PROYECTO DE INVERSIÓN
"CONSTRUCCIÓN ETAPA I DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA ESENCIAL PARA LA HABILITACIÓN DE ÁREAS DE FORMACIÓN EDUCATIVA DEL CAMPUS UNIVERSITARIO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

REQUISITOS GENERALES

COMPONENTE 1.1.4 DISEÑO URBANO Y PAISAJISTICO

GOBERNACIÓN DE ARAUCA – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
Calle 20 Carrera 21 Esquina, Telefax 8851946; Código Postal 810001
Arauca-Arauca (Colombia). E-mail: sac@sedarauca.edu.co

NIT. 800102838 - 5

www.sedarauca.edu.co | @gobarauca

PROYECTO DE INVERSIÓN
"CONSTRUCCIÓN ETAPA I DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA ESENCIAL PARA LA HABILITACIÓN DE ÁREAS DE FORMACIÓN EDUCATIVA DEL CAMPUS UNIVERSITARIO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

REQUISITOS GENERALES

COMPONENTE 1.1.6 DISEÑO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTOS URBANOS

GOBERNACIÓN DE ARAUCA – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
Calle 20 Carrera 21 Esquina, Telefax 8851946; Código Postal 810001
Arauca-Arauca (Colombia). E-mail: sac@sedarauca.edu.co

NIT. 800102838 - 5

www.sedarauca.edu.co | @gobarauca

CAMPUS UNIVERSITARIO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA
CIRCUITO VIA DE ACCESO PRINCIPAL

COMPONENTE 1.1.4 –DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO
COMPONENTE 1.1.6 –DISEÑO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTOS URBANOS

HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA
ARQUITECTO – MAGISTER EN GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN
TARJETA PROFESIONAL No. A25362003-79957012

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 266 DE 2025
CONTRATISTA: CONSORCIO CAMPUS UNIVERSITARIO
R/ EDWIN YESID SÁNCHEZ BERRIOS

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 289 DE 2025
CONTRATISTA: CONSORCIO INTERDISEÑOS
R/ RENAN LÓPEZ MORENO

ARAUCA
NOVIEMBRE 2025

Consorcio
Campus Universitario
NIT 901193320-5

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 6
1. OBJETIVOS Y ALCANCE 7
1.1 OBJETIVO GENERAL 7
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8
1.3. ALCANCE 8
2. MEMORIA DESCRIPTIVA 10
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 10
2.2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SARAVENA 11
2.2.1. Historia. 11
2.2.2. Geografía: 16
2.2.3. Ecología: 16
2.2.4. Economía: 17
2.2.5. Vías de comunicación: 17
3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO 18
3.1. LOCALIZACIÓN 19
3.2. DETERMINANTES DE DISEÑO. 22
3.2.1. Sistema de Movilidad del contexto. 22
3.2.2. Implantación arquitectónica del Campus Universitario. 23
4. DISEÑO URBANO 34
4.1. CONCEPTO GENERAL DE DISEÑO URBANO 34
4.1.1. Generalidades del concepto de diseño urbano 34
4.1.2. ZONIFICACION GENERAL DEL PROYECTO URBANO 36
4.2. SECTOR 1: Vía de acceso principal (calzada vehicular, andenes, ciclo ruta y estacionamientos). 37
4.2.1. Proyecto Urbano, sector 1, sección 1: 38
4.2.2. Proyecto Urbano, sector 1, sección 2: 40
4.3. SECCIONES VIALES 44
4.4. FRANJAS Y COMPONENTES DEL ESPACIO PUBLICO 47

consorciocampusuniversitario@gmail.com
+57 321 4624749
Carrera 15 A #26-33 Guarataros
Arauca Arauca

4.4.1. Franja de seguridad del peatón (FS) 47
4.4.2. Franja de paisajismo y mobiliario (FPM) 49
4.4.3. Franja de Circulación Peatonal (FCP) 50
4.4.4. Franja de Ciclorruta a nivel de Anden (FCA) 51
4.4.5. Franjas para los Tratamiento de esquinas (FTE) 51
4.4.6. Elementos de confinamiento (Bordillos): 54
5. DISEÑO PAISAJISTICO 55
6.1. DEFINICIÓN DEL DISEÑO PAISAJÍSTICO 55
6.1.1. Paisaje Natural 55
6.1.2. Paisaje Urbano 55
5.2. MARCO CONCEPTUAL DEL DISEÑO PAISAJISTICO 56
5.3. ELEMENTOS GENERALES DEL DISEÑO PAISAJISTICO 57
5.4. ATRIBUTOS DEL PAISAJE URBANO 57
5.5. PROCESO DE DISEÑO PAISAJISTICO 58
5.5.1. Definición Del Espacio Construido 58
5.5.2. Visión y concepto del espacio acondicionado 59
5.5.3. Diseño Paisajístico (Físico, Sensorial y Psicológico) 59
6. DISEÑO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTOS URBANOS 61
7. MARCO NORMATIVO 64

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Contexto Municipal del proyecto. 11
Tabla 2: Cuadro de coordenadas vértices 21
Tabla 3: Programa arquitectónico y cuadro de áreas básicas para la consultoría. 25
Tabla 4:Oferta académica ratificada anteproyecto arquitectónico 26
Tabla 5: Cuadro general de áreas resultado del proyecto de consultoría para el Campus Universitario del municipio de Saravena. 29
Tabla 6: Cuadro de áreas y capacidades de la infraestructura proyectada. 31
Tabla 7: Cuadro especifico de áreas de diseño urbano UFU 1 para la via de acceso y parqueaderos del Campus Universitario del municipio de Saravena. 32
Tabla 8: Arquitectura del paisaje Medio natural / medio artificial. 56

LISTADO DE IMÁGENES

Ilustración 1: Crecimiento histórico del Departamento – Según fecha Fundación Municipios. 12
Ilustración 2: Imagen satelital actual del Municipio de Saravena. 15
Ilustración 3:. Localización general y área implantación general 19
Ilustración 4:. Zonificación plan maestro urbano-arquitectónico 20
Ilustración 5:. Localización área de implantación estudios y diseños Campus Universitario 20
Ilustración 6: Demarcación de linderos y vértices del área de estudio 21
Ilustración 7: Sistema de movilidad municipal 22
Ilustración 8:. Sistema vial urbano – PBOT vigente. 23
Ilustración 9: Zonificación General de Campus Universitario 24
Ilustración 10: Matriz de evaluación de propuestas de esquemas básicos de implantación. 27
Ilustración 11: Esquema Básico de Implantación aprobado y zonificación Ambientes Modulares UIS 28
Ilustración 12. Implantación Ambientes Modulares -UIS 29
Ilustración 13. Implantación integral Campus Universitario (Campus Principal y Ambientes Modulares) 30
Ilustración 14 : Planta urbana sector vía de acceso y estacionamiento No 1 (k0+000-k0+260) 33

Ilustración 15: Zonificación del proyecto urbano, Sectores 1 y 2. 37
Ilustración 16: Isométrica del perfil tipo vía de acceso y estacionamientos Campus Universitario 38
Ilustración 17: Proyecto Urbano, sector 1, sección 1. 39
Ilustración 18: Proyecto Urbano, sector 1, sección 2: 41
Ilustración 19: Proyecto Urbano, sector 1, sección 3: 42
Ilustración 20: Proyecto Urbano, sector 1, sección 4. 43
Ilustración 21: Proyecto Urbano, sector 1, sección 5. 44
Ilustración 22: Sección transversal AA' 45
Ilustración 23: Sección transversal BB' 45
Ilustración 24: Sección transversal CC' 46
Ilustración 25: Sección transversal DD' 46
Ilustración 26: Sección transversal EE' 46
Ilustración 27: SARDINEL A-10 48
Ilustración 28: SARDINEL A-85 (Bajo Rampa) 48
Ilustración 29: Materialidad de la Franja de paisajismo y mobiliario (FPM) 49
Ilustración 30: Materialidad de la Franja de Circulación Peatonal (FCP) 50
Ilustración 31: Materialidad de la Franja de Ciclorruta a nivel de Anden (FCA) 51
Ilustración 32: Materialidad de las Franjas de Tratamiento de Esquinas (FTE) 52
Ilustración 33: PIEZA DE REMATE A-105 53
Ilustración 34: PIEZA DE REMATE A-115 53
Ilustración 35: BORDILLOS 20X10X100 – 30X10X100 54
Ilustración 36: BORDILLOS A-80 20X35X80 – A81 15X35X80 54
Ilustración 37: Diseño Paisajístico Campus Universitario 60
Ilustración 38: Mobiliario urbano. Banca tipo Malmo. 62
Ilustración 39: Mobiliario urbano. Banca tipo Tepyl. 62
Ilustración 40: Bolardo Ref. M62 62
Ilustración 41: Mobiliario urbano. Caneca Ref. M121. 62
Ilustración 42: Paradero Ref. M-10. 63
Ilustración 43: Luminarias solares y postes metálicos sencillos 36 WD o dobles-36WD-18WCD 63

consorciocampusuniversitario@gmail.com
+57 321 4624749
Carrera 15 A #26-33 Guatataros
Arauca Arauca

INTRODUCCIÓN

La educación es un derecho humano básico y un derecho habilitador en el sentido que, cuando se respeta, permite el ejercicio de otros derechos humanos, está demostrado que la educación influye en el bienestar general, la productividad, el capital social, la ciudadanía responsable y el comportamiento sostenible. Su distribución equitativa permite la creación de sociedades permeables y la equidad. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible recoge el *Objetivo de Desarrollo Sostenible*, que pretende garantizar «una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos».

El programa "Universidad en tu Territorio" es la apuesta en educación superior más importante del gobierno nacional, la cual busca entre diversos objetivos el de ampliar y mejorar los indicadores de cobertura y tránsito en las zonas más vulnerables y rezagadas del territorio nacional; respondiendo a ello, la administración departamental de Arauca 2024-2027 destina los recursos necesarios para la realización de todos los estudios y diseños técnicos de ingeniería detalle necesarios para la construcción de un campus universitario para la educación superior pública en la región del piedemonte llanero, punto de partida con el cual se adelantarán las gestiones pertinentes entre diversos actores para la consecución de los recursos que permitan su ejecución y operación.

El presente informe contiene la descripción de los diseños urbanos, paisajísticos y de mobiliario urbano para la vía de acceso principal y estacionamientos para el proyecto del Campus universitario que se proyecta en el municipio de Saravena, bajo el marco del contrato de consultoría No. 266 de 2025 entre el Consorcio Campus Universitario y la Gobernación Departamental de Arauca cuyo objeto es: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CAMPUS UNIVERSITARIO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

1. OBJETIVOS Y ALCANCE

1.1 OBJETIVO GENERAL

Conformar la memoria descriptiva del proyecto urbano, paisajístico y de mobiliario urbano que describe la propuesta espacial y funcional resultado de la evaluación y desarrollo de todos los estudios técnicos preliminares y determinantes físicos propios del lugar de implantación dispuesto para el desarrollo de la vía de acceso y estacionamientos del nuevo campus universitario dentro del municipio de Saravena, en el Departamento de Arauca.

Mediante dicha propuesta y con base en el material técnico y la planimetría de soporte que se entrega a la Gobernación de Arauca como parte de los requerimientos y especificaciones de la consultoría, el Consorcio Campus Universitario detalla la implantación de espacios urbanos en el sector que comprende la vía que garantizará la accesibilidad, circulación y estacionamiento de diferentes modos de transporte del área de influencia directa del campus universitarios, el cual se encuentra inmerso dentro del complejo cultural, educativo y turístico del PARQUE DE LA VIDA en el municipio de Saravena.

Los diseños para la construcción de la vía de acceso al campus se proyectan dentro del lote del PARQUE DE LA VIDA (30 Ha), y específicamente en el área disponible para el proyecto educativo (6.51 Ha) de propiedad del Departamento de Arauca bajo tres (3) líneas de acción:

1. Ampliar la cobertura de la educación superior en el departamento de Arauca.
2. Promover el desarrollo sostenible de la infraestructura educativa para la región.
3. Garantizar la infraestructura física necesaria para el acceso a los ambientes educativos y al espacio público de calidad en condiciones seguras.

Con base en lo expuesto, se pretende llevar a cabo el proyecto cuyo principal impacto favorable es:

Cumplir con cada uno de los preceptos de accesibilidad a la educación superior mediante la conformación de la infraestructura física adecuada con los espacios requeridos para los diferentes actores intrínsecos de la movilidad del complejo general del PARQUE DE LA VIDA y especifica del CAMPUS UNIVERSITARIO.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos trabajados con base en las necesidades, alcance y determinantes del proyecto son:

- Disminuir el déficit cuantitativo y cualitativo de las infraestructuras de Instituciones de Educación Superior en el Departamento de Arauca.
- Desarrollar diseños urbanos que proporcionen los espacios, las redes de servicios públicos y el mobiliario necesarios para el funcionamiento base del proyecto de infraestructura educativa de nivel superior.
- Incorporar un urbanismo integral y ambientalmente sostenible acorde con la cultura y el modo de vida y apropiación de las comunidades locales.
- Promover la eficiencia en el uso de los recursos hídricos y energéticos.
- Lograr el buen manejo de los recursos naturales.
- Incorporar las herramientas pertinentes a un adecuado funcionamiento bioclimático del espacio público propuesto.

1.3. ALCANCE

El estudio proporcionará las alternativas técnicas más viables y favorables a implementar en el nuevo campus universitario con la finalidad de satisfacer las necesidades de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos y medios de transporte de los beneficiarios del proyecto de acuerdo con la implantación general propuesta para la infraestructura del complejo educativo.

