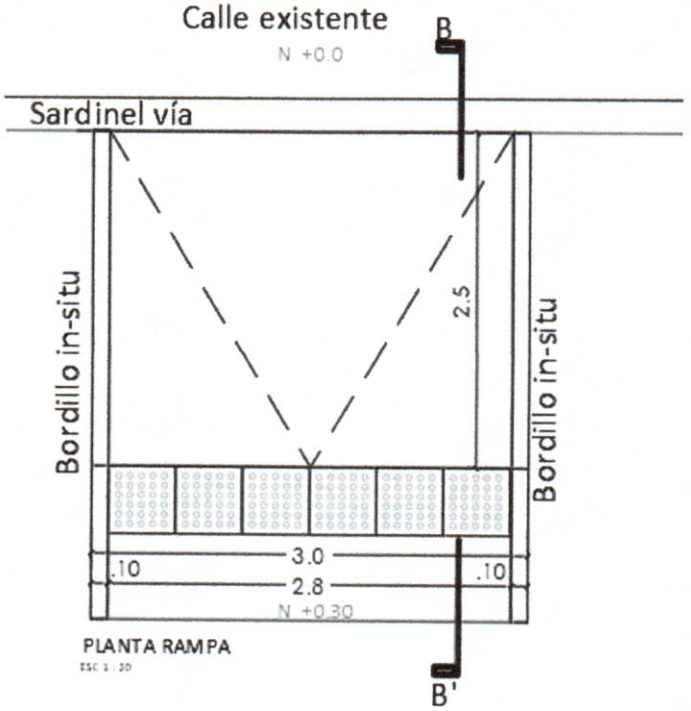
• El ancho libre mínimo de los vados peatonales debe ser de noventa centímetros (90 cm.). Cuando la franja de circulación peatonal esté demarcada en la calzada (cebra) se recomienda que el ancho del vado sea igual al ancho de la zona demarcada en calzada.



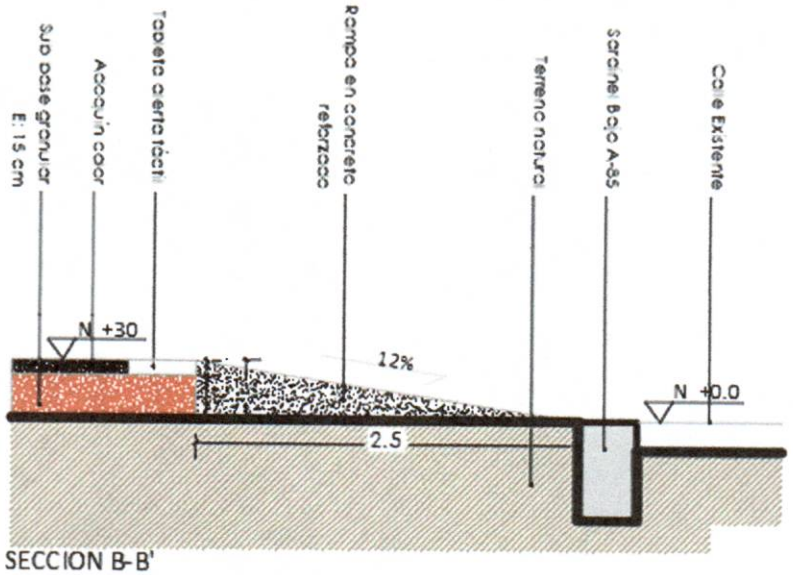
En andenes y zonas duras del parque por la Calle 5 y cra 4, las rampas de acceso peatonal tendran una longitud de 2.50 x2.80m de ancho total incluyendo piezas de especiales de empalme para andenes peatonales, en otros espacios de zona dura, la longitud será de 1 x1.5. Sardineles bajo A-85, bordillo in-situ y Sardinel A-10. (Ver detalles)

7.3.1 TIPOLOGÍAS DE RAMPAS PROPUESTAS

PEATONAL: RP-01



PLANTA RAMPA
ESC 1 : 20

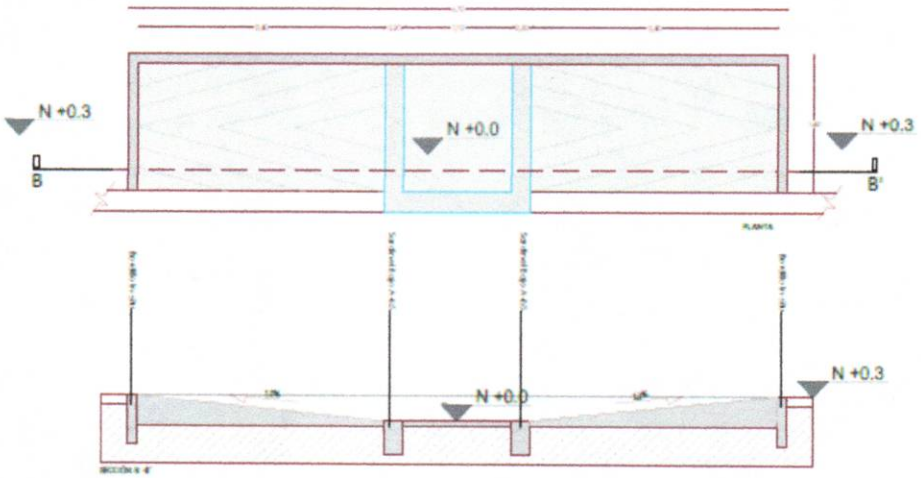


SECCION B-B'
ESC 1 : 20

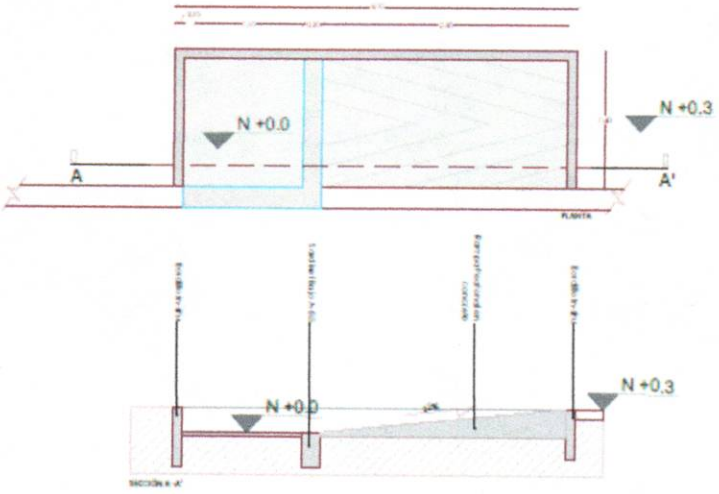
DETALLES RAMPAS DE ACCESO PEATONAL

Esc 1:25

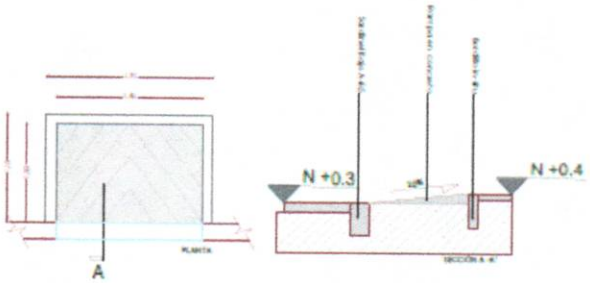
RP_02

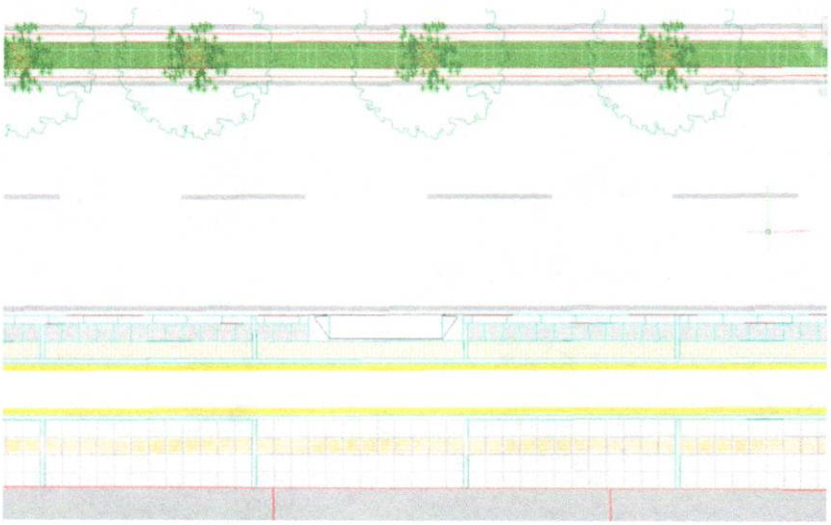


RP_02A



RP_03





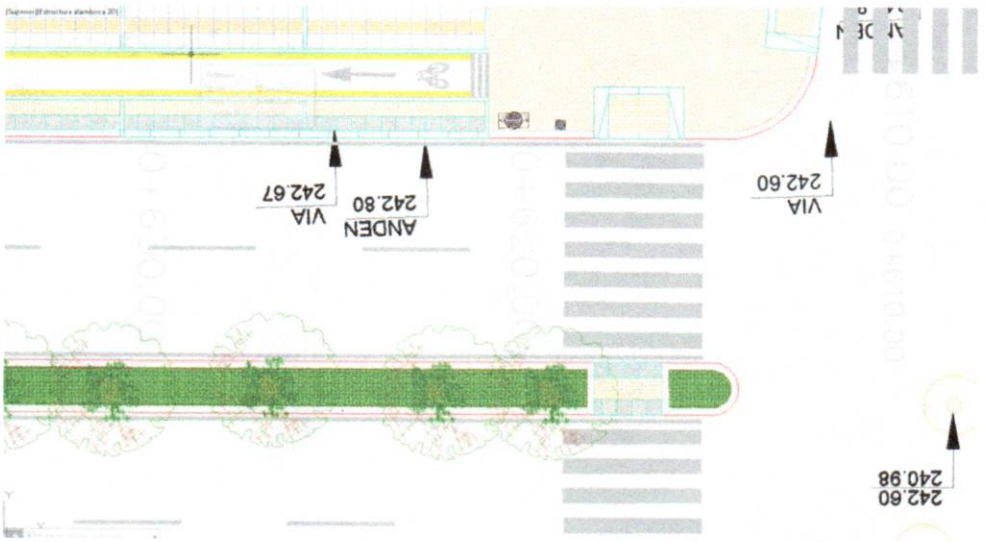
Respecto a rampas de acceso vehicular en el eje de la Calle 5, las rampas tendran una longitud de 2.0m y ancho variable respecto al diseño en planta. (Ver planta arquitectónica)

6.1. ISLETAS

Se debe disponer isletas en las áreas de cruce de los pasos peatonales con los separadores de calzadas vehiculares, conectadas con las rampas de esquina por medio de las zonas demarcadas en calzada (cebras).

El ancho total de la isleta en los diseños con una longitud mínima en el sentido de la marcha es de ciento ochenta centímetros (180 cm), libre de planos inclinados.

La superficie de la isleta debe estar siempre enrasada, al mismo nivel de la calzada vehicular. El pavimento de las isletas debe tener textura y color diferentes a los de las calzadas que atraviesa. Adicionalmente, La isleta debe tener dos franjas transversales de alerta, de longitud igual al ancho total del paso peatonal.



6.2. ARBORIZACIÓN EN ESPACIO PÚBLICO

El marco de plantación es la distancia entre puntos de plantación de especies en un proyecto de arborización.

El marco de plantación es la distancia entre puntos de plantación de especies en un proyecto de arborización. Debe estar en consonancia con el porte adulto de la especie, y con el proyecto de arborización respectivo. En este sentido, los marcos de plantación son variables dependiendo de la intención que se pretenda dar a la arborización y del desarrollo futuro del árbol (desarrollo máximo del ancho de su copa).

La plantación de especies nuevas en andenes y espacios públicos peatonales con arborización existente debe hacerse de acuerdo con los marcos de plantación que tenga la arborización ya implantada.

En caso de una doble alineación o de trama reticulada formada por especies de diversas categorías se establecerá como distancia mínima la media de distancias de las especies seleccionadas.