Los diseños urbanos, paisajísticos, de mobiliario y equipamientos descritos en los componentes 1.4 y 1.6 del contrato de consultoría 266-25, específicamente el sector de 1.05 Ha que comprende la vía de acceso principal, espacios públicos complementarios y parqueaderos, se desarrollaron teniendo en cuenta entre otras las siguientes consideraciones:

a) Estudios preliminares del contrato de consultoría 266-25 respecto al levantamiento topográfico detallado en los aspectos ambientales geo-referenciados, estudios geotécnicos del terreno, estudios hidrológicos e implantación del diseño arquitectónico. De la misma manera, también se tuvieron en consideración los lineamientos incluidos dentro del Plan Maestro del proyecto Parque de la Vida, correspondientes a la administración Departamental.

b) Diseño urbano con corredores peatonales y vías de acceso y de movilización interna coordinadas con el Profesional especialista en Vías y transporte dentro del componente de diseño de vías del proyecto.

c) Diseños urbanos y paisajísticos en respuesta a los requerimientos espaciales, las necesidades funcionales del complejo educativo, consignado en plantas, cortes, detalles e imágenes tridimensionales que permiten exponer el componente de los diseños planteados.

d) Coordinación de estudios y diseños especializados con el diseño urbano y arquitectónico para lograr una total correspondencia de todos los estudios de manera integral.

e) Diseños con especificaciones de detalles constructivos necesarias para la ejecución de las obras.

f) Diseño para la disposición de los elementos complementarios del Espacio Público (mobiliario urbano, arborización, señalización), especificando los elementos adoptados en la propuesta paisajística, con el detalle constructivo correspondiente, para su correcta ejecución en obra.

g) Metodología de diseño integral con elaboración de presupuesto, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, cronograma de actividades y memorias de cálculo.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En todo el territorio de departamento de Arauca tan solo hacen presencia siete (7) instituciones de educación superior entre públicas y privadas (todas sedes nacionales), incluido el SENA, las cuales ofrecen programas en educación superior de carácter técnico, tecnológico y profesional, sin embargo, la localización geográfica de estás sedes educativas se concentra mayoritariamente en la ciudad capital, reduciendo significativamente su cobertura y alcance dadas las condiciones económico-sociales de las familias de los municipios aledaños.

El reporte SIMAT a corte noviembre/24 señala que en el departamento existen actualmente 2.906 estudiantes en grado 11 en establecimientos educativos oficiales y privados, de los cuales solo 1.120 bachilleres (38,53%) aproximadamente lograrán hacer tránsito inmediato a la educación superior, indicador que se ubica 4.53% por debajo de la media nacional para el 2023 *(último año oficial reportado)*. El programa nacional *"Universidad en tu Territorio"* busca reducir este déficit promoviendo la creación de instituciones de educación superior pública en regiones donde el acceso ha sido históricamente bajo, razón por la cual se hace necesario desde las entidades territoriales locales generar los estudios y diseños requeridos para la materialización de tan importante estrategia para promover la Paz Total, el desarrollo intelectual de una región y el crecimiento productivo asociado a la competitividad y sostenibilidad.

Basados en estos argumentos y haciendo eco de tan importantes necesidades, desde la Secretaria de Educación Departamental se formula un proyecto de inversión, enfocado hacia la realización de todos los estudios y diseños técnicos de ingeniería para la construcción de un campus universitario de educación superior pública, en el predio Parque de la Vida localizado en el municipio de Saravena, el cual es propiedad de la administración departamental y cuenta con una extensión total de 30 Ha aproximadamente, de las cuales 5.45 Ha han sido destinadas a un Plan para el desarrollo de un complejo de educación superior, y 1.05 Ha para el proyecto de la vía de acceso y acometidas principales de las redes de servicios públicos del campus educativo, con el cual la administración departamental como municipal en un trabajo interinstitucional y mancomunado podrán realizar las gestiones necesarias ante el gobierno nacional para la consecución de los recursos que permitan su ejecución y materialización en la fase de construcción.

2.2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SARAVENA

Tabla 1: Contexto Municipal del proyecto.

CONTEXTO MUNICIPAL
DEPARTAMENTO: ARAUCA
MUNICIPIO: SARAVENA
EXTENSIÓN: 907 Km2
ALTURA: 226 m.s.n.m.
TEMPERATURA MEDIA: 25.5 °C
UBICACIÓN GEOGRÁFICA LATITUD: 6°57'17"N 71°52'36"O
DISTANCIA A ARAUCA: 196 kilómetros
POBLACIÓN TOTAL: 76,000 habitantes– Censo DANE 2005 Proyectada 2020.
POBLACIÓN URBANA: 65 300 habitantes
POBLACIÓN RURAL: 10.700 habitantes
AÑO DE FUNDACIÓN: 1.976
CÓDIGO DANE: 81736

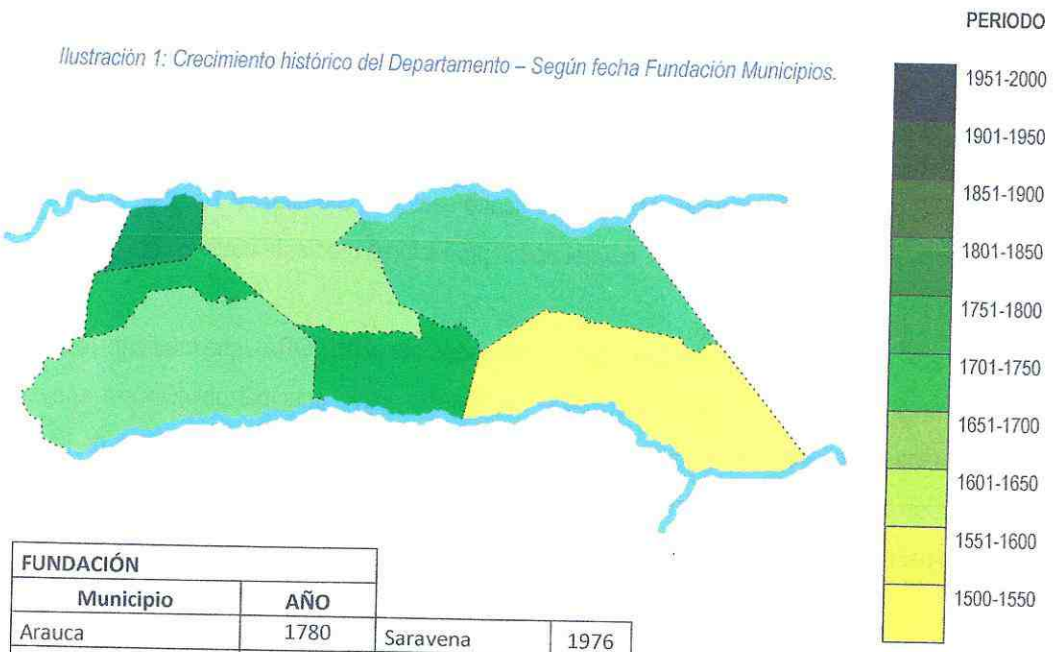
Fuente: Municipal del proyecto

2.2.1. Historia.

El Departamento de Arauca administrativamente está conformado por siete (07) municipios, así: Arauca, Arauquita, Saravena, Tame, Fortul, Puerto Rondón y Cravo Norte, y éstos se dividen en Veredas, Corregimientos e Inspecciones de Policía. El municipio más antiguo, según la fecha de fundación es Cravo Norte, cuya constitución data del año 1538 y el municipio más joven es Saravena cuyo establecimiento fue en 1976.

Los Municipios del Departamento de Arauca, fueron fundados en el siguiente orden cronológico:

Ilustración 1: Crecimiento histórico del Departamento – Según fecha Fundación Municipios.



FUNDACIÓN			
Municipio	AÑO		
Arauca	1780	Saravena	1976
Arauquita	1675	Tame	1628
Cravo Norte	1538	Puerto Rondón	1921
Fortul	1920	Saravena	1976
Puerto Rondón	1921	Tame	1628

Anteriormente no hace más de 60 años existía un vasto bosque primario y gran cantidad de caños y afluentes de los ríos de la región. Se trataba de suelos de mediana fertilidad, que albergaban una gran riqueza de flora y fauna inexplorada. Su población autóctona estaba conformada por indígenas Betoyes, Tunebos, Cuibas y pequeños grupos recolectores y cazadores de la familia de los Guahibos

A esta región el primer flujo de colonizadores blancos llegó en la época colonial con los misioneros jesuitas entre 1604 y 1767. Inicialmente se organizaron hatos y haciendas pertenecientes a las misiones, utilizando mano de obra indígena. Formaron la hacienda Caribabare, origen de lo que hoy es en gran medida la región del Sarare.

La colonización del Sarare se inició al final del siglo pasado por la Compañía Pamplonesa del Sarare, en el municipio de Toledo, Norte de Santander. Oficialmente las labores comenzaron en 1943, adelantada por el Ministerio de Economía hasta 1945, año en el cual se encargó del proceso al departamento de Norte de

Santander. Luego en 1950, estas funciones pasaron al Instituto de Parcelaciones, Colonización y Defensa Forestal.

En el año de 1956, el Gobierno Nacional encargó a la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero de los programas de colonización dirigida, dando como resultado cuatro sectores: Gibraltar en Tunebia; el Guamo en Cubará; La Isla del Charo en Saravena y Fortul asentando los productores mediante colonización dirigida.

Posteriormente las actividades de la Caja Agraria fueron continuadas por el (INCORA), que mediante resolución No. 123 de 1964 creó el proyecto Arauca 1 con sede en Tunebia, cuyo principal objetivo era apoyar la colonización espontánea del Sarare, El apoyo consistía, en el otorgamiento de créditos, titulación de tierras y asistencia técnica. Con el proceso de colonización los indígenas se vieron en la obligación de desplazarse hacia la zona montañosa del municipio, donde actualmente residen.

Entre los primeros colonos que se asentaron en la zona conformando un caserío, están los señores Luis Francisco Blanco, Miguel Ángel Mora, Antonio Morantes, Pedro Becerra, Salvador Estupiñán, Luis Enrique Burbano y Víctor Romero.

Ya en 1964, dada la gran riqueza de la región, migraron al casco urbano y a las áreas rurales de Saravena más de 250 familias, que con los que ya estaban lograron en corto tiempo un gran desarrollo, en 1972 el INCORA tomó las riendas del proyecto de colonización y debido a la gran distancia que los campesinos debían recorrer para su aprovisionamiento decide construir a orillas de la quebrada "LA PAVA" una cooperativa agraria alrededor de la cual empiezan a asentarse los colonizadores hasta formar una especie de caserío llamado las Pavas.

La pista o campo de aterrizaje construida junto a la cooperativa fue ampliada. Por aquellos mismos días el nombre de las pavas cambió por el de " SARAVENA", aún no logra precisarse de donde proviene exactamente

la palabra Saravena, pues, mientras unos piensan que se deriva del vocablo U´wa "saramina" que significa "mujer recién parida", otros, sostienen que viene de la palabra "sararena", de Sarare.

Saravena formaba parte del Municipio de TAME, pero al llegar la colonización fue ascendido a Inspección de policía, al poco tiempo fue corregimiento y según decreto 2004 del 3 de febrero de 1976 fue constituido como Municipio.

La colonización del Sarare se consolidó en los años 70. La primera fue la de asentamiento y supervivencia y luego continuó la de establecimiento. En ésta el INCORA dio estabilidad al asentamiento y contribuyó a crear sus bases, mediante obras de infraestructura vial, escuelas, hospital y créditos de producción y comercialización. Hoy cuestionada desde el punto de vista ambiental pues la ocupación del territorio para obtener propiedad se debía desbastar un alto porcentaje de la capa vegetal existente con consecuencias ecológicas y ambientales no previstas.

En estos momentos la producción agropecuaria como bonanza genero grandes ingresos en especial la de producción de maiz por parte del IDEMA paralelamente a este en la expansión de la frontera agrícola se generó otra bonaza como fue la explotación maderera que en su apogeo se encontró con el proceso exploración petrolera.

Posterior mente los movimientos cívicos del Sarare, exigiendo mejorar la vía Pamplona – Saravena, los carreteables de las veredas y los servicios de salud y educación. que posteriormente se profundizaba en las

causas principales del atraso y en la necesidad de solucionar no solo los problemas rurales sino también urbanos.

Posteriormente en el desarrollo de las exploraciones petroleras y los últimos años de la vida local están marcados por la expectativa de canalizar hacia el sector agrario parte de las regalías petroleras.

El rápido desarrollo urbano de Saravena se explica por su condición de epicentro de la colonización del Sarare. En la actualidad es la localidad del Departamento que ha alcanzado mayor grado de colonización por ofrecer mejores condiciones de vida a los pobladores y colonos.

Condición actual:

Hoy se comparten una misma visión del mundo e históricamente la viven, como hombres que se identifican y que requieren develar su tradición para superar su mundo anecdótico y afirmar su concepto de pertenencia. Sin embargo, hay una gran distancia entre lo que se dice y lo que pasa a la hora de comprender el municipio de Saravena.[1]

Ilustración 2: Imagen satelital actual del Municipio de Saravena.



Fuente: Google Earth.

[1] CASTRO RIVERA, JULIO MARIO. SARAVENA Y SU HISTORIA. En: http://gritosypalabras.blogspot.com/2006/10/saravena-y-su-historia.html.