El proyecto de arborización debe especificar el esquema o esquemas de arborización a emplear, de entre las siguientes opciones:
Las copas de los árboles no se entrelazan ni se cruzan,
Que toquen copas (las copas de los árboles se tocan sin entrelazarse)
Árboles entrecruzados (las copas de los árboles se traslapan o cruzan entre sí), siempre que no se interfiera con los accesos vehiculares a predios ni su visual, el mobiliario urbano o la señalización vial.

Los marcos de plantación en la arborización con toque de copa y la entrecruzada dependen del desarrollo máximo de copa de las especies seleccionadas. En ningún

caso, el desarrollo máximo radicular debe sobrepasar el espacio vital del árbol contiguo y, en zonas duras, deberá garantizarse las distancias mínimas requeridas para la circulación peatonal sin obstáculos.

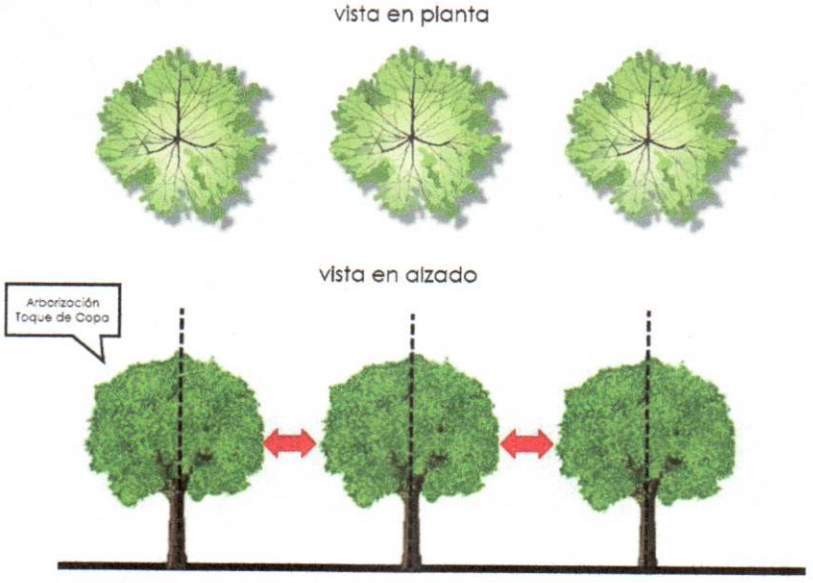
En zonas abiertas con cobertura vegetal se debe respetar un terreno de protección radicular mínimo o espacio vital, como se indica a continuación:
Árboles de porte bajo: Circunferencia de un metro (1) de radio a partir del tronco.
Árboles de porte medio: Circunferencia de dos metros (2) de radio a partir del tronco.
Árboles de porte alto: Circunferencia de tres metros (3) de radio a partir del tronco.

Todo proyecto de arborización deberá precisar el marco de plantación previsto según la especie o especies a implantar, el esquema de arborización a utilizar (aislada, con toque de copas o entrecruzado) y su relación con el alumbrado público existente y/o proyectado. La propuesta deberá contar con aval de las entidades competentes.

La distancia mínima del eje de siembra a la fachada de las edificaciones es tres metros (3.00 m). No debe haber siembras a menos de diez metros (10.00 m) de la esquina más próxima.

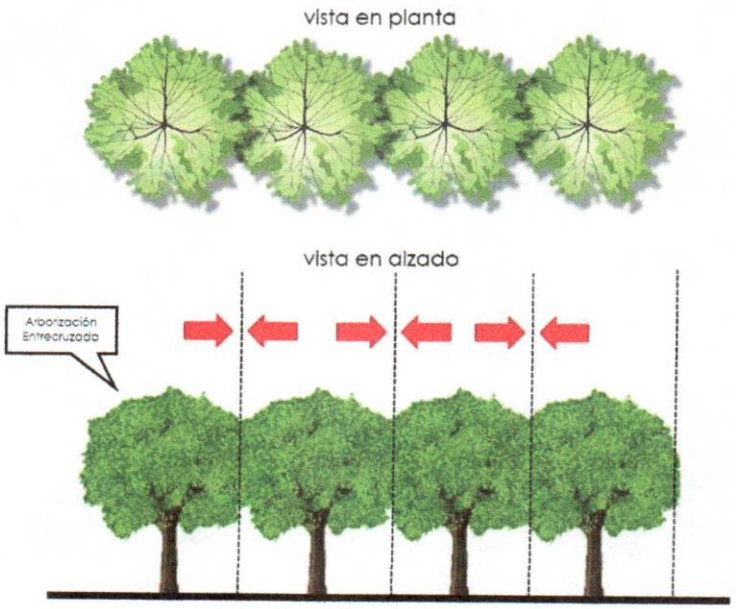
A continuación, se describen los tipos de arborización y el esquema representativo que se pueden utilizar en el diseño paisajístico:

Arborización Toque de Copa: Distribución lineal de arborización en un espacio que permite que las copas de los ejemplares (en estado adulto) estén libres. Es decir, o se tocan o entrelazan entre ellas.



Arborización con toque de copa

Arborización Entrecruzada: Distribución lineal de arborización en un espacio que permite que las copas de los ejemplares (en estado adulto) se tocan o entrelazan entre ellas.



Arborización entrecruzada

El arbolado de alineación:

se colocará preferiblemente en andenes, alamedas y paseos peatonales, dentro de la franja funcional de Paisajismo y Mobiliario.

En caso de una doble alineación o de trama reticulada formada por especies de diversas categorías se establecerá como distancia mínima la media de distancias de las especies participantes.

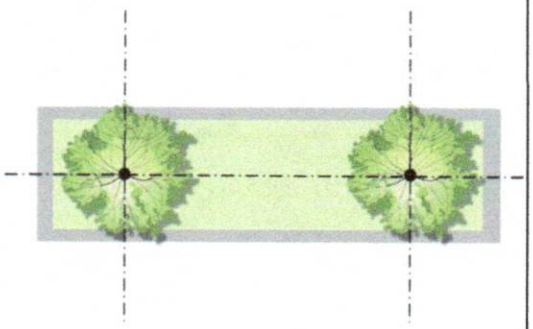
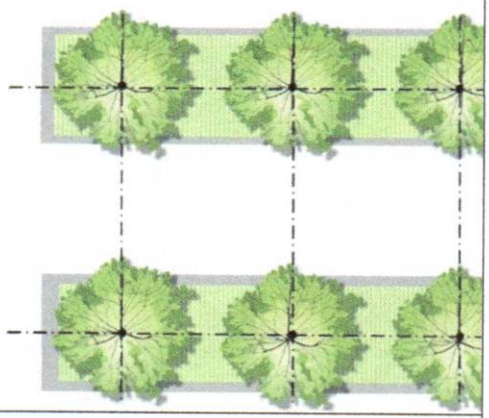
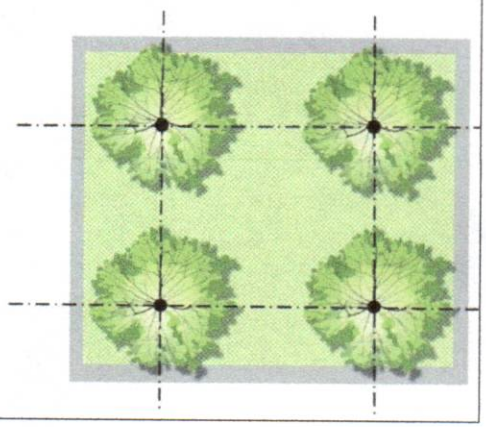
El proyecto de arborización puede contemplar árboles aislados, que toquen copas, o entrecruzados, siempre que no se interfiera visual o físicamente con los accesos vehiculares a predios, con el mobiliario urbano o la señalización vial. Cuando se intercale alumbrado público en la arborización, la propuesta de interdistancias debe estar coordinada con el diseño de iluminación de manera que no se produzcan interferencias entre aquellos.

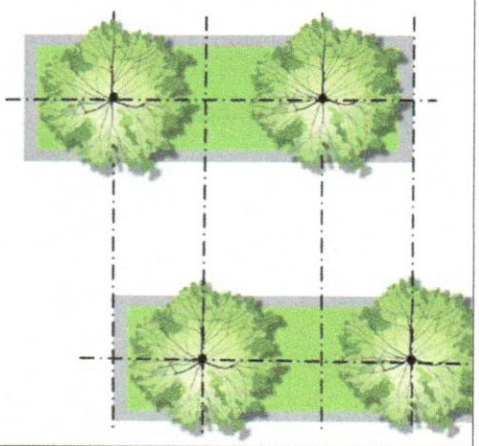
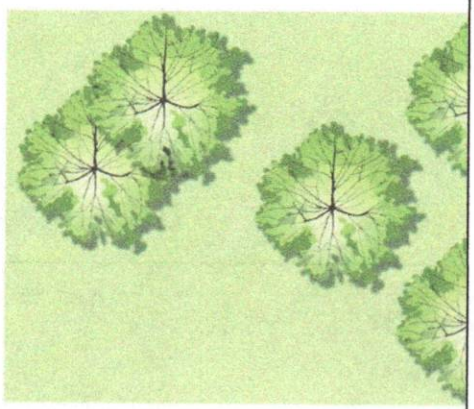
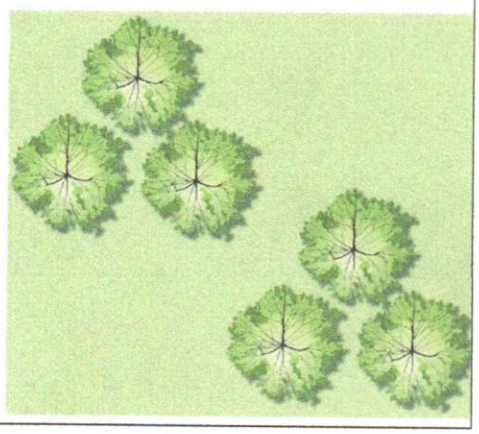
La arborización en andenes siempre debe permitir la iluminación suficiente de la vía. Para lograr una coordinación entre la arborización y la iluminación pública es necesario, en algunos casos, efectuar desviaciones a los parámetros generales del diseño del alumbrado público para la vía, tales como la altura del montaje, marcos de plantación, disposición de las luminarias o su brazo de montaje. Cada caso debe tratarse separadamente, dependiendo de la vegetación de que se trate, en

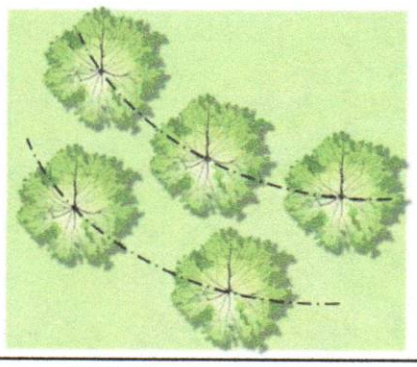
coordinación con las entidades competentes: Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos .

Se recomiendan las siguientes separaciones del individuo arbóreo con el poste de alumbrado, con base en el diseño y porte de árboles y arbustos:
Bajo porte: 2 metros
Medio porte: 3 metros
Alto porte: 5 metros

Esta tabla presenta los tipos de plantación que pueden ser implementados en andenes y espacios peatonales, dependiendo del perfil vial y el ancho de andén. En todo caso, se debe garantizar la libre circulación de los peatones y, especialmente, de las personas con movilidad reducida motriz.