2.2.2. Geografía:

Descripción Física:

El municipio de Saravena se halla localizado en la Orinoquia colombiana, noroccidente del departamento de Arauca. Sus coordenadas geográficas son: Latitud norte entre 6 grados 46' y 7 grados 00' y en la Longitud este entre 71 grados 41' y 72 grados 06'. El Municipio de Saravena se encuentra localizado al noroccidente del espacio geográfico de la Orinoquia Colombiana. Y representa uno de los paisajes más complejos en términos de su biodiversidad, de su conformación fisiográfica, de sus procesos culturales y de su dinámica de poblamiento. La unidad geográfica está comprendida en la "Unidad Andina Orinocense", que comprende la vertiente de la Cordillera Oriental, que integra el Piedemonte, montañas, nieves y páramos. Donde se conservan coberturas originales de selvas en algunas zonas y nacen los principales ríos que dan origen al Arauca. Saravena hace parte, dentro de la Orinoquia araucana, del paisaje andino Orinocense el cual, desde el punto de vista paisajístico, puede dividirse de la siguiente manera: • Piedemonte andino: Está localizado en la sección baja de la cordillera y conformado por un complejo relieve de materiales acumulados y estribaciones andinas donde sobresalen bajos, áreas de explayamiento, cunas, terrazas, mesetas, mesas, colinas, lomas y serranías. Esta zona estuvo cubierta de selva y está comprendida entre los 200 y 1000 metros sobre el nivel del mar. • Vertiente cordillerana: Conformada por relieves escalonados descendientes hasta alcanzar los 1.000 mts sobre el nivel del mar. La zona cordillerana está cubierta por completo de selva de gran biodiversidad, riqueza hídrica y de suelos. En esta zona está el Parque Nacional Natural Cocuy y la reserva indígena U´WA.

Límites del municipio:

Norte: Con la República de Venezuela desde la desembocadura del río Bojabá en el río Arauca, hasta la inspección de Puerto Lleras. Sur: Con el municipio de Fortul Este: Con el municipio de Arauquita y Fortul Oeste: Con el Departamento de Boyacá, sobre la cuenca del río Bojabá

2.2.3. Ecología:

A continuación, se presentan los datos generales respecto a la flora y a la fauna que conforman el componente ecológico del municipio de Saravena y su entorno regional.

Flora:

Hasta los años 70 el municipio poseía diferentes variedades de árboles y plantas pero a causa del proceso colonizador esta riqueza se ve menguada, aumentó considerablemente la tala indiscriminada y la explotación desmedida por parte de ambiciosos madereros. Sin embrago, todavía se pueden considerar en el inventario forestal árboles como: Flor amarillo, oloroso, pardillo, Ceiba, Tolúa, comino, balso y otras plantas no maderables como la guadua, cañabrava, palma real, yarumo, palma seje, palma sarare y guamo

Fauna:

Al igual que la flora era muy abundante antes de la colonización, sin embargo, se conservan algunas especies salvajes y otras relativamente domesticables como el chigüiro, el cerdo de monte o chacharo, tigrillo, lapas, picures, venados, armadillos, osos, zorros y micos además de serpientes y peces, entre las aves podemos destacar, garzas, guacamayas, pericos, guacharacas, tucanes, loros y pavas.

2.2.4. Economía:

La industria aún no se ha desarrollado, sin embargo, el Instituto de Desarrollo araucano, entidad del orden departamental otorgó algunos créditos para la formación de microempresas, estableciéndose así procesadoras de leche, frutas, talleres de metalistería, ebanistería, mecánica, confecciones entre otras. El comercio es muy activo, constantemente hay intercambio entre la parte urbana con la rural. De otro lado, la comercialización de productos es intensa con el interior del país, podemos sostener que nuestros productos observan gran demanda en los mercados de ciudades como Cúcuta, Bucaramanga y Bogotá. La ganadería al igual que la agricultura forman un renglón básico en la economía del sarare, se practica de manera extensiva, es decir sin técnicas de cría. Entre las especies criadas están: vacunos, equinos, porcinos, ovinos calentanos (camuros), aves de corral y la piscicultura.

2.2.5. Vías de comunicación:

A continuación, se presentan los datos generales respecto a la vías de comunicación que facilitan la conectividad del municipio de Saravena con y la región y el resto del país.

Vías Aéreas:

Satena, Tas y lans mantienen un tráfico diario que nos mantiene comunicados con el interior del país y los Santanderes

Vías Terrestres:

Servicio de Taxi Ejecutivo, Sugamuxi, Copetran, Cotranal, los Libertadores, Cootransarare, Cootradelsa, Movitaxi, cabe destacar que empresas locales como el caso de cootransarare se han consolidado como pioneras en el transporte a nivel regional obteniendo reconocimiento nacional por su responsabilidad, su trabajo y su sistema organizacional.

Vías Fluviales:

La navegación fluvial se produce en término medio, en los ríos Arauca y banadia con presencia de embarcaciones relativamente pequeñas.

3. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El predio donde se desarrollan los estudios y diseños del contrato de consultoría No. 266 de 2025 fue adquirido por el Departamento de Arauca mediante Escritura Pública No. 2096 del 1 de diciembre de 2017, matrícula inmobiliaria No. 410-80996. El predio tiene una extensión total aproximada de 30 hectáreas y fue destinado para el Complejo Educativo Patrimonial y Turístico "Parque de la Vida", un proyecto educativo, multisectorial y temático que beneficia a toda la región del Sarare y el departamento.

En 2018, la administración departamental como propietario del predio, contrató la elaboración de un Plan Maestro General que sectorizara y clasificara la vocación de uso del predio. El resultado fue un Plan Maestro urbano-arquitectónico que, en concordancia con los usos y tratamientos del predio, planifica el desarrollo integral de toda su extensión. El plan organiza el predio en tres sectores principales de uso: educativo, cultural y turístico, que permiten la prestación articulada de diferentes servicios afines a los usos principales, en armonía con la biodiversidad existente dada su inmediata conexión con la Quebrada de La Pava.

En el sector educativo del Complejo Educativo Patrimonial y Turístico "Parque de la Vida", se planifica el desarrollo del proyecto del Campus Universitario en una extensión de terreno de 54.500m2 (5.45ha). Esta zonificación sirve como alcance técnico del desarrollo general de la consultoría 266 de 2025 de estudios y diseños.

El presente diseño urbano, paisajístico y de mobiliarios de la vía de acceso principal del Campus Universitario, se desarrolla en un área de 1.05 Ha y propone los espacios para garantizar la accesibilidad y circulación tanto vehicular como peatonal, además de proporcionar las rutas para promover una movilidad sostenible dentro del complejo y en conexión exterior con la ciudad.

3.1. LOCALIZACIÓN

De conformidad con lo mencionado anteriormente, los estudios y diseños para la via de acceso del Campus Universitario son desarrollados en el municipio de Saravena dentro del predio denominado Parque de la Vida en el área de implantación definida por el plan maestro existente, la cual corresponde a 6.51 ha aproximadamente en la parte norte del predio.

Ilustración 3:. Localización general y área implantación general



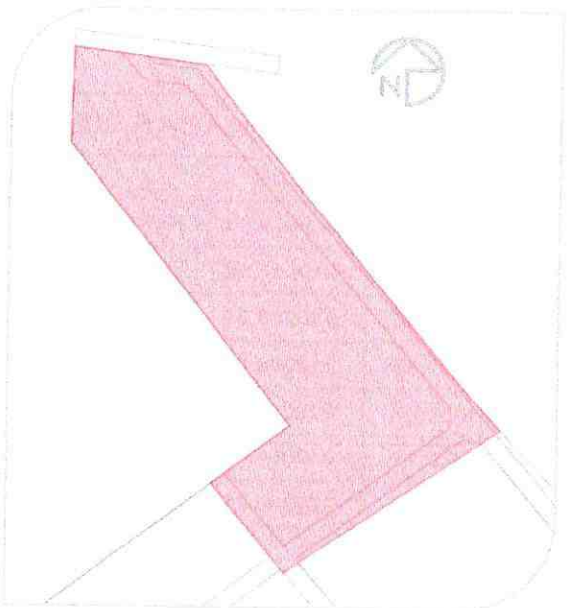
Fuente. Equipo Consultor

Ilustración 4:. Zonificación plan maestro urbano-arquitectónico



Fuente. Contrato Consultoria No. 687/2018

Ilustración 5:. Localización área de implantación estudios y diseños Campus Universitario



Fuente. Equipo consultor 266/2025

Ilustración 6: Demarcación de linderos y vértices del área de estudio



Fuente. Estudio Topográfico - Equipo Consultor

Tabla 2: Cuadro de coordenadas vértices

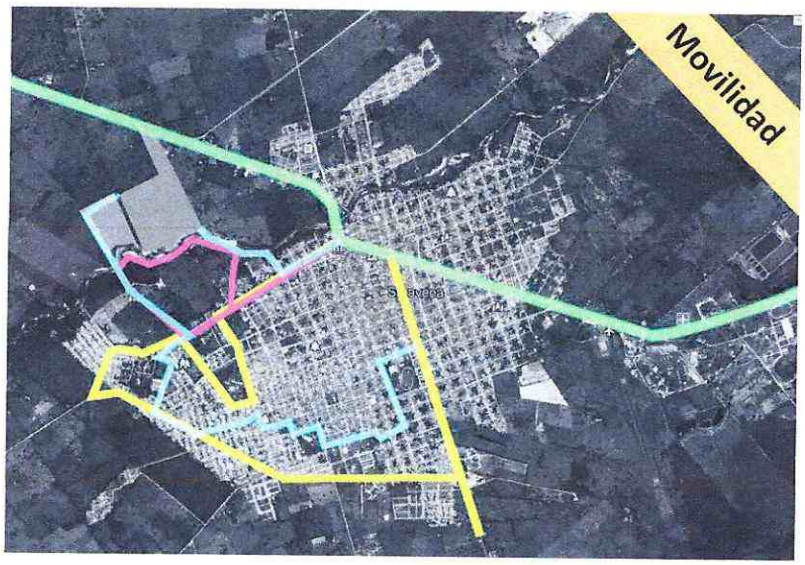
TABLA DE COORDENADAS VERTICES					
PUNTO	COTA	NORTE	ESTE	LAT	LONG
92	233.20	1261795.16	909909.64	N6° 57' 46.26"	W71° 53' 33.90"
384	233.03	1261780.46	910017.50	N6° 57' 45.78"	W71° 53' 30.38"
2339	232.59	1261469.85	910259.37	N6° 57' 35.69"	W71° 53' 22.49"
1140	235.17	1261334.39	910088.54	N6° 57' 31.27"	W71° 53' 28.04"
2306	235.19	1261410.03	910028.56	N6° 57' 33.73"	W71° 53' 30.00"
2336	234.05	1261462.17	910094.16	N6° 57' 35.43"	W71° 53' 27.87"
1397	234.33	1261709.54	909908.75	N6° 57' 43.47"	W71° 53' 33.92"

Fuente. Estudio Topográfico - Equipo Consultor

3.2. DETERMINANTES DE DISEÑO.

3.2.1. Sistema de Movilidad del contexto.

Ilustración 7: Sistema de movilidad municipal.



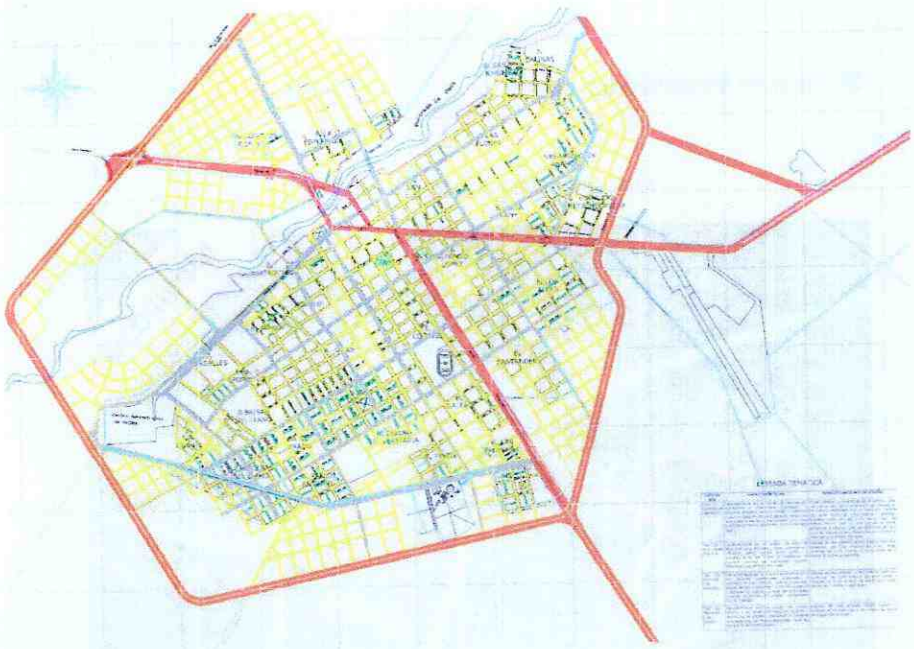
Fuente. Contrato Consultoría No. 687/2018

La vía principal de Acceso Vehicular al predio, comunica Saravena – Pamplona; El sistema de comunicación del Municipio está dado por el sistema vial, el sistema de transporte terrestre urbano e interurbano, la comunicación fluvial y el sistema de transporte aéreo.

El sistema vial está compuesto por un sistema vial urbano, en el que se destacan circunvalares que buscan impedir el ingreso de vehículos de carga pesada al centro de la ciudad, y vías en el resto de área rural como ejes estructurantes del territorio.

El sistema vial está compuesto por las siguientes vías:

Ilustración 8:. Sistema vial urbano – PBOT vigente.



Fuente. PBOT Municipio de Saravena

3.2.2. Implantación arquitectónica del Campus Universitario.

El proceso de diseño integral para el Campus Universitario se aborda inicialmente en las fases de anteproyecto a partir de la zonificación del lugar y la creación del esquema básico de implantación que contiene los componentes urbanos y arquitectónicos propios del programa educativo a desarrollar.

3.2.2.1. Zonificación General

La zonificación general del lugar de implantación se divide en 4 zonas de la siguiente manera:

ZONA A: Vía de acceso, andenes, ciclo ruta y estacionamientos.
ZONA B: Área de implantación programa de aulas modulares. (UIS).
ZONA C: Área de implantación Campus Universitario. (SED).
ZONA D: Área de transición y de reserva ambiental.