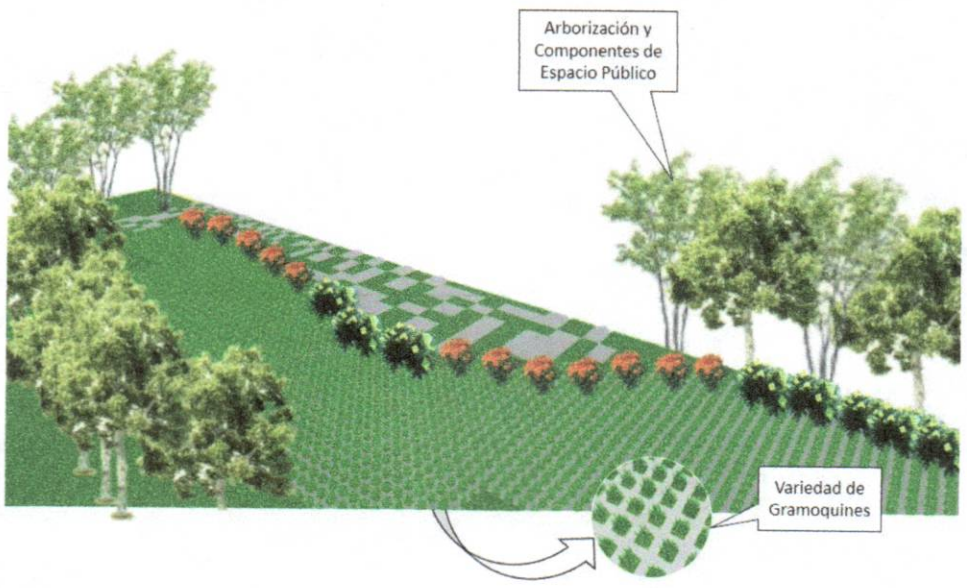
Tipo de marco de plantación	Contexto de localización	Esquema
ALINEACIÓN	Andenes - Franja funcional de paisajismo y mobiliario. Alamedas. Áreas de control ambiental Parques	
HILERAS POR RECTÁNGULO	Áreas de control ambiental, alamedas, andenes con ancho mayor a siete metros (7 m) Parques Plazoletas	
HILERAS AL CUADRADO	Áreas de control ambiental, alamedas, andenes con ancho mayor a siete metros (7 m) Ciclorrutas Parques, plazas y plazoletas	

AL TRESBOLILLO	Áreas de control ambiental, alamedas, andenes con ancho mayor a siete metros (7 m) Parques, plazas y plazoletas	
FORMA IRREGULAR	Áreas de control ambiental Zonas verdes en ladera Glorieta Parques Separadores	
EN BOSQUETE	Áreas de control ambiental Plazoletas Separadores Parques	

BANCO EN CURVA DE NIVEL	Áreas de control ambiental Zonas verdes en ladera Separadores Plazoletas Parques	

Arborización en andenes

La arborización es obligatoria en todos los andenes con ancho igual o mayor que trescientos cincuenta centímetros (350 cm).
Las plantaciones de arbustos y árboles de bajo, mediano y alto porte en andenes se pueden realizar con la construcción de contenedores de raíces, con el fin de evitar que a futuro el sistema radicular de los árboles deteriore los materiales de piso y otras estructuras por expansión.
El tamaño del contenedor debe ser definido por el diseñador según el perfil del andén.
La selección de especies se debe hacer de acuerdo con el tipo de contenedor que se considere aplicable en el andén respectivo
Se debe tener cuidado durante el diseño para que el borde del contenedor de raíces no constituya obstáculo a la circulación peatonal y garantice el manejo de escorrentía hacia la franja de paisajismo.

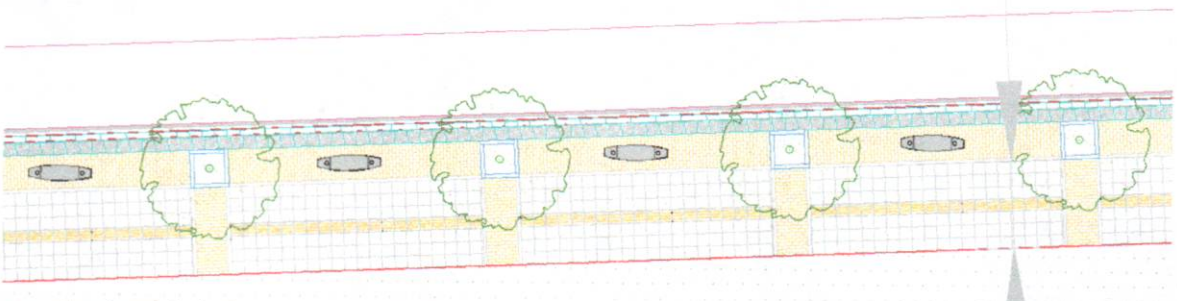


Arborización y empleo de superficies permeables. Esquema indicativo

En andenes con secciones en las que se considere que, técnicamente, no es posible la construcción de contenedores de raíces, se debe buscar la implantación de materiales porosos que permitan conformar áreas de plantación con superficies permeables, garantizando a la vez la circulación peatonal de los usuarios y la inclusión al medio físico de las personas en condición de discapacidad. Se sugiere el uso de coberturas vegetales, cubresuelos o arvenses.

Para la selección combinada de áreas duras y empradizadas que contemple plantación de árboles, y con base en el perfil del andén, se debe construir alrededor de la zona verde una barrera de raíces, conformada por un muro de sesenta centímetros (60 cm) de profundidad, cumpliendo las especificaciones constructivas indicadas en las fichas técnicas correspondientes. En las esquinas de la zona verde sobre el lado de mayor extensión, se instalará el borde contenedor de raíz especificado en la ficha respectiva según el tipo de contenedor; sobre el lado de menor extensión se fundirá en sitio el borde contenedor teniendo en cuenta las mismas características dimensionales y de empalme del borde establecido en el lado mayor. El borde contenedor debe permitir que el agua lluvia del andén drene hacia la zona verde.

Cuando existen conflictos con redes de servicios públicos se debe elegir el material de nivel bajo de intrusividad, de forma que no interfiera con las mismas, ó se puede contemplar como alternativa la instalación de mobiliario urbano correspondiente a materas6, las cuales se encuentran definidas en la Cartilla de Mobiliario Urbano, siempre y cuando el perfil del andén lo permita y no interfiera con el libre tránsito peatonal. En todo caso, para la instalación de materas se deberá contar previamente con las certificaciones de las empresas de servicios públicos respectivas, en las cuales conste que dicho elemento



no afectará la infraestructura de la red existente.

6.2.1. COBERTURAVEGETAL CÚBRE SUELOS O ARVENSES

La inclusión de coberturas vegetales y jardinería, en un porcentaje mayor del área de andenes y espacios peatonales, puede contribuir de manera importante a la disminución del efecto isla de calor, la captación de material particulado en suspensión y de C02, la infiltración de escorrentía al suelo, la generación de conectividad ecológica y de servicios ecosistémicos y el incremento del bienestar psico-social relacionado con la

calidad estética y paisajística del espacio público y con la vegetación como elemento simbólico que aporta valor y referencia.

6.2.2. CONTRIBUCIÓN A LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

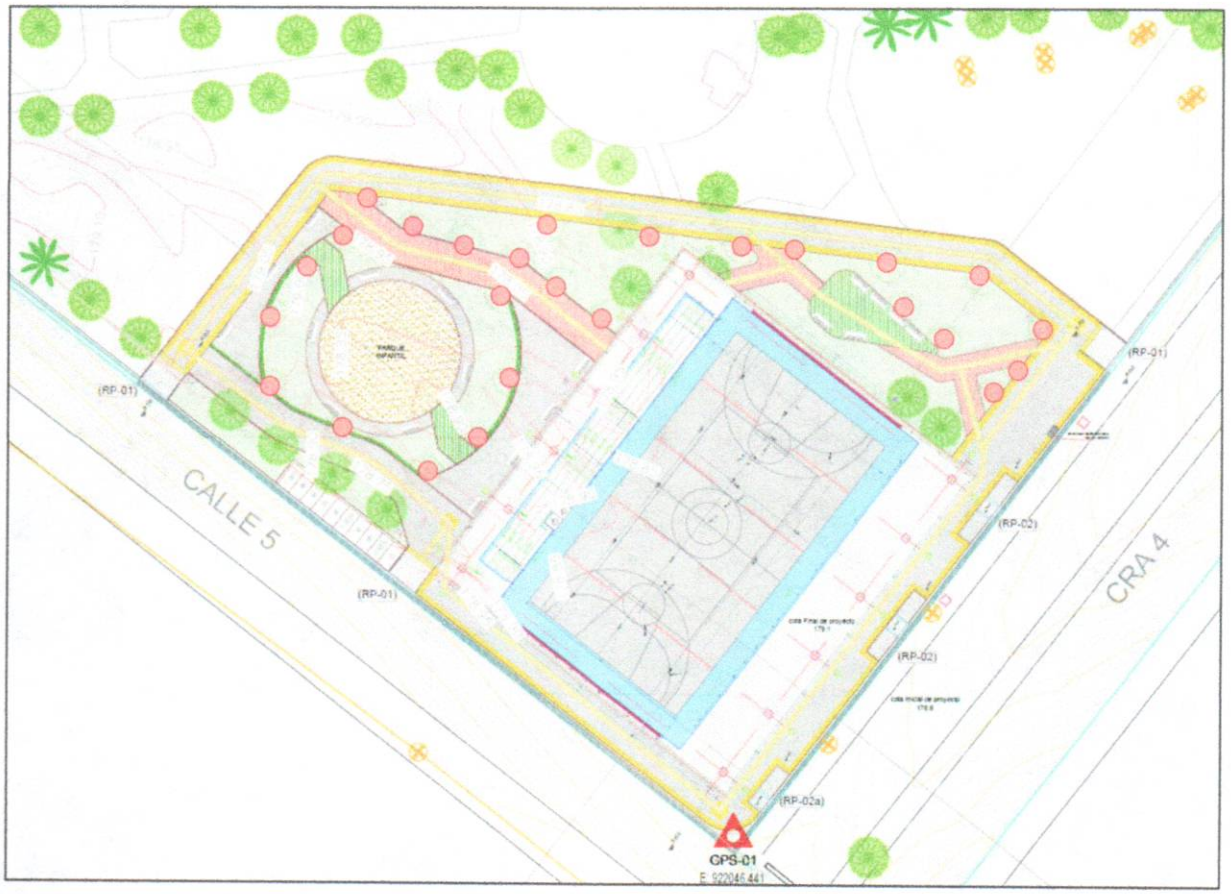
El diseño y la construcción de espacio público deben contribuir a la mejora en la calidad ambiental urbana, la habitabilidad y la conectividad ecológica. Deben ayudar también a mitigar los efectos de isla de calor y contribuir a la disminución de la ocurrencia e intensidad de los fenómenos de inundación y los niveles de emisión de gases de efecto invernadero propio de un entorno construido.

Para ello, el diseño de andenes y espacios peatonales debe incorporarlos siguientes principios:

- Control y aprovechamiento de escorrentía urbana.
- Cierre de ciclos de materia y energía en los ecosistemas urbanos mediante la revalorización o reúso de materiales.
- Atenuación del efecto de isla de calor a través de la arborización y la generación de coberturas vegetales que ayuden a reducir niveles de gases efectos invernadero en el aire y el ruido propio de la ciudad y aporten beneficios paisajísticos que ayuden al confort y la habitabilidad del espacio público.

"Los arboles de las áreas verdes urbanas y las zonas verdes en general ayudan a conservar el suelo, mejorando las propiedades flsicas, qufmicas y microbiológicas, impidiendo deslizamientos en ecosistemas frágiles con terrenos en pendiente.
Así mismo, las zonas verdes de los andenes desempeñan un papel esencial en la biodíversidad urbana. Mediante redes de zonas verdes se mejora la conservación de la vida y la biodiversidad; los cinturones verdes y las avenidas verdes pueden servir como corredores biológicos.