Ilustración 9: Zonificación General de Campus Universitario



Fuente: Equipo Consultor

3.2.2.2. Esquema Básico de Implantación

El esquema básico de implantación del proyecto se realiza con base en el programa arquitectónico y académico definido por la entidad contratante para suplir la demanda de educación superior dando énfasis a una oferta de carreras que están directamente relacionadas con la vocación económica, social, cultural y productiva de la región de los llanos orientales y el piedemonte llanero. Para dimensionar e implantar la infraestructura en el terreno dispuesto para tal fin, a continuación, se presentan de manera general el programa arquitectónico y académico como insumos para el desarrollo técnico de la consultoría del campus universitario.

Tabla 3: Programa arquitectónico y cuadro de áreas básicas para la consultoria.

AREA IMPLANTACIÓN		AREAS DE DISEÑO PROYECTADA	
HA	M2	COMPONENTES URBANO-ARQUITECTÓNICOS	ÁREA
5.45	54.500	Área administrativa, de formación académica y servicios complementarios	18.100
		Áreas deportivas, recreativas, parqueaderos, vías internas, senderos peatonales	15.825
		Áreas verdes y de expansión	20.575
TOTAL			54.500

TIPO DE AMBIENTE	ESPACIO		AREA PROY
AMBIENTES DE ENSEÑANZA, FORMACIÓN Y APRENDIZAJE	AULAS DE CLASE		1.980
	AULAS ESPECIALIZADAS	LABORATORIOS	1.600
		TALLERES	720
		IDIOMAS	276
	CENTROS DE ESTUDIO		277
AMBIENTES SOCIOCULTURALES	AUDITORIO		2700
	AULA MULTIPLE		2850
	CAFETERÍA		360
	TICs		352
	ÁREAS DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN		900
	BIBLIOTECA		1100
	PLAZOLETAS Y AREAS LIBRES		2400
AMBIENTES DE FUNCIONAMIENTO	ÁREAS ADMINISTRATIVAS Y ACADÉMICAS		765
	ÁREAS DE DEPOSITO/MANTENIMIENTO, CUARTOS TÉCNICOS.		570
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ÁREAS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO Y DOCENTE		900
	BATERIAS SANITARIAS ESTANDAR Y ACCESIBLES		350
		SUB TOTAL	18.100
ZONA RECREATIVA Y DEPORTIVA	ESCENARIOS DEPORTIVOS		3155
	AREAS RECREATIVAS		
ZONAS DE MOVILIDAD	SENDEROS Y ESPACIOS DE CIRCULACIÓN		7240
	VIAS DE ACCESO Y PARQUEADEROS		5430
		SUB TOTAL	15825
ÁREAS VERDES, DE EXPANSIÓN Y RESERVA (m2)			20575
ÁREA GENERAL DEL PROYECTO (m2)			54.500

Fuente: Estudio Previo de la consultoría. Gobernación de Arauca.

La oferta académica basada en 22 programas académicos se coordina entre las partes y durante el proceso de la consultoría en una estructura organizacional de **6 UNIDADES FUNCIONALES** agrupadas y numeradas por afinidad académica y propuesta constructiva por fases de crecimiento asi:

1. **Unidad Funcional A** – Ciencias Humanas
2. **Unidad Funcional B** – Enfermería, Salud y Bienestar Físico
3. **Unidad Funcional C** – Ingenierías
4. **Unidad Funcional D** – Ciencias Agrarias y de Proyección Regional

5. **Unidad Funcional E –** Área de reserva para expansión futura
6. **Unidad Funcional U –** Área de urbanismo 1 (vía de acceso principal con ciclorruta, andenes, zonas verdes y parqueaderos). Área de urbanismo 2 (áreas internas del campus universitario con senderos, plazoletas y zonas verdes, sin incluir las correspondientes al polígono de aulas modulares).

Tabla 4:Oferta académica ratificada anteproyecto arquitectónico

	OFERTA ACADÉMICA -UIS-		PREGRADO
1	**FACULTAD DE CIENCIAS**		
	ESCUELA DE MATEMATICAS	1	LICENCIATURA EN MATEMATICAS
2	**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**		
	ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION	2	TECNICA PROFESIONAL EN EJECUCION DE PROYECTOS CULTURALES Y CREATIVOS
		3	ECONOMIA
	ESCUELA DE EDUCACION	4	LICENCIATURA EN BASICA PRIMARIA
	ESCUELA DE HISTORIA	5	HISTORIA Y ARCHIVISTICA
	ESCUELA DE IDIOMAS	6	LICENCIATURA EN LENGUAS EXTRANJERAS CON ENFASIS EN INGLES
		7	LICENCIATURA EN LITERATURA Y LENGUA CASTELLANA
	ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL	8	TRABAJO SOCIAL
3	**FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOQUIMICAS**		
	NO SE SELECCIONARON PROGRAMAS		
4	**FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECANICAS**		
	ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES	9	INGENIERIA INDUSTRIAL
	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL	10	INGENIERIA CIVIL
	ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	11	INGENIERIA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL
5	**INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUACIÓN A DISTANCIA**		
	IPRED (SEDES REGIONALES)	12	ADMINISTRACION AGROINDUSTRIAL
		13	INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
		14	INGENIERIA FORESTAL
		15	ZOOTECNIA
		16	TECNICA PROFESIONAL EN PRODUCCION AGROPECUARIA
		17	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL
		18	INGENIERIA AGRONÓMICA
		19	INGENIERIA DE ALIMENTOS
		20	TÉCNICO PROFESIONAL DE CUIDADO DEL ADULTO MAYOR
		21	TÉCNICO PROFESIONAL EN ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD
6	**FACULTAD DE SALUD**		
	ESCUELA DE ENFERMERIA	22	ENFERMERIA

Fuente: Mesas técnicas entre las partes del memorando de entendimiento del 06-03-2025.

La implantación de la infraestructura necesaria para abarcar los programas funcionales y académicos, se realiza con el predimensionamiento general y especifico de cada componente del proyecto de acuerdo con la estructura

organizacional asignada. Para dar orden formal en el terreno del total de área construida y áreas libres requeridas en todo el campus, se realiza a través de la evaluación de 10 variables técnicas para el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanísticos, entre las cuales se describen principalmente las siguientes:

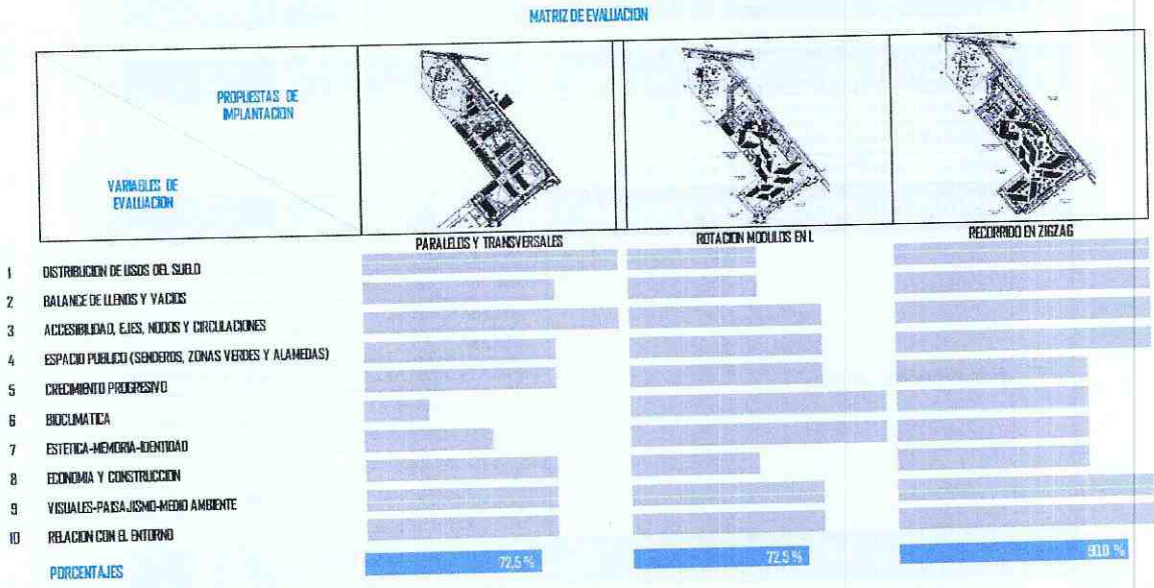
Usos del Suelo: 4 Unidades funcionales y 1 volumen de futura expansión que agrupan las facultades de conocimientos a fines, por medio de la implantación de 11 bloques con alturas máximas de 3 niveles.

Llenos y vacíos: Implantación de edificaciones aisladas para facilitar el desarrollo constructivo por fases agrupadas por facultad y que a su vez funcionan de manera independientes.

Accesibilidad, ejes, nodos y circulaciones: Ejes longitudinales. Transversales y diagonales que conecta los diferentes sistemas constructivos del campus. Nodos determinados por la rotación de volúmenes en L. Red de plazas y plazoletas que conforman los puntos de encuentro y permanencia para la valoración del lugar.

Espacio público (senderos, zonas verdes y alamedas): Aislamientos con masas vegetales propuestas como barreras bioclimáticas para los volúmenes generando confort y bienestar estudiantil con zonas recreativas activas y pasivas. Sistema de alamedas peatonales sobre principales ejes del proyecto.

Ilustración 10: Matriz de evaluación de propuestas de esquemas básicos de implantación.



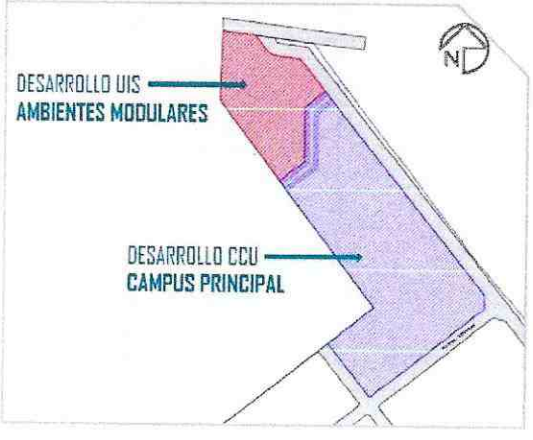
Fuente. Equipo Consultor

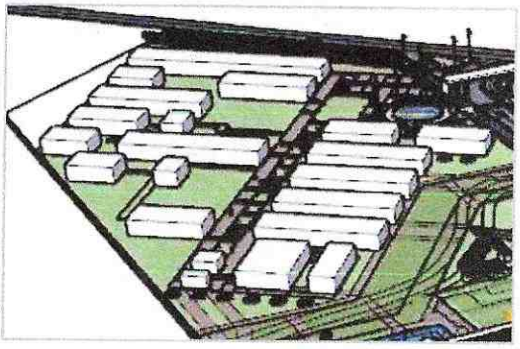
El resultado de la evaluación de las 3 propuestas realizadas, es la definición de una implantación del proyecto con un Enfoque integral que vincula e incorpora los componentes de arquitectura, urbanismo, paisajismo y bioclimática, en adecuada articulación con el medio ambiente y el territorio. La propuesta además contempla el balance entre volumetrías y espacios urbanos internos y externos, promueve núcleos funcionales

independientes, flexibles y dinámicos, ofrece un sistema de agrupaciones, bloques y ambientes con usos compatibles pensados para el desarrollo a través de un proceso constructivo progresivo, estructurado en el financiamiento y en el funcionamiento de cada uno de sus fases. La zonificación del área destinada para la implantación del proyecto de Ambientes Modulares (1.3ha aprox.) a ejecutarse por parte de la Universidad Industrial de Santander -UIS, es la misma en el análisis de las tres propuestas de esquema básico del campus universitario, de conformidad con los compromisos pactados por la administración departamental en el *Convenio Interadministrativo de Colaboración Académico-Administrativa para la oferta de programas académicos en el municipio de Saravena por parte de la UIS.*

Ilustración 11: Esquema Básico de Implantación aprobado y zonificación Ambientes Modulares UIS







Fuente. Equipo Consultor

Con la definición del esquema de implantación de los 11 bloques edificatorios incluida área de futura expansión de las unidades funcionales que abarcan el programa académico del campus, la implantación de los bloques educativos modulares planteados entre el ministerio de educación nacional y la universidad UIS, y con el proyecto concretado para el urbanismo de la vía de acceso principal y sus componentes, el cuadro de áreas general del proyecto macro inscrito dentro de las 6.51 Hectáreas quedó organizado y zonificado con el siguiente cuadro de áreas:

Tabla 5: Cuadro general de áreas resultado del proyecto de consultoría para el Campus Universitario del municipio de Saravena.

CAMPUS UNIVERSITARIO DE SARAVENA			
COD /BLOQUE	UNIDAD FUNCIONAL	DESCRIPCION / USO	AREA M2
UF U 1	UF U	URBANISMO VIA DE ACCESO PRINCIPAL	15182
UF U 2		URBANISMO INTERNO DEL CAMPUS	17116
A1	UFA	CIENCIAS HUMANAS	1,639
A2			1,262
A3			1,626
A4			1,883
B5	UFB	ENFERMERIA, SALUD Y BIENESTAR	3,680
C6	UFC	INGENIERIAS FISICOQUIMICAS Y FISICOMECANICAS	1,148
C7			2,566
D8	UFD	CIENCIAS AGRARIAS Y PECUARIAS	1,441
D9			1,561
D10			1,327
E11	UFE	FUTURA EXPANSIÓN	936
		AREA LOTE AULAS MODULARES	13770
		TOTAL AREA DEL PROYECTO M2	65137
		TOTAL HECTAREAS	6.51

Ilustración 12. Implantación Ambientes Modulares -UIS



Ilustración 13. Implantación integral Campus Universitario (Campus Principal y Ambientes Modulares)



Con el esquema de implantación del programa académico definido para el proyecto, y una vez desarrolladas las fases de anteproyecto arquitectónico y urbanístico del campus universitario, se logró concretar el proceso de diseño de los 10 bloques edificatorios principales, los cuales, en conjunto con las áreas establecidas para los ambientes en sistemas modulares, logran la conformación de los

espacios e infraestructura educativa demandada en la consultoría, con las áreas y capacidades requeridas para el proyecto de la siguiente manera:

Tabla 6: Cuadro de áreas y capacidades de la infraestructura proyectada.