6.3. ARBORIZACIÓN PROPUESTA



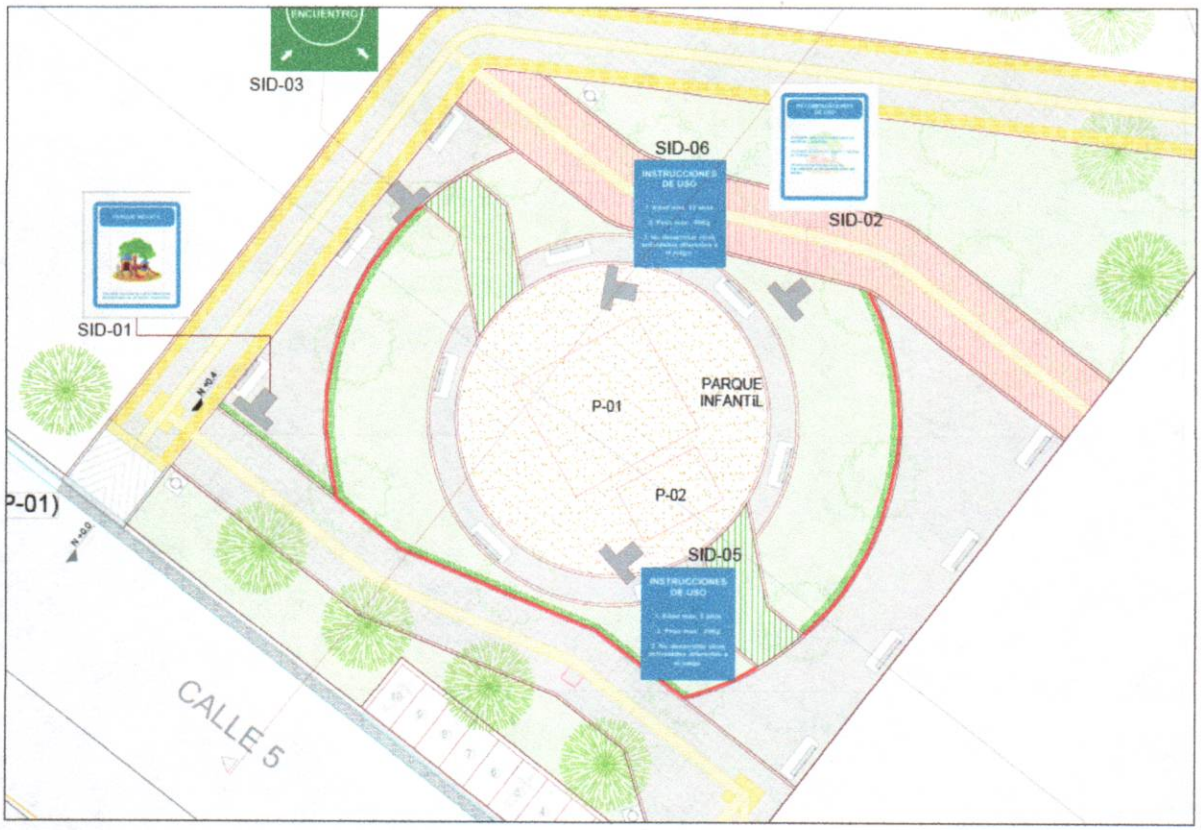
Se proponen arboles de sombra tipo OITI con un total de 26 arboles propuestos.

	Árbol/Palma EXISTENTES
	Árbol PROPUESTO



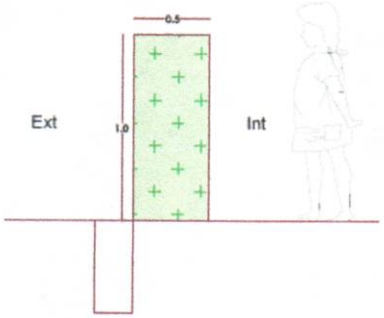
Cómo se evidencia en la imagen, se diferencian los arboles propuestos de los existentes, cabe resaltar que ninguno de los arboles existentes se tocó. (ver plano_implantación

6.4. ARBUSTO PARA BARRERA NATURAL DE SEGURIDAD: PARQUE INFANTIL



Barrera Natural de seguridad

Setos de Duranta



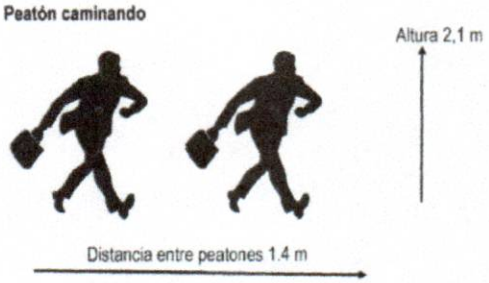


Se propone una barrera natural con setos de duranta (imagen) la cual tendrá una altura de 1.0M de altura. Además ayuda a darle un toque urbanístico agradable a la zona.

7. DISEÑO PROPUESTO

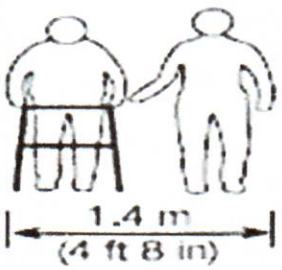
7.1. VEHÍCULO DE DISEÑO

Peatón caminando



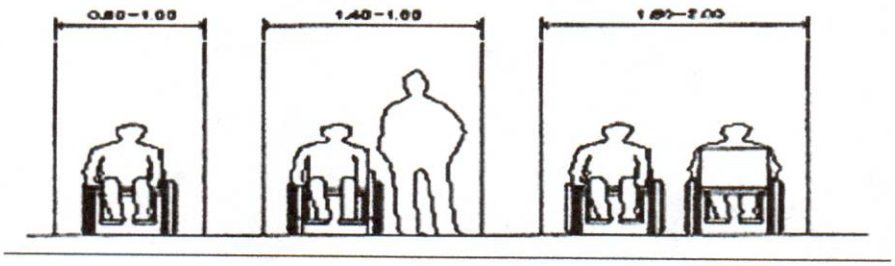
Distancia entre peatones 1.4 m

Peatón con discapacidad



Espacio adecuado para permitir la movilidad de una persona con discapacidad

Peatones en Silla de Ruedas



Espacio adecuado para permitir la movilidad de una persona en silla de rueda.

7.2. FRANJA DE PAISAJISMO Y MOBILIARIO (FPM)

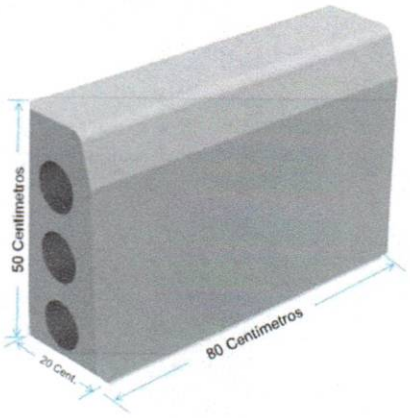
Se deberá respetar el diseño de espacio público en planta presentado en los planos suministrados, en lo que se relaciona con ubicación de andenes y amoblamiento urbano; de proponer cambios en el espacio público deberá mantener inmodificable la

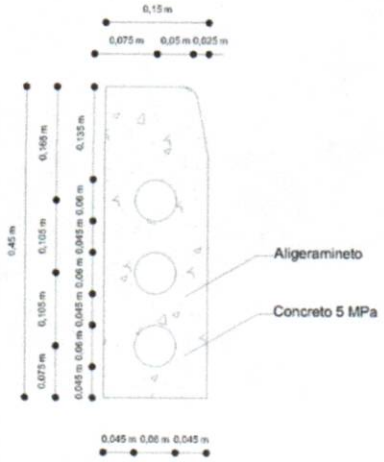
sección transversal urbanística y los paramentos en ella señalados, tales como las características plásticas del urbanismo diseñado, los anchos de carriles, calzadas y el acceso a los predios, y tener en cuenta que el Espacio Público está proyectado en ambos lados de la vía de acuerdo con los planos de diseño Urbano y de Espacio Público de referencia que se entregan y en los cuales deben mantener la geometría en planta, constituyendo franjas continuas de circulación a una altura máxima de 20 cm con respecto al nivel de la calzada.

La zona de espacio público incluye andenes, accesos vehiculares y peatonales, líneas de losetas táctiles para facilitar la circulación de discapacitados y los contenedores de raíces en todos los sitios donde se implanten árboles.

7.2.1. ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO (SARDINELES- BORDILLOS):

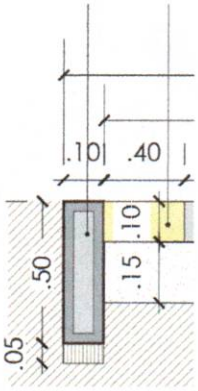
SARDINEL A-10





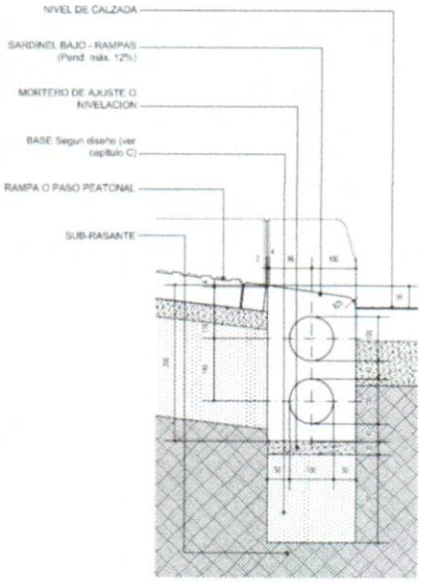
BORDILLO in-situ

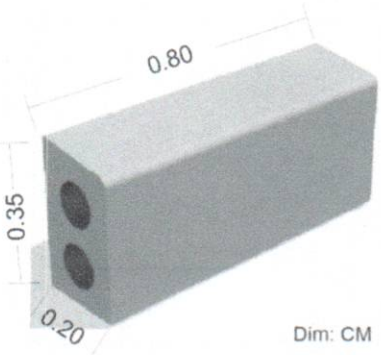




Bordilllo en contreto in-situ de 50cms de altura y 10cms de ancho (ver detalle consrtuctivo)

SARDINEL BAJO RAMPA A-85

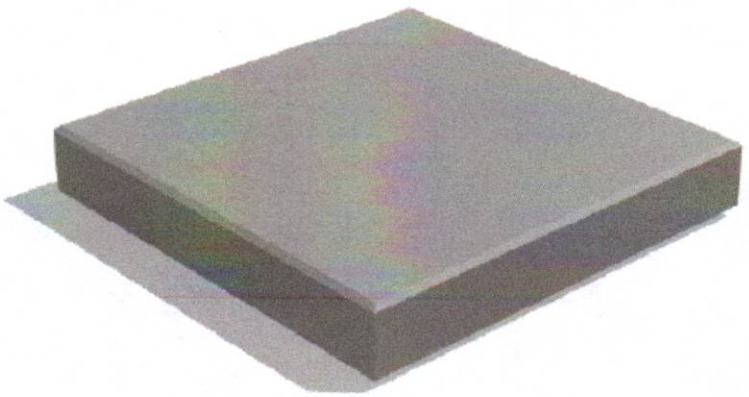




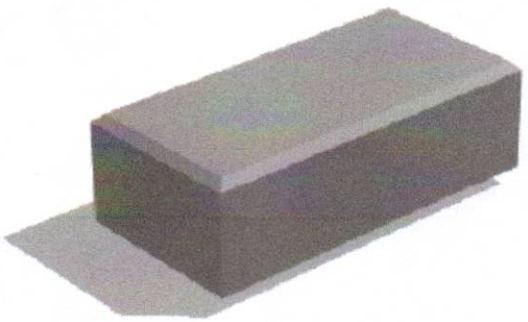
Dim: CM

7.2.2. ELEMENTO DE ACABADO DEL PISO (ANDENES FPM)

Se determinó utilizar de adoquin y tableta en concreto en la mayor parte del proyecto, sobre una capa de mortero de 1:4 de 0.04 m y una sub-base granular de 0,15 m.



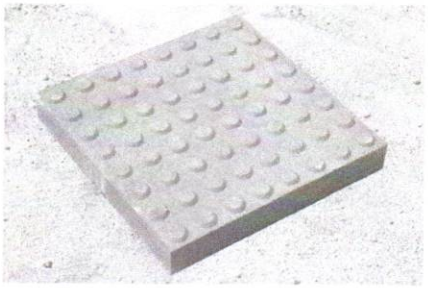
La loseta A-50 se utilizan en snderos peatonales, la tableta se concibe de color gris.

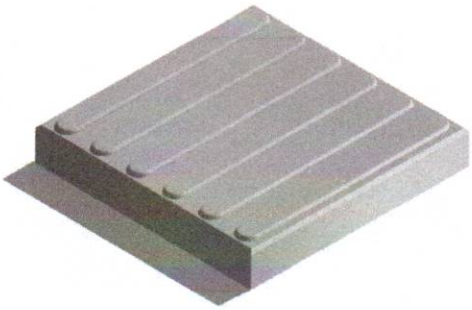


El Adoquín A-25 se utilizará para senderos peatonales con colores verde, Rojo y Amarillo.

La loseta táctil de alerta (toperol), se ha definido siguiendo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 5610 "Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil". (ver detalles constructivos).

Loseta táctil patrón de alerta (Toperol) 40x40x6





8. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

9.1 PARQUE INFANTÍL

9.1.1 REF: Circuito de Arena

5x5.5M



Características:
• Diseño modular y versátil: Permite adaptar el circuito a diferentes espacios y necesidades, desde guarderías y colegios hasta el hogar.
• Componentes variados: Incluye una amplia gama de elementos como túneles, rampas, obstáculos, colchonetas,paneles de escalada y juegos de equilibrio, que desafían a los niños de diferentes maneras y a diferentes niveles de dificultad.
• Materiales resistentes y seguros: Fabricado con materiales de alta calidad que garantizan la durabilidad y seguridad durante el uso.
• Promueve el desarrollo integral: Fomenta el desarrollo físico, cognitivo, social y emocional de los niños a través del juego y el movimiento.
Beneficios del Circuito Psicomotor C:
• Mejora la motricidad gruesa y fina: Los niños aprenden a controlar sus movimientos corporales con mayor precisión y fluidez.
• Desarrolla el equilibrio y la coordinación: Al superar los obstáculos, los niños fortalecen su equilibrio y coordinación ojo-mano.

• Estimula la creatividad y la imaginación: El circuito ofrece un espacio abierto a la exploración y el juego libre,donde los niños pueden imaginar diferentes escenarios y aventuras.
• Fomenta el trabajo en equipo y la colaboración: Los niños pueden jugar juntos en el circuito, aprendiendo a colaborar y compartir.
• Aumenta la autoestima y la confianza en sí mismos: Al superar los desafíos del circuito, los niños se sienten más seguros de sus habilidades y capacidades.
• Desarrolla la capacidad de resolución de problemas: Los niños deben planificar sus movimientos y estrategias para superar los obstáculos, lo que les ayuda a desarrollar su capacidad de resolución de problemas.

9.1.2 Kit de Columpio Resbaladero

2.3x3.5M

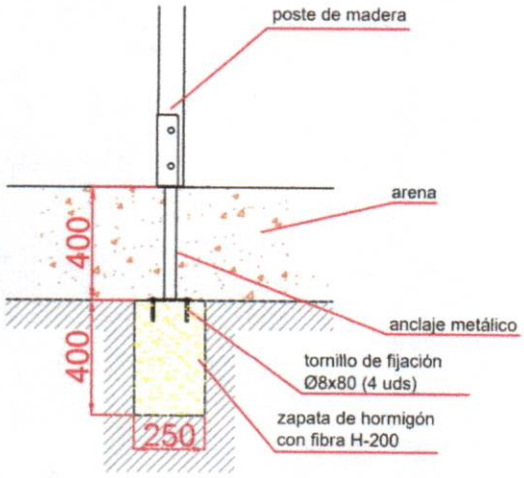


Características:

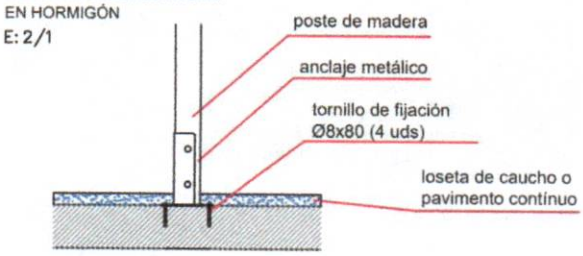
• Estructura multicolor en tubo de 2 pulgadas: Un diseño llamativo y resistente que alegrará cualquier espacio.
• Estructura para dos columpios: Un clásico que nunca falla, ideal para que dos niños se diviertan al mismo tiempo.
• Rodadero doble: Dos pistas de deslizamiento para duplicar la emoción y la velocidad.
• Escalera metálica: Un acceso seguro y fácil a los diferentes elementos del juego.

9.1.3 Detalle de Instalación

ESQUEMA DE CIMENTACIÓN
EN ARENA

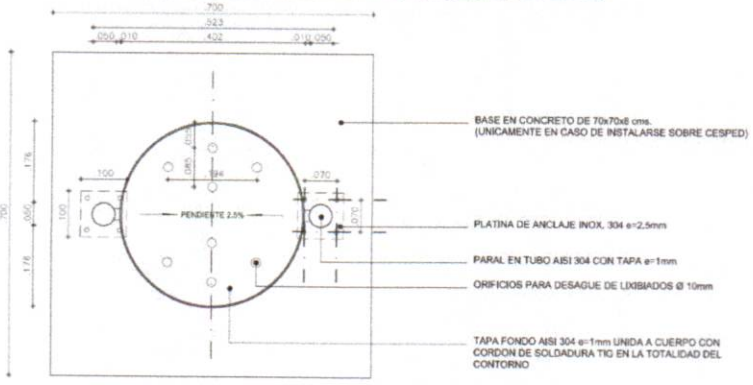


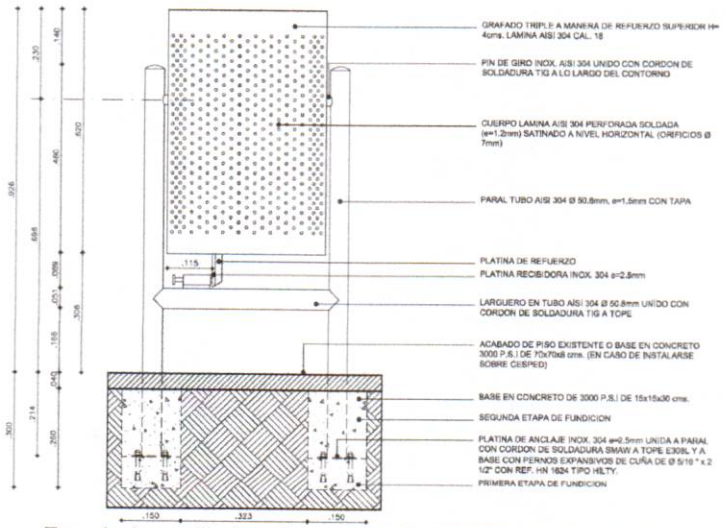
ESQUEMA DE CIMENTACIÓN
EN HORMIGÓN
E: 2/1



9.2 CANECAS EN ACERO INOXIDABLE M-121



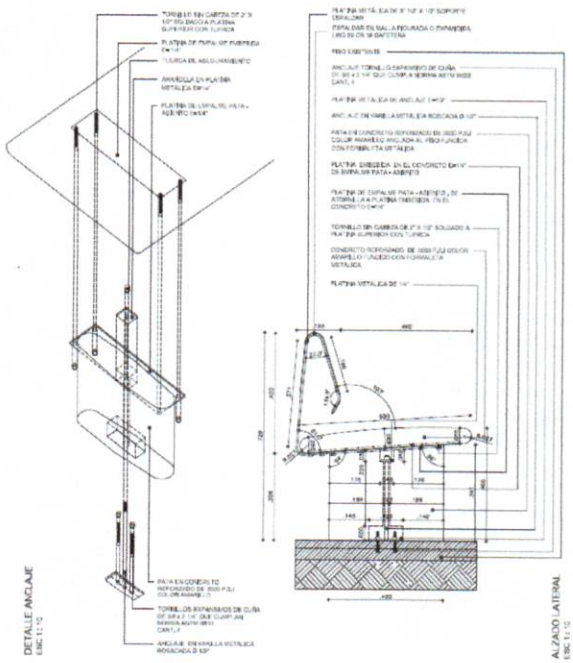




Tomado de: cartilla de andenes secretaria de planeación Bogotá - IDU

9.3 BANCA EN CONCRETO CON ESPALDAR M-30





Tomado de: cartilla de andenes secretaria de planeación Bogotá – IDU

10 DISEÑO PROPUESTO

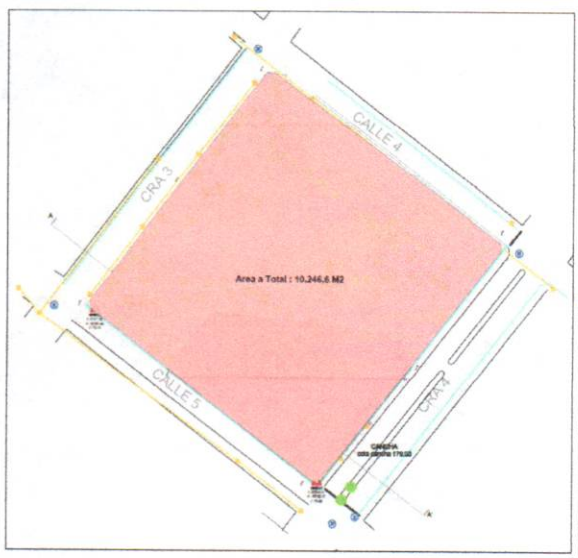
Diseño establecido en concordancia en Decreto Nacional 1077 del 2015, norma técnica NTC 4109 "Ingeniería civil y arquitectura, AASTHO bajo los principios de seguridad conectividad, accesibilidad, simplicidad estética y economía.

CUADRO DE ÁREAS	
	ÁREA M2
Senderos	822,24
Zonas Verdes	362,36
Parqueos	30,52
PlacaPolideportivo	1094,55
Parque Infantil	439,95
AREA A CONSTRUIR	**1097,79**
ÁREA PARQUE	**1651,83**
TOTAL	**2749,62**

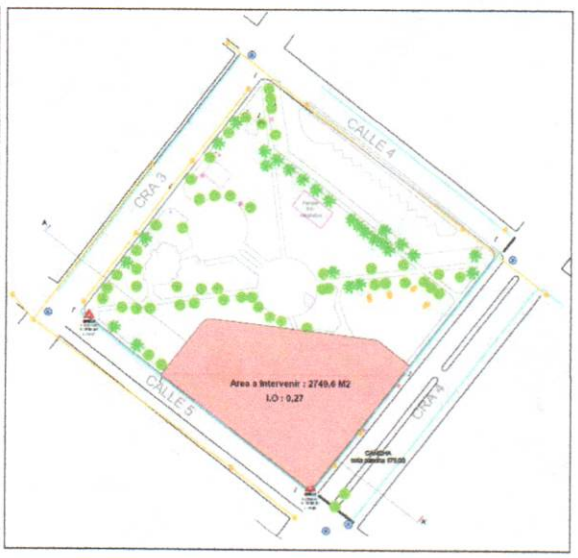
CUADRO DE ÁREAS Total	
	ÁREA M2
Predio	10.246,6
Intervención	2749,62
I.O	0,27
I.C	0,10

CUADRO DE ÁREAS Intervenido	
	ÁREA M2
Intervención	2749,62
Construcción	1097,79
I.C	0,62

AREA GENERAL.



AREA A OCUPAR.



Como se evidencia en la gráfica el área total del parque es de **10.246,6** M2, para el proecto la intervención será un área de **2.749,62** M2, teniendo como índice de ocupación **0,27** y de construcción **0,10** (Ver cuadro de áreas)

11 NORMATIVIDAD

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 2050: Código eléctrico colombiano.
NTC 3766: Ingeniería civil y arquitectura. Rejillas de concreto (gramoquines) para pavimentación y control de erosión.
NTC 4695: Accesibilidad de las personas al medio físico. señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.
NTC 4143: Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.
NTC 4774: Accesibilidad de las personas al medio fisico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneo.
NTC 4139: Accesibilidad al medio físico, símbolo gráfico, características generales.
NTC 4109: Prefabricados de concreto. Bordillos, cunetas y topellantas de concreto.
NTC 4024: Prefabricados de concreto. Muestreo y ensayo de prefabricados de concreto no reforzado, vibrocompactados.
NTC 5610: Accesibilidad al medio físico. Señalización táctil.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El diseño se adapta a la rasante existente como parte integral del proyecto general.

Las características del diseño propuesto se adaptan a los aspectos físicos y funcionales del terreno existente teniendo en cuenta el levantamiento topográfico.

Las estructuras propuestas no afectan ningún elemento existente tales como predios de la zona y/o terrenos privados.

Diseño establecido en concordancia en Decreto Nacional 1077 del 2015, norma técnica NTC 4109 "Ingeníerla civil y arquitectura, AASTHO bajo los principios de seguridad conectividad, accesibilidad, simplicidad estética y economia.