CAMPUS UNIVERSITARIO DE SARAVENA UNIDADES FUNCIONALES							
UNIDAD FUNCIONAL	BLOQUE No	AMBIENTES GENERALES	LABORATORIOS	AMBIENTES FORMACION	OFICINAS	AREA M2	AFORO
CIENCIAS HUMANAS	A1	53	4		49	2168	463
	A2	14		30	8	2548	650
	A3	19		10		2403	681
	A4	27		25		2511	951
ENFERMERIA Y SALUD	B5	26	13	36		3480	1236
INGENIERIAS	C6	28	4	1		2337	830
	C7	37	2	20		3575	1130
CIENCIAS AGRARIAS Y PROYECCION REGIONAL	D8	20	3	10		2949	582
	D9	14	2	7		2670	491
	D10	14	2	5		2837	586
A. SUBTOTAL CAMPUS UNIVERISTARIO		**252**	**30**	**144**	**57**	**27,478**	**7,600**

CAMPUS UNIVERSITARIO DE SARAVENA AULAS EN SISTEMAS MODULARES							
UNIDAD FUNCIONAL	BLOQUE No	AMBIENTES GENERALES	LABORATORIOS	AMBIENTES FORMACION	OFICINAS	AREA M2	AFORO
AMBIENTES MODULARES		67					
AULA TIPO 1				3		162	60
AULA TIPO 2 (DOBLE MODULO)				10		1080	460
SALAS DE SISTEMAS (DOBLE MOD)			5			540	150
LABORATORIOS (DOBLE MOD)			6			648	180
BIENESTAR (DOBLE MOD)		1				108	46
OFICINAS DOCENTES					3	162	30
OFICINAS					2	108	32
BIBLIOTECA		4				216	80
CAFETERIA		4				216	104
SERVICIOS		1				54	8
BATERIAS SANITARIAS		6				324	120
B. SUBTOTAL SISTEMAS MODULARES						**3618**	**1270**
AREA TOTAL CONSTRUIDA (A+B)						**31,096**	**1,150**

NECESIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE ESTACIONAMIENTOS		M2	CANT
PARQUEADEROS (Según NTC 4595, numeral 4.3. Ambientes pedagogicos complementarios)		1 / 250 M2	124
PARQUEADEROS PMR (Según NTC 4144 y NTC 4595, numeral 5.3.3.3. Areas libres)	1/ 30 PARQ.		4

CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE ESTACIONAMIENTOS PROYECTADA	M2	CANT
PARQUEADEROS DEL PROYECTO	1650	132
PARQUEADEROS PMR DEL PROYECTO	100	5
PARQUEADEROS MOTOCICLETAS	127	40
PARQUEADEROS PMR MOTOS	14	2
TOTAL PARQUEADEROS DEL PROYECTO	**1891**	**179**

Fuente. Equipo Consultor

Los aforos indicados en la tabla anterior, responden al análisis de capacidad máxima proyectada que según normatividad aplicable para la tipología de uso del campus universitario son indicados por espacio según el área en metros cuadrados de diseño.

De igual manera, se presenta a continuación el cuadro de áreas específico para el área de influencia directa de la Unidad Funcional de Urbanismo UFU 1, en el sector que comprende la vía de acceso principal al campus, junto con cada uno de los elementos que la componen dentro de su alcance.

Tabla 7: Cuadro especifico de áreas de diseño urbano UFU 1 para la vía de acceso principal y parqueadero del Campus Universitario del municipio de Saravena.

URBANISMO VIA DE ACCESO CAMPUS UNIVERSITARIO DE SARAVENA		
UNIDAD FUNCIONAL	**DESCRIPCION /USO**	**AREA**
UF U 1 URBANISMO Y PAISAJISMO	**URBANISMO VIA DE ACCESO Y PARQUEADEROS**	
	LOSETA PREPULIDA	2029
	LOSETA GUIA TACTIAL	389
	LOSETA TOPEROL	52
	ADOQUIN EN CONCRETO	1681
	ASFALTO CICLORUTA	1435
	ASFALTO VÍA PRINCIPAL Y PARQUEADEROS	8620
	ZONA VERDE (via de acceso)	976
TOTAL AREA URBANISMO VIA DE ACCESO M2		**15182**

Durante el proceso de desarrollo de la Consultoría, al final de la vigencia 2025, se determinó por parte de la Gobernación del Departamento de Arauca el alcance de la etapa I de intervención del proyecto urbanístico para la construcción de la vía de acceso principal desde el K0+000 en el punto de empalme con la vía nacional Saravena-Pamplona, hasta el K0+260 en el punto donde termina el primer parqueadero del campus, **el cual incluye para este segmento un total de 87 cupos vehiculares (84 convencionales + 3 PMR) y 21 (20 convencionales + 1 PMR) cupos para motocicletas.**

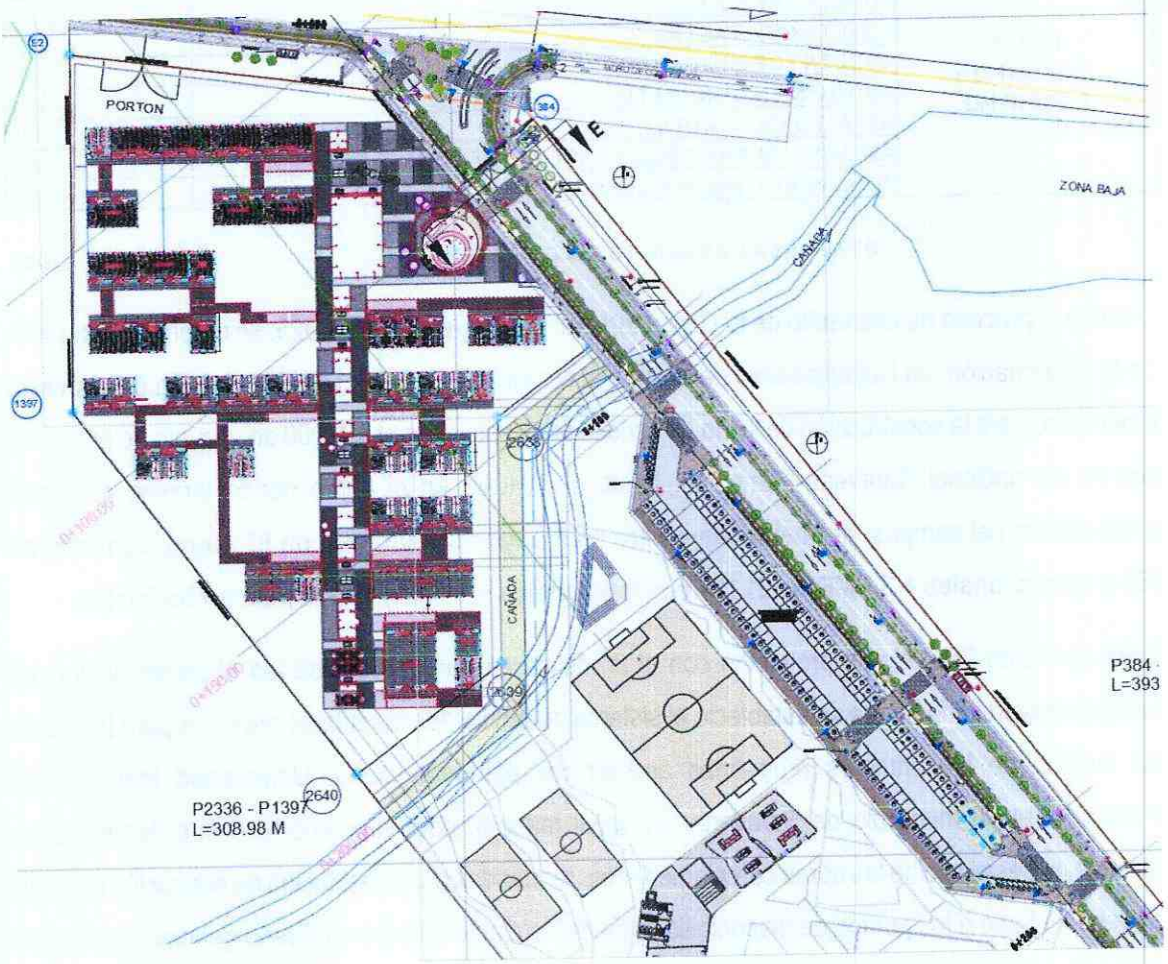
Estos primeros 260 mts se proyectan con el fin de garantizar la accesibilidad al primer sector del campus universitario donde se estableció el sistema de ambientes modulares previstos para la puesta en marcha de los primeros programas académicos ofertados por la Universidad Industrial de Santander en el municipio de Saravena. De igual manera, esta intervención define dentro de su alcance, el desarrollo de las obras complementarias requeridas por la institución de educación superior para conectarse a los puntos de disponibilidad de redes planteados por el diseño general del campus universitario en su primera etapa constructiva.

En este primer tramo de vía se desarrolla el perfil tipo que describe un ancho de calzada de 6.60 mts con dos carriles de circulación en dos sentidos norte-sur, sur norte, desde la vía nacional hasta el primer estacionamiento del Campus. Por su parte, el andén del costado oriental con 4 metros de

ancho, incluye franjas de paisajismo, mobiliario urbano y de circulación peatonal. El andén por costado occidental de la vía se conforma en 5.3 mts de ancho e incluye además de las franjas antes descritas, un área para la circulación sostenible con franja de ciclorruta de 2.4 mts con dos carriles.

A continuación, se presenta el plano con el diseño urbano y de mobiliario urbano que describe el límite de intervención de la primera fase del proyecto:

Ilustración 14 : Planta urbana sector vía de acceso y estacionamiento No 1 (k0+000-k0+260)



Fuente. Equipo Consultor

4. DISEÑO URBANO

El desarrollo de este componente se encuentra totalmente integrado al ítem *1.1.3 Diseño Arquitectónico* del contrato de consultoría, razón por la cual la propuesta para el proyecto de la vía de acceso principal del campus universitario y todos sus componentes de diseño e ingeniería responden a los usos, formas y funciones tanto de las edificaciones como de los espacios libres que conforman el complejo educativo.

4.1. CONCEPTO GENERAL DE DISEÑO URBANO

4.1.1. Generalidades del concepto de diseño urbano

El proyecto urbano arquitectónico para la infraestructura institucional de uso educativo, plantea una propuesta espacial y funcional de alta calidad, que propicia ambientes confortables y agradables, tanto en los ámbitos interiores como en las áreas exteriores, creando espacios de socialización, mediante un diseño eficiente, integral y creativo de los diferentes componentes técnicos, que al ser útil y resistente frente a los diferentes factores climáticos y condiciones del medio, permiten el desarrollo de los procesos pedagógicos, el disfrute, la recreación, la accesibilidad y la apropiación, por parte de la comunidad estudiantil y demás beneficiarios.

4.1.1.1. Visión conceptual y de gestión cooperativa interinstitucional

El proyecto para la construcción de la vía de acceso, andenes, ciclo ruta y estacionamientos principales del Campus Universitario en el municipio de Saravena, se ha iniciado como un proceso de gestión de la comunidad, que ha contado con el apoyo y el aporte de los principales actores en la región (Comunidad, Municipio de Saravena y Gobernación de Arauca), lo que ha logrado llegar a las instancias en las cuales se encuentra en la actualidad.

En las diferentes fases del proceso de gestión, planeación, proyección y construcción, el proyecto hace énfasis en la visión cooperativa que involucre a las instituciones de orden nacional, las cuales tienen el deber constitucional de garantizar el cumplimiento de los fines esenciales del estado y la prevalencia del interés general para dar la suplencia de las constantes necesidades que surgen en el desarrollo de la actividad administrativa, en términos del aprovisionamiento de bienes y servicios por parte de los órganos públicos: (Presidencia de la República, Ministerio de Hacienda y Crédito Público,

Sistema general de regalías, Ministerio de educación nacional, ART, Organismos de gestión y cooperación nacional e internacional, entre otros).

4.1.1.2. Gestión Sostenible

El objetivo de la gestión sostenible es el de garantizar que se ejecute la estrategia mediante la cual se organizan las actividades que se requieren para lograr un equilibrio adecuado en la implementación del proyecto para el desarrollo del Campus Universitario en el municipio de Saravena.

Se contemplan los aspectos sociales y culturales de la población, el uso racional de los recursos, la protección y conservación del ambiente para la promoción y oferta de infraestructura educativa funcional y sostenible diseñada y construida de acuerdo con las especificaciones previstas y las necesidades particulares de la población beneficiaria.

4.1.1.3. Estrategia bioclimática

Para lograr una construcción bioclimática se propone la adaptación del proyecto a un entorno sostenible, una estrategia de diseño bien definida y las condiciones de diseño lumínico, acústico, higrotérmico y de calidad del aire lo que en su conjunto se denomina sinestesia.

4.1.1.4. Estrategia energética

Diseño con implementación de energías alternativas, tecnologías bajas en carbono e instalaciones eléctricas y de iluminación energéticamente eficientes.