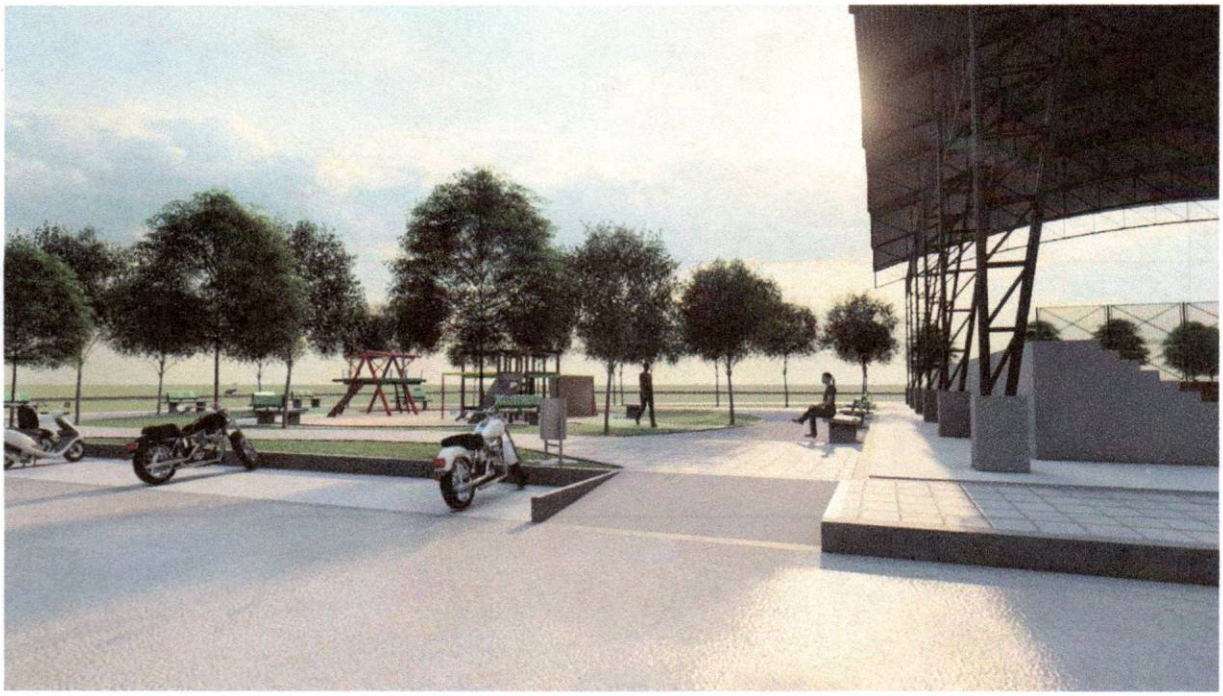
Proyectó:

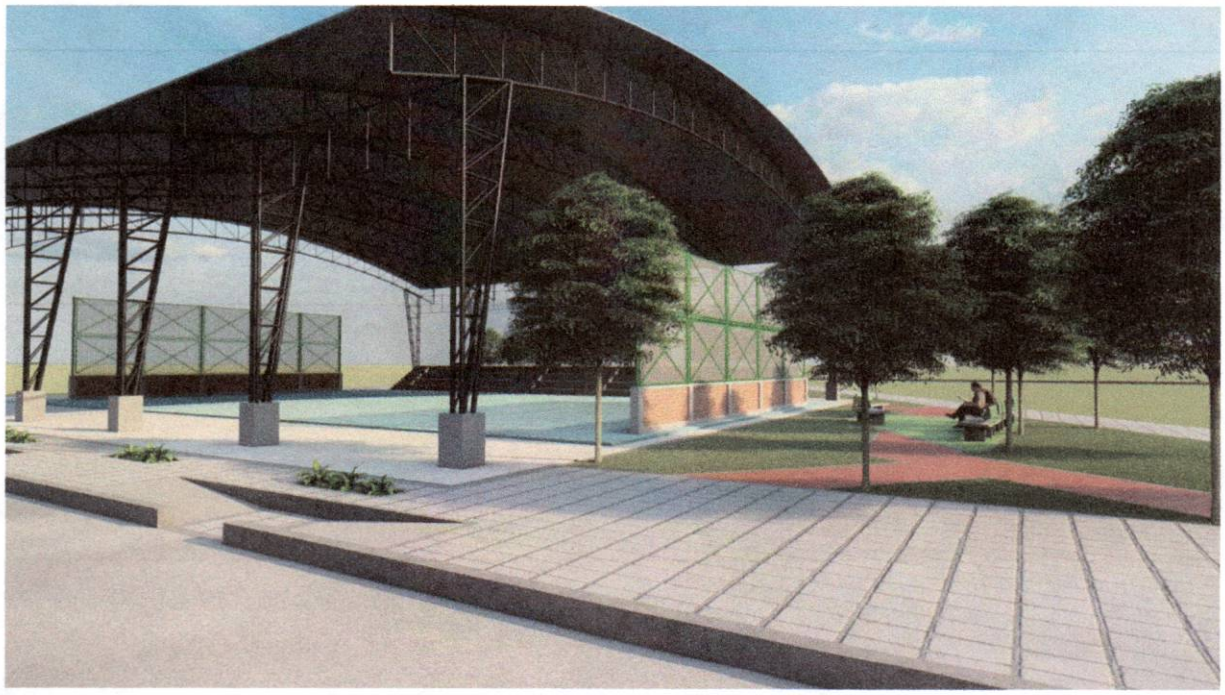
DIEGO BERBESI GÓMEZ
ARQUITECTO UGC
MP: A22392020-1094245244

RENDERS.

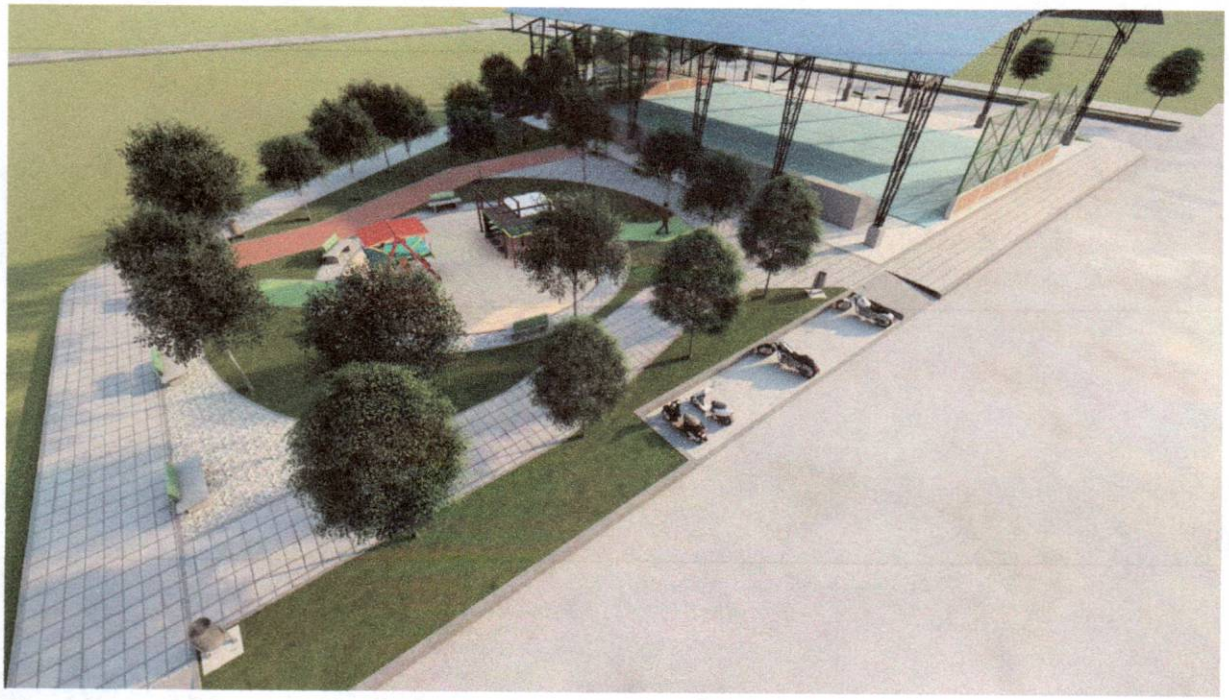












MEMORIA ARQUITECTONICA

MEMORIA ARQUITECTÓNICA

(CANCHA-MULTIFUNCIÓN)

OBJETO DEL PROYECTO:

"CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN DEL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

DISEÑO:
DIEGO BERBESI GÓMEZ
ARQUITECTO
MP: A22392020-1094245244

MARZO 2025

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE SARAVENA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El presente documento describe la memoria de diseño de cancha multifuncional (Cubierta) contemplados dentro de los componentes del proyecto denominado:

"CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN DEL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Todo en concordancia con lo establecido en la Ley 361 de 1997, Decretos Nacionales 1538 de 2005,1077 del 2015, norma técnica NTC 4109 "ingeniería civil y arquitectura, Norma Técnica Colombiana NTC 561, entre otras.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Diseño de placa polideportiva con cancha multifuncional, graderías y cubierta, teniendo en cuenta la normativa vigente.

1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de CONSTRUCCIÓN Y REMODELACIÓN DE LA CANCHA MULTUFUNCIONAL EN EL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA está ubicado en el centro poblado de Puerto Nariño, municipio de Saravena, departamento de Arauca.

Figura 1. Localización del municipio de Saravena en el departamento de Arauca

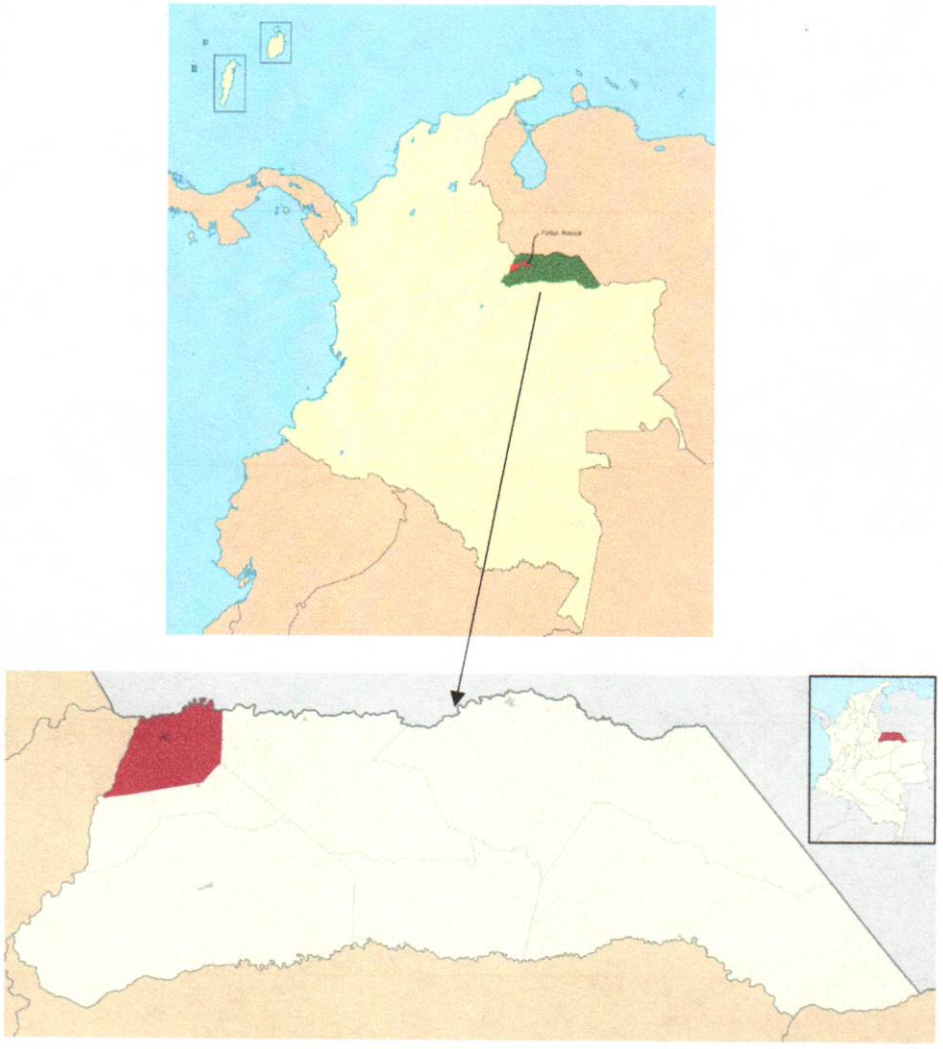




Imagen 1. Ubicación entre la calle 4-5 y carreras 3-4
Fuente: Google earth

COORDENADAS PLANAS GAUSS KRUGER

Sistema: MAGNA SIRGAS

Origen: ESTE CENTRAL

Longitud de origen: 71°04'51.30"W

Latitud de origen: 4°35'56.57"N

COORDENADAS GEOGRAFICAS	
NORTE	7° 0'36.61 "N
ESTE	71° 46'58.82 "O



Fuente: Google earth

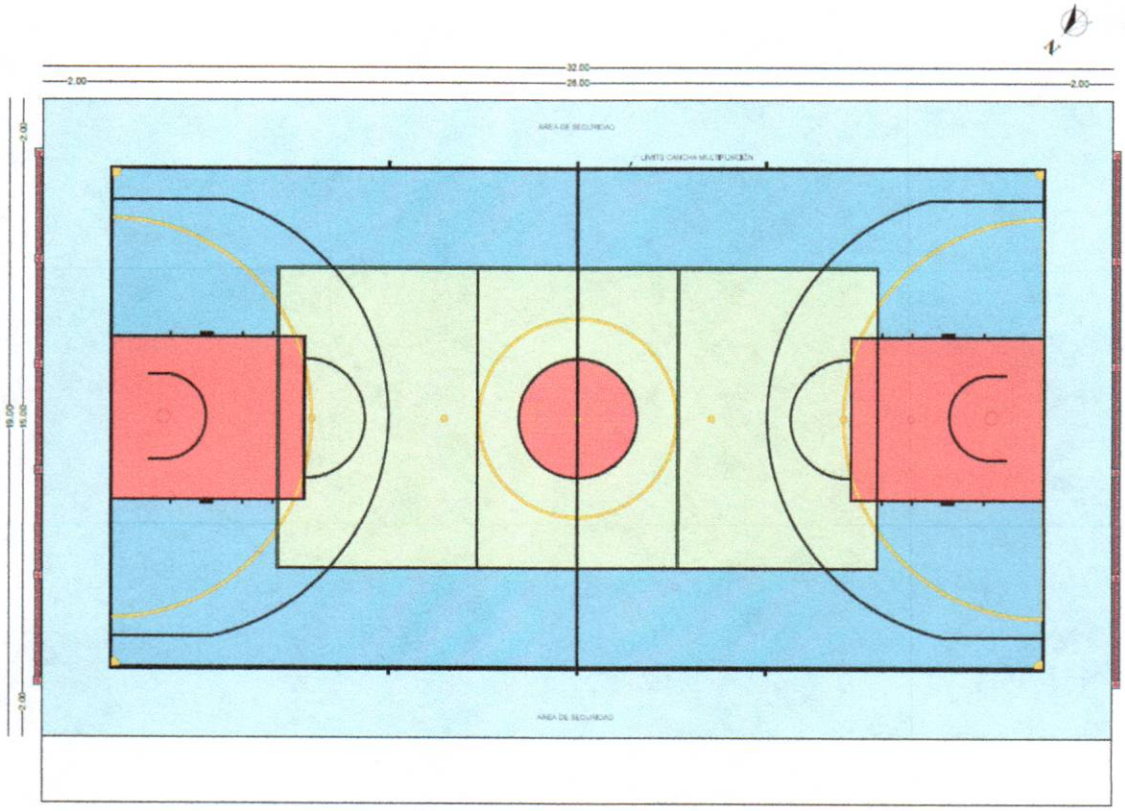
ALCANCE

Para el diseño de la cancha multifuncional se requiere generar los espacios para cada uno de los deportes requeridos por la comunidad, teniendo en cuenta la diversidad de deportes a ejecutar en el espacio, se genera una gradería que albergará a los espectadores que podrán disfrutar de dichos juegos en familia.



2. DISEÑO PROPUESTO

El diseño de la cancha multifunción cubierta, se plantea a partir de las necesidades tales como: *Micro fútbol, Basquet ball y voleyball*, acontinuación se describen las áreas de dichos espacios:

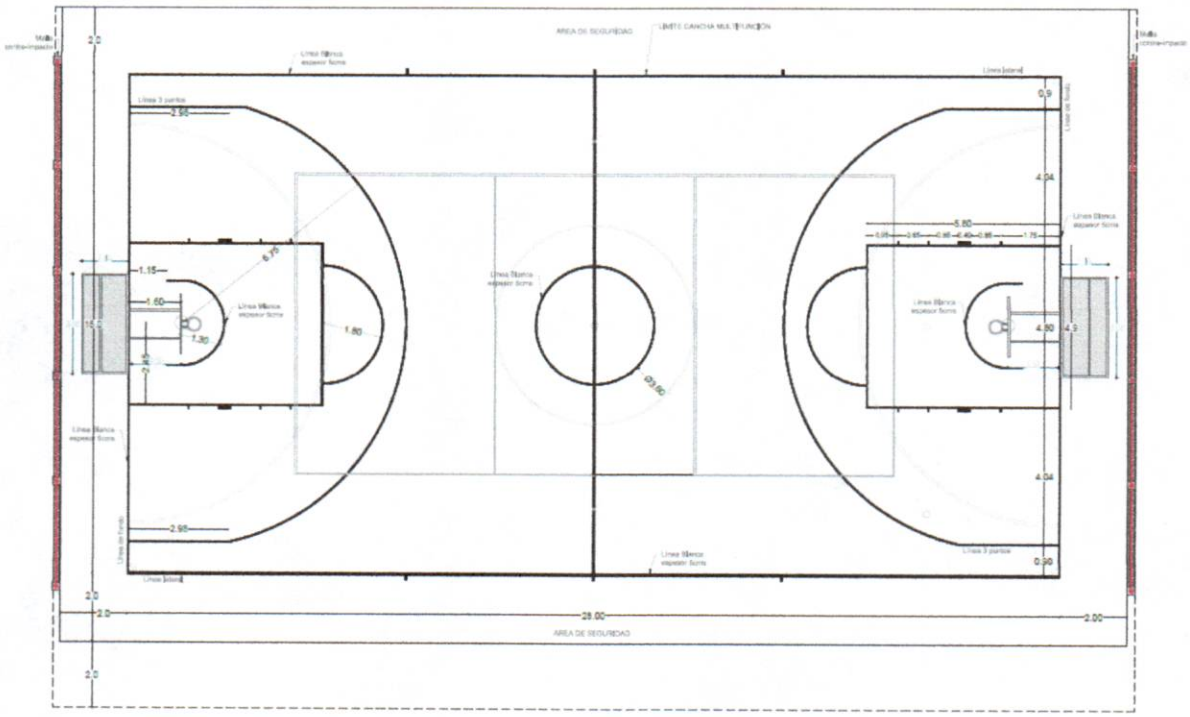


MATERIALIDAD:

PLACA: Concreto con acabado fino, con refuerzo

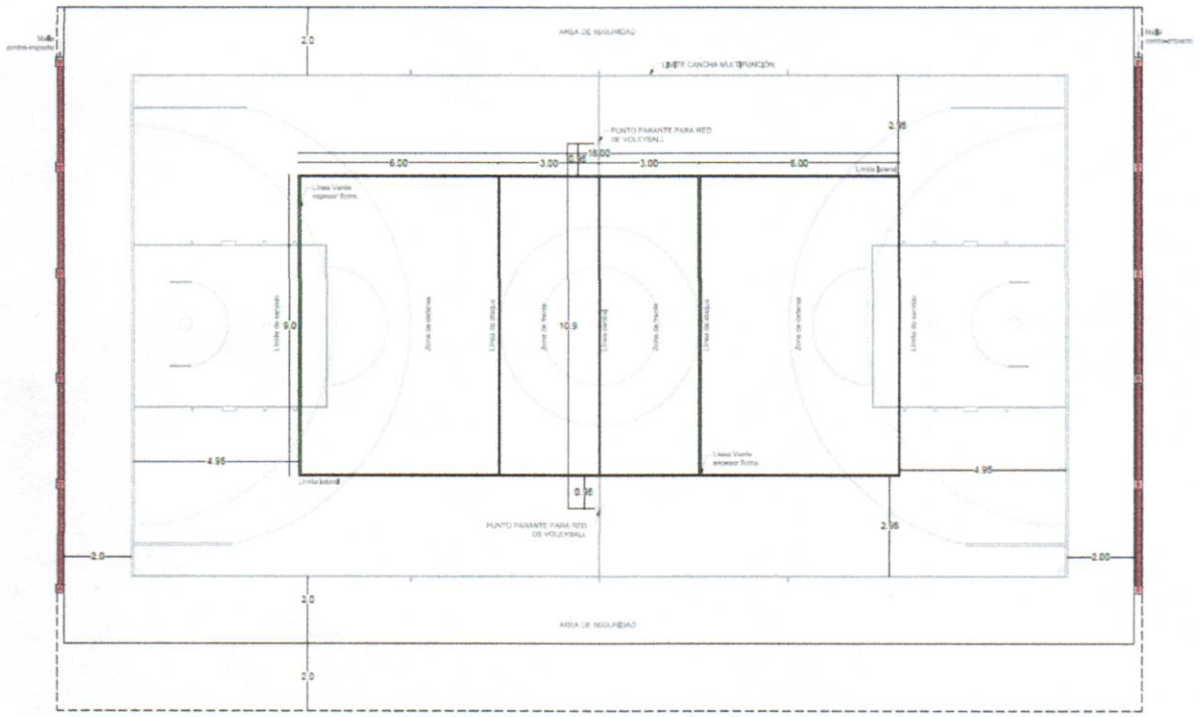
COLOR CANCHA: Pintura tipo A tipo pesado.

A. BASQUETBALL



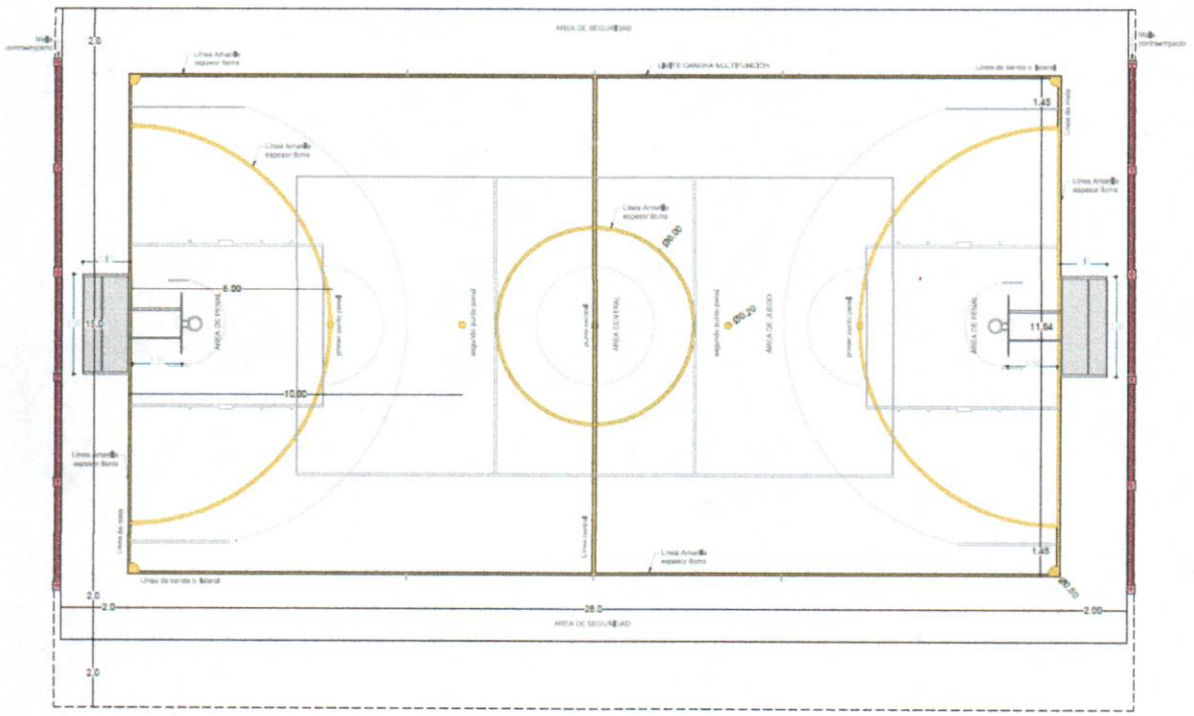
Cancha de basquetball, cuenta con una longitud de 28M y un ancho de 15m, teniendo un área total de 420 M2.