4.1.1.5. Estrategia de redes hidrosanitarias y alcantarillado pluvial

Para el diseño general del campus, dentro de las estrategias de sostenibilidad del proyecto se promueven Implementación de sistema de recuperación de aguas lluvias e implementación de equipos para el aprovechamiento y buen manejo del recurso hídrico con eficiente consumo de manera inteligente y sostenible.

4.1.1.6. Estrategia para el manejo de residuos

Dentro del capítulo de sostenibilidad, el proyecto plantea y propicia la infraestructura necesaria para que se generen e implementen con mayor facilidad planes de gestión de residuos mediante una adecuada recolección que propicia la separación en la fuente para su aprovechamiento y reutilización.

4.1.1.7. Estrategia para la automatización

Vinculación de sistemas de eficiencia energética y de telecomunicaciones, de manera íntegra y eficaz para atender las necesidades de conectividad digital comunitaria y para el sistema de vigilancia.

4.1.1.8. Estrategia de movilidad y conectividad

Se propone la conectividad y movilidad del complejo de manera sostenible, priorizando desplazamientos dentro y fuera del complejo a través de sistemas amigables con el medio ambiente, con un desarrollo y adaptabilidad a las exigencias de los próximos 40 años.

4.1.2. ZONIFICACION GENERAL DEL PROYECTO URBANO

El proyecto urbanístico y paisajístico del Campus Universitario se plantea bajo la premisa de garantizar la accesibilidad al medio físico según las normas que en este aspecto se definen para las Instituciones de Educación Superior (IES), con el fin de permitir condiciones de igualdad a la comunidad institucional y visitantes, en el acceso y permanencia en las instalaciones del complejo educativo.

Teniendo en cuenta que las IES deben tener una infraestructura que permita el uso, seguridad, autonomía y confort de los usuarios en los ambientes académicos, complementarios y demás dependencias que las constituyen (recorridos, accesos, entre otros), y que estos ambientes deben tener a su vez condiciones especiales de accesibilidad para usuarios frecuentes o visitantes con sus
características inherentes, la propuesta urbana y paisajística del proyecto se divide en dos grandes sectores del espacio público a diferenciar según su uso principal de la siguiente manera:

SECTOR 1: Vía de acceso principal (calzada vehicular, andenes, ciclo ruta y estacionamientos).
SECTOR 2: Urbanismo entre bloques (Plazas, plazoletas, senderos peatonales, zonas verdes).

Ilustración 15: Zonificación del proyecto urbano, Sectores 1 y 2.



Fuente. Equipo Consultor

Para facilitar la estructura de orden formal y funcional asignada a la implantación general del proyecto en etapa de diseño en cada uno de sus componentes urbanos y arquitectónicos, y previendo el desarrollo secuencial de las diferentes etapas constructivas, a continuación, el presente informe hace énfasis en el sector urbanístico que plantea la vía principal de acceso al Campus Universitario, la cual se conecta con los lineamientos y directrices establecidos respecto a la accesibilidad y la movilidad dentro del plan maestro del Parque de la Vida.

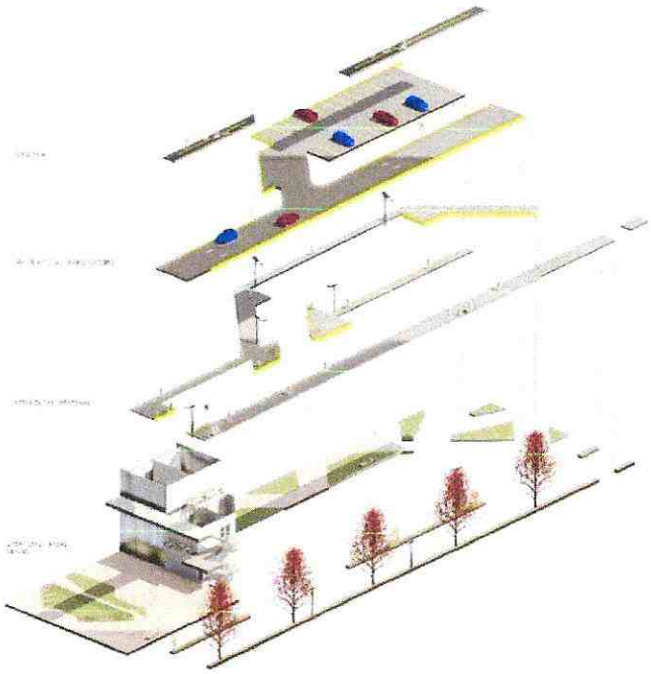
4.2. SECTOR 1: Vía de acceso principal (calzada vehicular, andenes, ciclo ruta y estacionamientos).

En términos generales, El sector 1 del proyecto urbano del Campus Universitario conforma la vía de acceso principal al complejo educativo y la conexión de esta vía interna con la vía que provee la conexión con el casco urbano del municipio de Saravena. El trazado de la vía de acceso principal se divide en tres tramos (1. 400 mts en sentido Norte-sur-norte. 2. 200 mts en sentido oriente-occidente-oriente. 3. 90 mts en sentido sur-norte-sur) con una longitud total de 690 mts desde el ramal de acceso que conecta con la vía nacional Saravena-Pamplona, hasta el parqueadero No 3 en la zona posterior a la unidad funcional No 1 de ciencias humanas.

Esta vía presenta un perfil tipo con una calzada vehicular doble sentido de 6.60 mts de ancho continuos (3.30 mts por cada carril) a lo largo de todo su recorrido. En uno de sus costados cuenta con un andén principal que

contempla tres franjas: 1). Franja paisajismo y de mobiliario urbano FPM de 1 mt de ancho. 2). Franja de ciclorruta a nivel de anden FCA de doble sentido con 2.40 mts de ancho. 3). Franja de circulación Peatonal FCP con 1.7 mts de ancho). Por último, en el otro costado, presenta un andén secundario constituido por: 1) Franja paisajismo y de mobiliario urbano FPM de 1 mt de ancho. 2). Franja de circulación Peatonal FCP con 2.1 mts de ancho).

Ilustración 16: Isométrica del perfil tipo vía de acceso y estacionamientos Campus Universitario



Fuente. Equipo Consultor

Cabe destacar que de igual manera que incluye las vías vehiculares, este sector presenta el componente de movilidad sostenible con el inicio del trazado de la ciclorruta que conecta los diferentes sectores del campus universitario con el espacio público exterior e interior del parque de la vida. El sector 1 del proyecto urbano del Campus Universitario se encuentra comprendido por 5 zonas o secciones que incluyen las siguientes áreas y/o servicios:

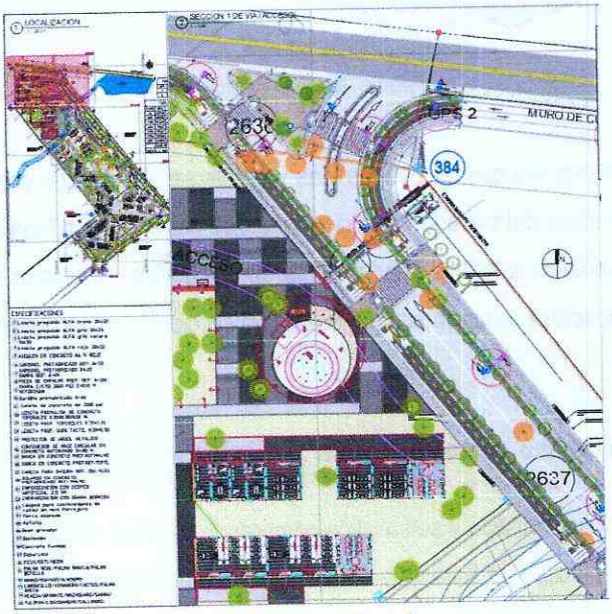
4.2.1. Proyecto Urbano, sector 1, sección 1:

La sección No 1 del proyecto urbanístico y paisajístico comprende el ramal de acceso que conecta con la vía nacional que comunica el municipio de Saravena con Pamplona en el Departamento de Norte de Santander. En dicho ramal se contemplan dos calzadas:

La primera en doble sentido que permite el ingreso y salida al complejo educativo, cultural y turístico del Parque de la Vida desde y hacia el municipio de Saravena al oriente del predio. La segunda que conforma el canal de entrada desde el carril sur de la ruta de la Soberanía que proviene desde Cubara, Boyacá, municipio ubicado al nor occidente del lote de implantación. En medio de ambas calzadas de acceso, se desarrolla un separador que sirve para brindar la seguridad y el descanso de la circulación en el paso peatonal del espacio público o anden a conformar al costado sur de la ruta nacional. Adicionalmente, esta sección en el inicio del tramo recto de 400 mts hacia el sur, contempla el módulo de control de acceso que sirve, tanto para el Campus universitario, como para el complejo cultural y turístico del Parque de la Vida. Una vez superado las puertas de ingreso, se ubica el primero d ellos pasos peatonales internos, el cual conecta directamente los perfiles de andenes perimetrales de la vía con la plazoleta de recibo a la primera fase de la universidad, proyectada a través de la propuesta de ambientes modulares gestionado a partir del memorando de entendimiento entre el Ministerio de Educación, la Gobernación de Arauca y la Universidad Industrial de Santander.

Finalmente y adicional a los componentes propios de cada uno de las franjas de circulación peatonal FCP y franjas de paisajismo y mobiliario urbano presentes por ambos costados, esta sección del proyecto urbanístico de la vía de acceso contiene el primer tramo de 53.97 mts de ciclorruta propuesta para la movilidad sostenible del complejo que va desde el punto de control de acceso, hasta el segundo paso peatonal a nivel de calzada, el cual da ingreso al primero de los 3 parqueaderos propuestos para el estacionamiento de los diferentes tipos de vehículos que llegaran al sector.

Ilustración 17: 4.2.1. Proyecto Urbano, sector 1, sección 1.



Fuente. Equipo Consultor

4.2.2. Proyecto Urbano, sector 1, sección 2:

La sección No 2 del proyecto urbanístico y paisajístico se encuentra conformado básicamente por el Parqueadero No 1 que se plantea para el proyecto del Campus Universitario, el cual contempla tres pasos peatonales: dos en sus extremos para el ingreso y la salida del parque automotor, y uno en la mitad que provee la conexión transversal de las diferentes áreas del espacio público desde el andén por costado oriental de la vía de acceso, pasando por el andén y carril intermedio de la ciclorruta, hasta los módulos de estacionamiento que se encuentran ubicados en conexión directa con áreas estratégicas del campus universitario que describen usos recreativos y formativos mediante las canchas deportivas, bloques de ciencias agrarias, pecuarias y de proyección regional y plazoleta de recibo para las unidades funcionales del proyecto arquitectónico 4 y 5.

En esta sección, los dos tramos de ciclorruta presentes representan 69.8 mts y 39.26 mts de longitud respectivamente. En el paso peatonal central, se desarrollan áreas de circulación y permanencia transversales que conforman un nodo en la movilidad y que son diferenciadas de las FCP principales a través de la materialidad de los pisos en adoquín de concreto en diferentes tonalidades para marcar entre otras, la función del paradero de vehículos y autobuses No 2 del proyecto.

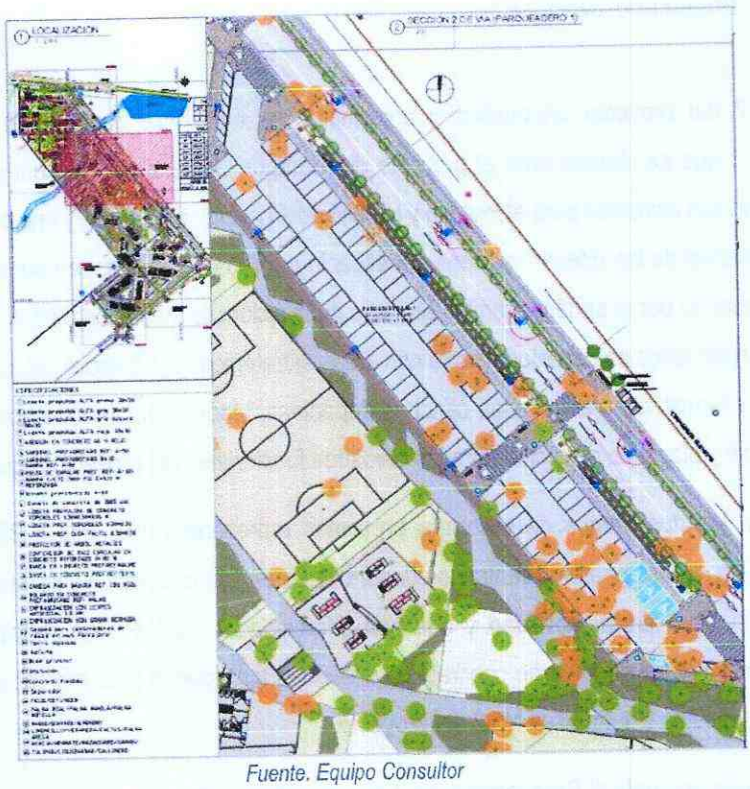
Las capacidades que presenta el Parqueadero No 1 son las siguientes:

Parqueadero No 1:

- 84 plazas para autos convencionales.
- 3 plazas para autos PMR.
- 20 plazas para motocicletas convencionales.
- 1 plaza para motocicletas PMR.

Es importante aclarar que los estacionamientos para los demás medios de transporte livianos y sostenibles tipo bicicletas y patinetas eléctricas, son desarrollados sobre las plazas y plazoletas más cercanas a las edificaciones y módulos educativos para mayor facilidad, seguridad, abastecimiento y control de cada uno de los usuarios que opten por la movilidad alternativa y amigable con el medio ambiente.

Ilustración 18: Proyecto Urbano, sector 1, sección 2:



Fuente. Equipo Consultor

4.2.3. Proyecto Urbano, sector 1, sección 3:

La sección No 3 del proyecto urbanístico y paisajístico de la vía de acceso principal comprende el Parqueadero No 2 que se plantea para el proyecto del Campus Universitario, el cual contempla dos pasos peatonales en sus extremos para el ingreso y la salida del parque automotor; el primero de ellos también provee la conexión transversal de las diferentes áreas del espacio público desde el andén por costado oriental de la vía hasta los módulos de estacionamiento que se encuentran ubicados en conexión directa con áreas estratégicas del campus universitario que describen usos de recreación pasiva y formativos mediante la tercera plazoleta de recibo a los bloques de expansión futura, ingenierías y salud, unidades funcionales 5, 3 y 2 del proyecto arquitectónico respectivamente. En esta sección existe dos tramos de ciclorruta de 34.58 mts y 32.88 mts de longitud respectivamente.

Las capacidades que presenta el Parqueadero No 2 son las siguientes:

Parqueadero No 2:

- 26 plazas para autos convencionales.
- 1 plazas para autos PMR.
- 20 plazas para motocicletas convencionales.
- 1 plaza para motocicletas PMR.

Ilustración 19: Proyecto Urbano, sector 1, sección 3:



Fuente. Equipo Consultor

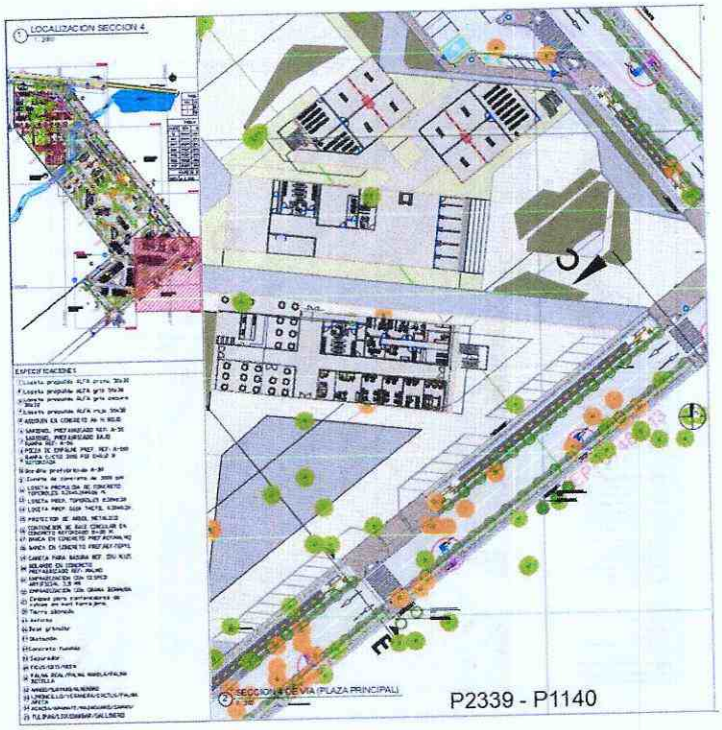
4.2.4. Proyecto Urbano, sector 1, sección 4:

La sección No 4 del proyecto urbanístico y paisajístico de la vía de acceso principal comprende las inmediaciones de plazoleta de recibo No 4 en la esquina sur oriental del campus universitario (k+400 de la via) y las zonas de acceso a la plazoleta principal que sirven de espacio público articulador del proyecto urbano arquitectónico directamente sobre las unidades funcionales 1 y 2, ciencias humanas y enfermería, salud y bienestar físico respectivamente. Proporciona tres pasos peatonales, dos en la esquina y que conecta transversalmente los andenes de la via para garantizar la adecuada accesibilidad a la plaza central con edificio administrativo y biblioteca. En esta sección existe dos tramos de ciclorruta de 27.27 mts (costado oriental) y 55.50 mts (costado sur) de longitud respectivamente.

Para los medios de transporte livianos y sostenibles tipo bicicletas y patinetas eléctricas, en esta sección se desarrollan los sitios de estacionamiento sobre el acceso a la plaza principal para mayor facilidad, seguridad,

abastecimiento y control de cada uno de los usuarios que opten por la movilidad alternativa y amigable con el medio ambiente.

Ilustración 20: Proyecto Urbano, sector 1, sección 4.



Fuente. Equipo Consultor

4.2.5. Proyecto Urbano, sector 1, sección 5:

Finalmente, la sección No 5 del proyecto urbanístico y paisajístico de la vía de acceso principal comprende la intersección central de trazado que conecta las circulaciones que van hacia el bloque 3 y 4 (auditorio y edificio de aulas de ciencias humanas) del campus universitario con las demás zonas que se proyectan en el plan maestro del parque de la vida: occidente (biblioteca pública-centro de convenciones-academia de historia, sur occidente (Bosque de la Paz) y sur oriente (casas taller y de la cultura). En esta sección existe dos tramos de ciclorruta de 82.01 mts (sentido oriente-occidente-oriente) y 55.47 mts (sentido sur-norte-sur) de longitud respectivamente.

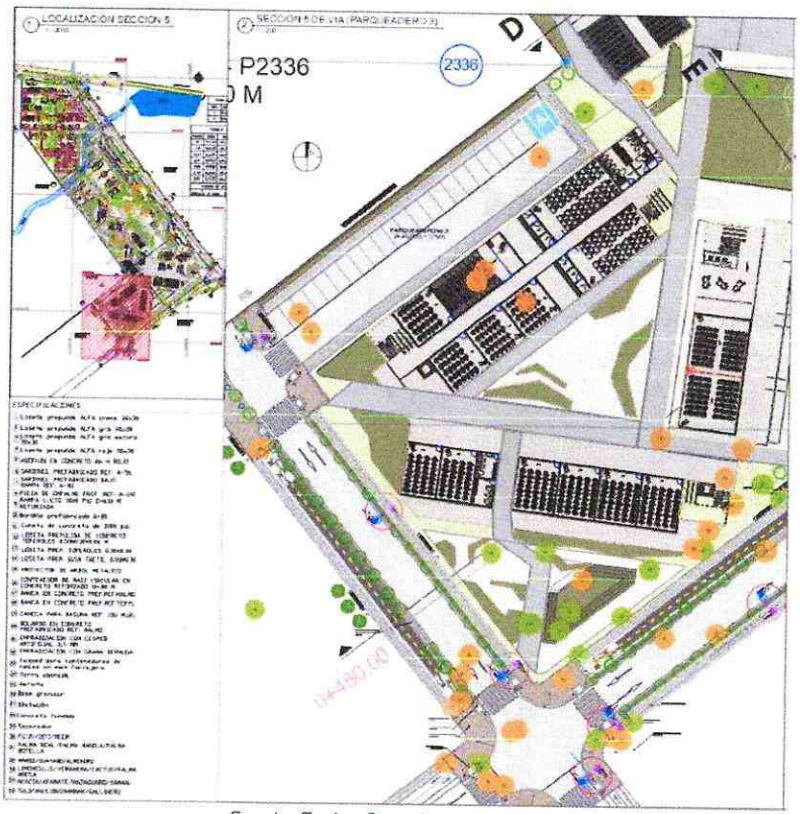
Adicionalmente, en esta sección se encuentra el Parqueadero No 3 que se plantea para el uso enfocado al personal docente del Campus Universitario y como vía de acceso operativo para el mantenimiento de áreas

internas y recolección de residuos sólidos. Este estacionamiento contempla un paso peatonal en su acceso, además de las siguientes características y/o capacidades:

Parqueadero No 3:

- 22 plazas para autos convencionales.
- 1 plazas para autos PMR.

Ilustración 21: 4.2.5. Proyecto Urbano, sector 1, sección 5.

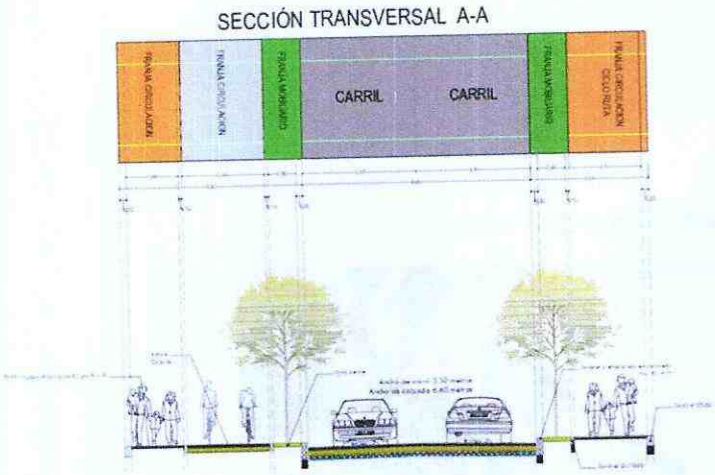


Fuente. Equipo Consultor

4.3. SECCIONES VIALES

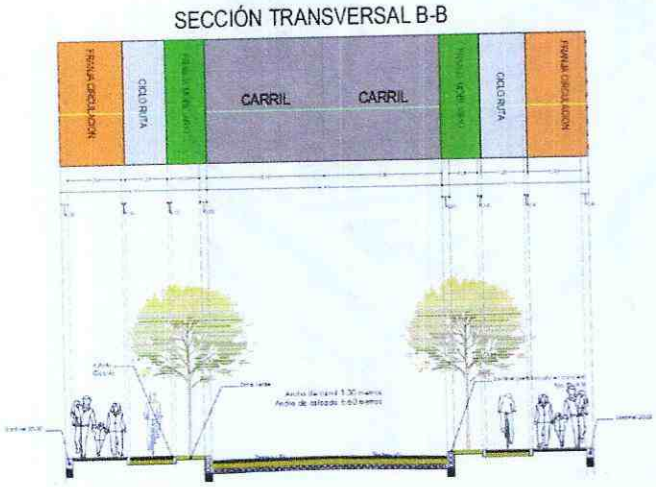
El sistema vial y de transporte es un elemento constitutivo proyectado como eje estructurante del Campus Universitario. Conformado por la infraestructura física que soporta la movilización de personas bienes y servicios, se contemplan para la vía principal de acceso en el sector del Campus universitario los siguientes perfiles de vía:

Ilustración 22: Sección transversal AA'



SECCION DE VIA AA'	PERFIL TIPICO VIA DE ACCESO INTERNA
UBICACIÓN:	VIA DE ACCESO PRINCIPAL DEL K0+000 AL K0+400
ANCHO DE VIA	6,60
ANDEN COSTADO ORIENTAL	4
FPM	1
FCP	3
ANDEN COSTADO ORIENTAL	5,3
FPM	1
CICLORRUTA	2,6
FCP	1,7

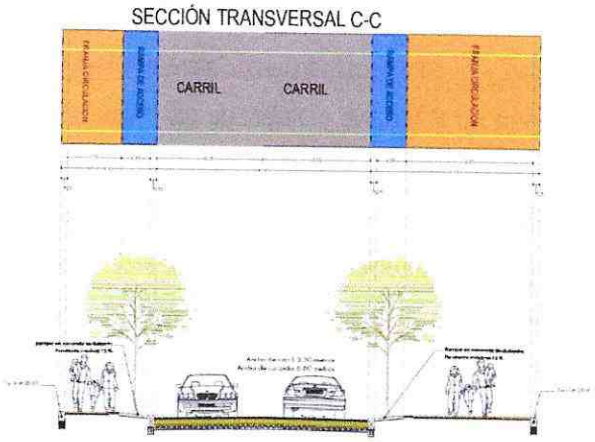
Ilustración 23: Sección transversal BB'



SECCION DE VIA BB'	PERFIL VIA DE ACCESO INTERNA
UBICACIÓN:	VIA DE ACCESO PRINCIPAL DEL K0+420 AL K1+020
ANCHO DE VIA	6,60
ANDEN COSTADO ORIENTAL	4,1
FPM	1
CICLORRUTA	1,4
FCP	1,7
ANDEN COSTADO ORIENTAL	4,1
FPM	1
CICLORRUTA	1,4
FCP	1,7

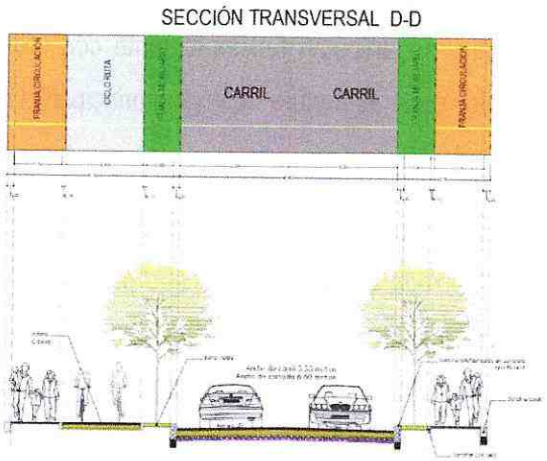
Fuente. Equipo Consultor

Ilustración 24: Sección transversal CC'



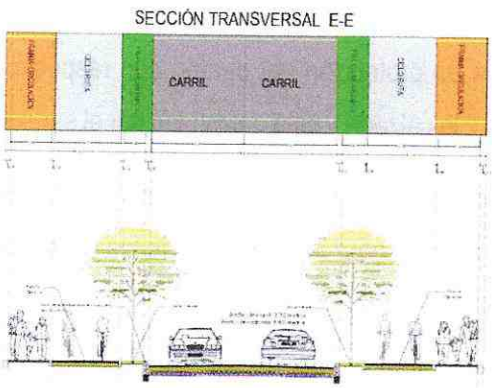
SECCION DE VIA CC'	PERFIL ALINEAMIENTO RAMAL PARQUE DE LA VIDA
UBICACIÓN:	RAMAL PARQUE DE LA VIDA K0+000 AL K0+200
ANCHO DE VIA	6,60
ANDEN COSTADO NORTE	5,3
FPM	1
CICLORRUTA	2,6
FCP	1,7
ANDEN COSTADO SUR	3,1
FPM	1
FCP	2,1

Ilustración 25: Sección transversal DD'



SECCION DE VIA DD'	PERFIL ALINEAMIENTO RAMAL PARQUEADERO 3
UBICACIÓN:	RAMAL PARQUEADERO 3 K0+000 AL K0+090
ANCHO DE VIA	6,60
ANDEN COSTADO ORIENTAL	2,7
FPM	1
FCP	1,7
ANDEN COSTADO OCCIDENTAL	5,3
FPM	1
CICLORRUTA	2,6
FCP	1,7

Ilustración 26: Sección transversal EE'



SECCION DE VIA EE'	PERFIL VIA DE ACCESO EXTERNA
UBICACIÓN:	VIA DE ACCESO PRINCIPAL DEL K0+000 AL K0+400
ANCHO DE VIA	6,60
ANDEN COSTADO ORIENTAL	5,3
FPM	1
CICLORRUTA	2,6
FCP	1,7
ANDEN COSTADO ORIENTAL	5,3
FPM	1
CICLORRUTA	2,6
FCP	1,7

Las diferentes secciones de la vía de acceso principal al Campus Universitario dentro del Parque de la Vida corresponden a la morfología del terreno y a la implantación general del proyecto teniendo en cuenta los flujos trazados para garantizar la correcta accesibilidad al uso educativo y la red de equipamientos planteados en el plan maestro. De igual manera, el diseño urbanístico se enmarca en el objetivo principal de garantizar una adecuada movilidad entre los diferentes sectores que conforman el eje central estructurante de la accesibilidad, conectividad y la movilidad del complejo, con flujos en dos sentidos que atraviesan el terreno en sentido norte-sur y oriente-occidente, en las cuales el tráfico se habilita para toda clase de vehículos, con una clara separación entre las circulaciones peatonales, vehiculares y de biciusuarios.