B. VOLEYBALL



Cancha de Voleyball, cuenta con una longitud de 18M y un ancho de 9.0m, teniendo un área total de 162 M2.

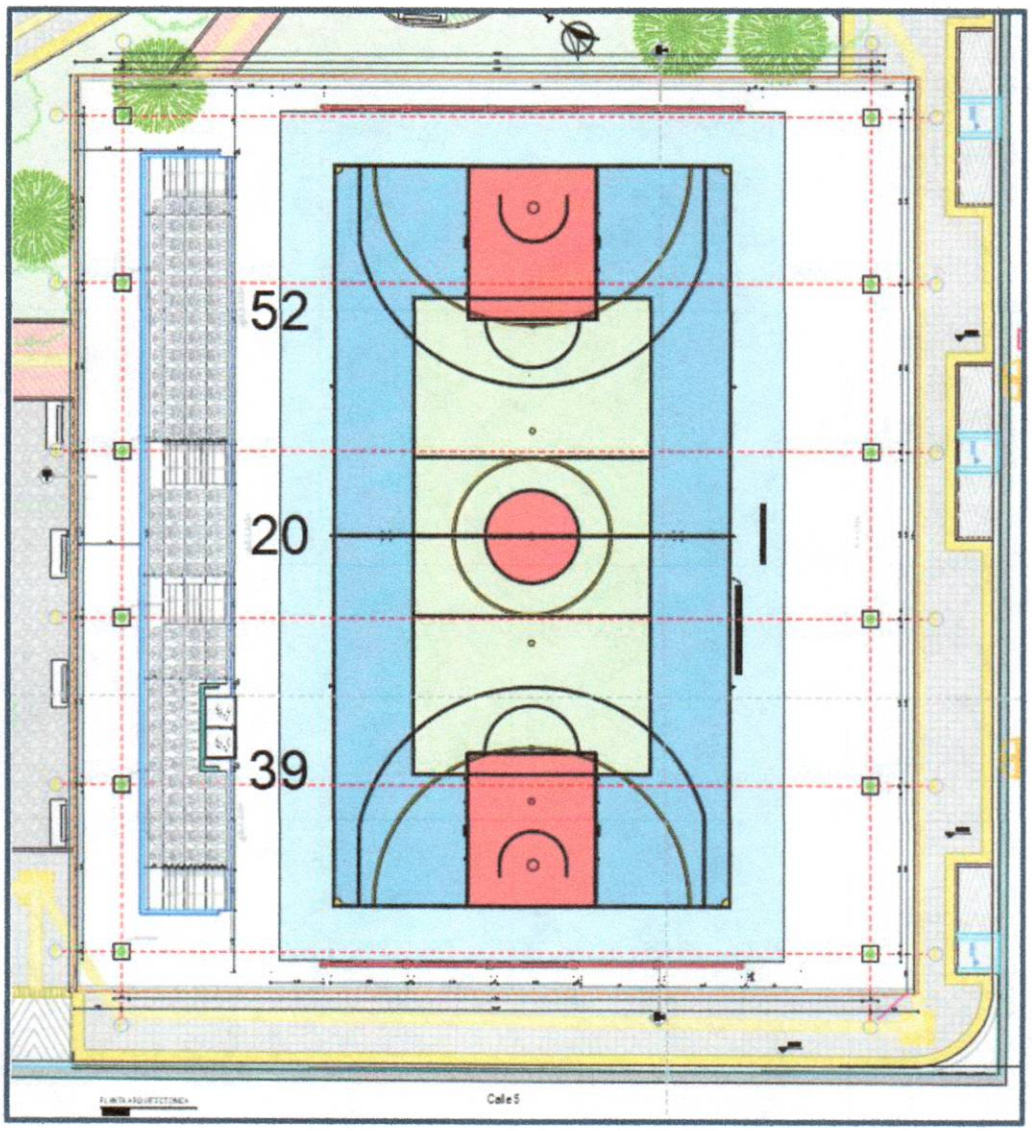
C. FUTBOL SALA



Cancha de Futbol sala, cuenta con una longitud de 28M y un ancho de 15m, teniendo un área total de 420 M2.

3. AFORO GENERAL CANCHA CUBIERTA

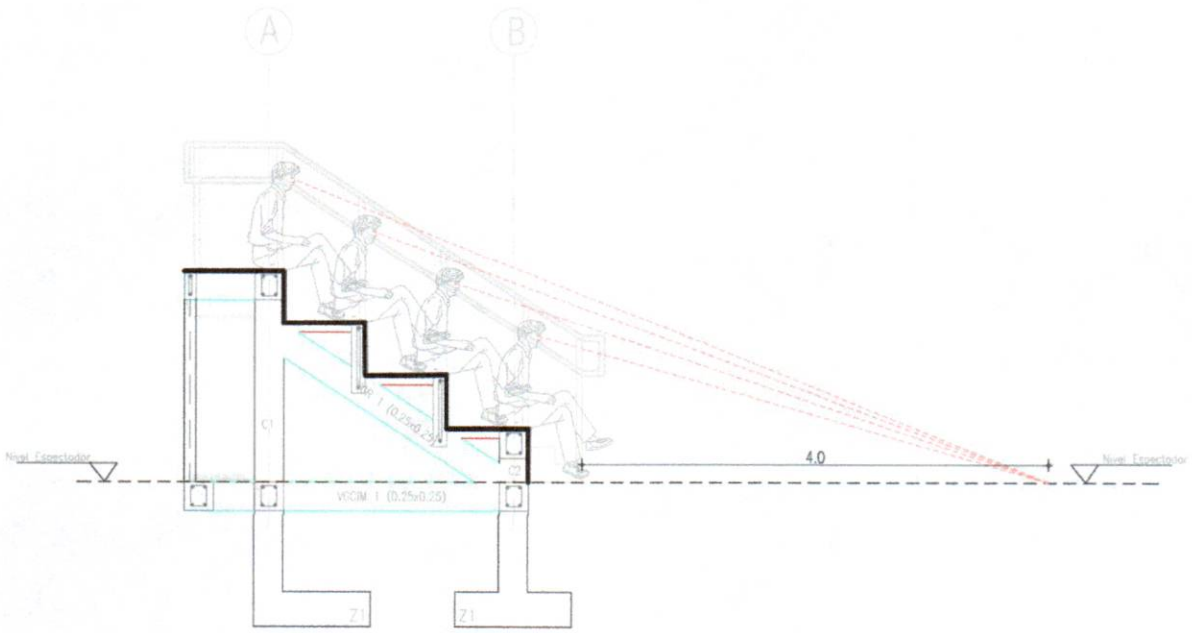
Para el diseño del polideportivo cubierto se plantea la zona de graderías por el lado izquierdo (Oriente) del Polideportivo. Dicha gradería cuenta con una capacidad de personas sentadas la cuales se evidencian en la siguente gráfica.



PERSONAS SENTADAS: 111
PERSONAS EN JUEGO: 10-12
PERSONAS CIRCUNDANTES: 25
TOTAL AFORO: 148 PERSONAS

4. ISÓPTICA

La "isoptica" se refiere al cálculo de una curva que asegura la máxima visibilidad para todos los espectadores en espacios con escenarios, como cines, teatros o estadios. Este estudio determina el diseño de los graderíos o tribunas, ya sea verticalmente para el escalonamiento entre filas o horizontalmente para la distribución de asientos, con el fin de optimizar la visión y evitar que las personas se bloqueen mutuamente la vista



Según la gráfica podemos analizar y concluir que el diseño de la gradería cumple con la Isóptica necesaria para su funcionamiento.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Cada uno de los espacios dispuestos se identifica como importante para el diseño en conjunto, y se hace imprescindible el diseño puntual para cada deporte a ejecutar.

A. Se recomienda conservar las dimensiones remitidas en la planimetria
B. Los colores descritos de la demarcación se deben respetar teniendo en cuenta la planimetría.
C. Se debe tener en cuenta el cídigo cromático para cada color descrito en los planos .

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO DE SARAVENA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES

E766202

CERTIFICA

Que el Arquitecto DIEGO ALBERTO BERBESI GOMEZ con cédula de ciudadanía No. 1094245244 de Pamplona, registra Matrícula Profesional de Arquitectura No. A22392020-1094245244, expedida en cumplimiento de la Resolución No. 39 del 10 de Diciembre de 2020 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 3 dias del mes de Julio de 2025.

VALIDO SOLO PARA PROYECTO ADECUACION PARQUE PUERTO NARIÑO-SAR-VENADO ARAUCA

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-digital]
y digite el siguiente código de verificación H03US12

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

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

DIEGO ALBERTO BERBESI GOMEZ

Arquitecto

C.C. 1.094.245.244

Matrícula Profesional

A22392020-1094245244

Esta matrícula 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.

Camilo Andrés Acosta Acosta
Presidente CPNAA

Válido solo para parque puerto Nariño
Saravena, Arauca

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

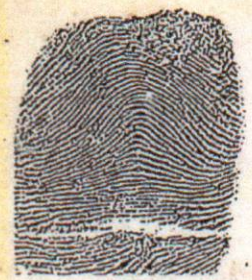
NUMERO 1.094.245.244

BERBESI GOMEZ
APELLIDOS

DIEGO ALBERTO
NOMBRES

Diego A. Berbesi G.
FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 27-FEB-1988
TAME
(ARAUCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.66 ESTATURA
AB+ G.S. RH
M SEXO

12-JUN-2006 PAMPLONA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VACHA

P-2506400-43135852-M-1094245244-20070102 01247 07002A 02 208950136

VNIVERSITAS
VERITAS
VOS
LIBERABIT

La República de Colombia
y en su nombre

LA UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

Personería Jurídica N° 47 de 1953 del Ministerio de Justicia
en cumplimiento de las leyes que regulan la Educación Superior
teniendo en cuenta que:

Diego Alberto Berbesi Gómez

c.c. N° 1094245244

ha terminado los estudios y cumplido los demás requisitos académicos exigidos por la ley y los estatutos universitarios, le confiere el titulo profesional de:

Arquitecto

En testimonio le expide el presente Diploma firmado y refrendado con el sello mayor de la Universidad, en Bogotá, D. C. el 10 *de* Diciembre *del año* 2020.

Marco Tulio Calderón Peñaloza
El Rector

Francisco Beltrán Rapalino
El Decano

Héctor Hugo Tabares Ramírez
El Secretario General

Registrado bajo el N° 661

Anotado en el Folio N° 132 del libro N° 1

Firma del Titular *Bogotá, D. C., a* 10 *de* Diciembre *de* 2020

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, DIEGO ALBERTO BERBESI GóMEZ, identificado (a) con C.C. 1094245244 de Pamplona, en mi calidad de Arquitecto, con Matrícula Profesional No. A22392020-1094245244, CERTIFICO que realicé el proyecto CONSTRUCCIóN Y REMODELACIóN DEL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, de conformidad con lo establecido en el Art. 22 del Decreto 1469 de 2010 y en los Decretos Municipales 0726 de Noviembre 02 de 2005 y 0568 de Agosto 10 de 2010 (NSR 10, CCP, Manuales Invías, RAS, etc.), y demás normas vigentes para la construcción.
En consecuencia, asumo toda la responsabilidad referente al CONSTRUCCIóN Y REMODELACIóN DEL PARQUE CENTRAL, DEL CENTRO POBLADO DE PUERTO NARIÑO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Declaro así mismo, que asumo la responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse.

Referencias: parques tipo DNP, Cartilla andenes y mobiliario IDU, Normativa legal vigente.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por el MINISTERIO DEL DEPORTE NO constituye una aprobación a los diseños, ni avala la calidad de los mismos.

Atentamente,

Nombre: DIEGO BERBESI GóMEZ Firma:

Profesión: ARQUITECTO C.c.: 1094245244

Matrícula Profesional No A22392020-1094245244