4.4. FRANJAS Y COMPONENTES DEL ESPACIO PUBLICO

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 y los pasos y enlaces peatonales.

Los andenes deben tener características indispensables como la continuidad de superficie, amoblamiento, ancho y nivel. Adicional al trazado de la calzada de la vía de acceso principal que permite la movilidad para todo tipo de automotores, a ambos costados de este eje se conforman las diferentes franjas para la circulación peatonal y de biciusuarios, las cuales se encuentran definidas de la siguiente manera:

4.4.1. 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.

Para este caso, la franja de seguridad tendrá un ancho de 20 cm conformados por la corona del sardinel A-10, la cual se ubicará a 15 cms del nivel de la calzada para la protección de los peatones.

4.4.1.1. Materialidad de la Franja de Seguridad (FS)

Los elementos de confinamiento (sardineles) definen el desnivel entre las franjas, confinan los materiales que lo componen y resiste el impacto de las llantas, de los vehículos que circulan por la vía.

Ilustración 27: SARDINEL A-10

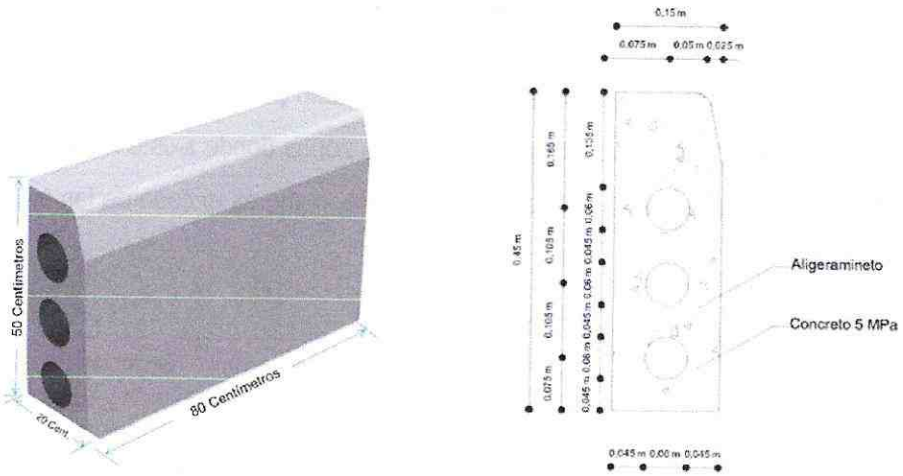
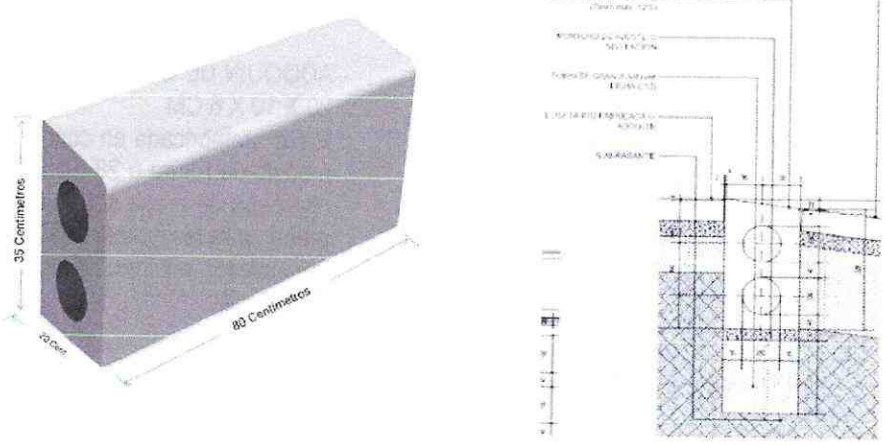


Ilustración 28: SARDINEL A-85 (Bajo Rampa)



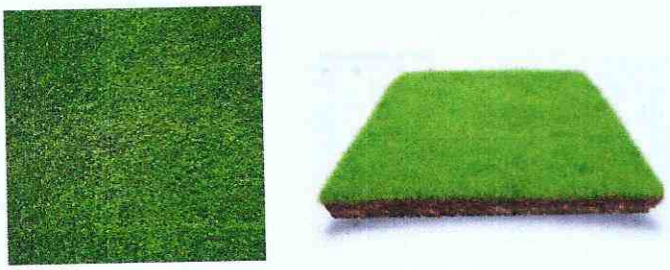
4.4.2. Franja de paisajismo y mobiliario (FPM)

Franja funcional que aporta al mejoramiento de la calidad ambiental de los andenes y del espacio público en general. En esta franja se ubica la vegetación y los elementos del mobiliario urbano como luminarias y canecas de basura. El ancho de la franja es de 0.80 metros de acuerdo con los perfiles viales del plan maestro del complejo Parque de la Vida.

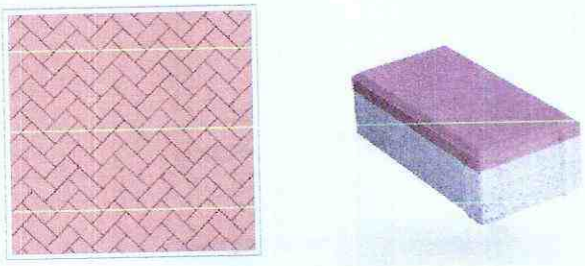
4.4.2.1. Materialidad de la Franja de paisajismo y mobiliario (FPM)

Los materiales definidos para la Franja de paisajismo y mobiliario (FPM) son la grama bermuda para las zonas verdes y el adoquín de concreto color rojo en las zonas donde existe la necesidad de dar continuidad a la circulación peatonal hasta los bordes de vía, como es el caso de las áreas frente a los paraderos del proyecto.

Ilustración 29: Materialidad de la Franja de paisajismo y mobiliario (FPM)



La grama Bermuda se centra en su crecimiento rápido y denso, alta tolerancia al pisoteo, sequía y calor, aunque requiere de sol y un mantenimiento regular. Para su correcta instalación en el proyecto se debe preparar el suelo con buena nivelación y drenaje, sembrar a una densidad de 0.80 a 1.5 kg/100 m2, y mantener riego y fertilización constantes, especialmente en climas cálidos, para un desarrollo óptimo.



ADOQUIN DE CONCRETO COLOR ROJO
20 X 10 X 6 CM
Pieza prefabricada en concreto de 5 MPa de módulo de rotura a 28 días. Se instala sobre una capa de arena semilavada, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8mm para la capa superficial.

Fuente. Equipo Consultor

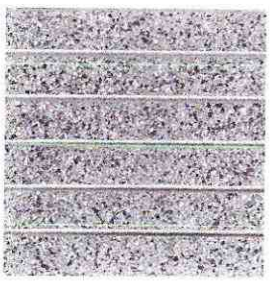
4.4.3. Franja de Circulación Peatonal (FCP)

Franja funcional de uso obligatorio en todos los andenes. Está destinada al tránsito peatonal, incluyendo las personas con movilidad reducida. Debe estar libre de obstáculos (incluso libre de alcorques, postes y mobiliario urbano en general), con un trazado sencillo y predecible para el transeúnte, sin cambios de nivel, interrupciones o escalones imprevisibles. El diseño de esta franja dentro del proyecto busca que el flujo peatonal se conduzca de manera directa y funcional. El ancho de la franja de circulación peatonal para este proyecto será variable con un mínimo de 1,50 metros según la sección y el sector de la vía de acceso principal al Campus Universitario.

4.4.3.1. Materialidad de la Franja de Circulación Peatonal (FCP)

Los materiales definidos para la Franja de Circulación Peatonal (FCP) son básicamente la loseta prepulida de concreto color gris humo de 30 x 30 x 3 cm, loseta de concreto táctil guia color amarillo de 30 x 30 x 3 cm y bordillos de confinamiento en concreto prefabricados 100 X 20 X 10 cms y 100 X 40 x 20 cms.

Ilustración 30: Materialidad de la Franja de Circulación Peatonal (FCP)



LOSETA PREPULIDA DE CONCRETO LISTONES COLOR GRIS HUMO
30 X 30 X 3 CM
Baldosa prepulida es un elemento vibro-prensado, fabricado en dos capas; la de desgaste (cara vista) y la de base de mortero (cara revés), constituida por cemento, arena, marmolina y aditivos que le confieren características especiales de resistencia al tráfico peatonal en zonas expuestas a la intemperie.



LOSETA DE CONCRETO TACTIL GUIA
COLOR AMARILLO DE 30 X 30 X 3 CM
Loseta de cemento para exteriores tipo guía táctil ofrece excelente comportamiento para usos en plazas peatonales, andenes, alamedas, jardines interiores, parques e incluso rampas de acceso para vehículos livianos. Se utiliza para orientar a las personas con discapacidad visual.

4.4.4. Franja de Ciclorruta a nivel de Anden (FCA)

Es la ubicación del carril de bicicleta dispuesto como franja funcional en el andén. Es de uso bidireccional en el trazado de los alineamiento y ramales de la via de acceso principal al Campus Universitario. Esta enfocada a promocionar la movilidad sostenible dentro del complejo educativo, cultural y turístico y esta no afecta las áreas de circulación peatonal del proyecto. Su ancho mide 2.40 mts entre los confinamientos, para un ancho de carril por sentido de 1.20 mts.

4.4.4.1. Materialidad de la Franja de Ciclorruta a nivel de Anden (FCA)

Los materiales definidos para la Franja de Ciclorruta a nivel de Anden (FCA) son básicamente la mezcla de asfalto densa en caliente con agregados de tamaño máximo de 9.5 mm, y bordillos de confinamiento en concreto prefabricados 100 X 20 X 10 cms.

Ilustración 31: Materialidad de la Franja de Ciclorruta a nivel de Anden (FCA)



Mezcla asfáltica densa en caliente con agregados de tamaño máximo de \(9.5\) mm, como la MD-10 o similar, que proporciona una superficie lisa, cómoda y duradera. Estas mezclas se componen de áridos (grava, arena) y un aglutinante bituminoso (asfalto) que les proporciona cohesión y resistencia.

4.4.5. Franjas para los Tratamiento de esquinas (FTE)

La necesidad de tránsito seguro entre el nivel de andén y el nivel de calzada vehicular, se resuelve mediante tratamientos especiales de esquinas que incluyen vados o rampas peatonales en los cruces de vía. 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. Adicionalmente, el diseño de estas áreas contempla materiales especiales que suministran un tratamiento diferencial

de las superficies de acuerdo con el uso y las indicaciones táctiles correspondientes para alertar y prevenir los cambios de nivel en las circulaciones contiguas.

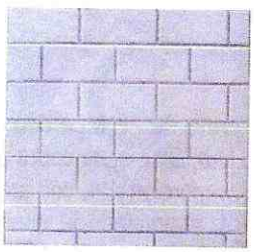
4.4.5.1. Materialidad de las Franjas de Tratamiento de Esquinas (FTE)

Los materiales definidos para la Franjas de Tratamiento de Esquinas (FTE) son el adoquín de concreto color rojo en áreas al mismo nivel de los andenes, concreto estampado para las rampas peatonales, sardineles y piezas de empalme especiales en concreto para asumir la diferencia de la nivelación entre el sardinel perimetral A-10 y los sardineles bajo rampa A-85.

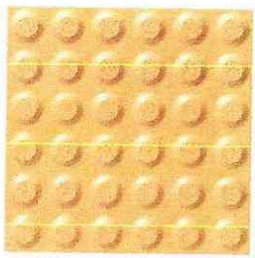
Ilustración 32: Materialidad de las Franjas de Tratamiento de Esquinas (FTE)



ADOQUIN DE CONCRETO COLOR ROJO
20 X 10 X 6 CM
Pieza prefabricada en concreto de 5 MPa de módulo de rotura a 28 días. Se instala sobre una capa de arena semilavada, con sello de arena entre las juntas. Puede ser bicapa, con un espesor mínimo de 8mm para la capa superficial. B. Molde MT-52 Adoquín Corrido Liso 91cm x 43.2cm

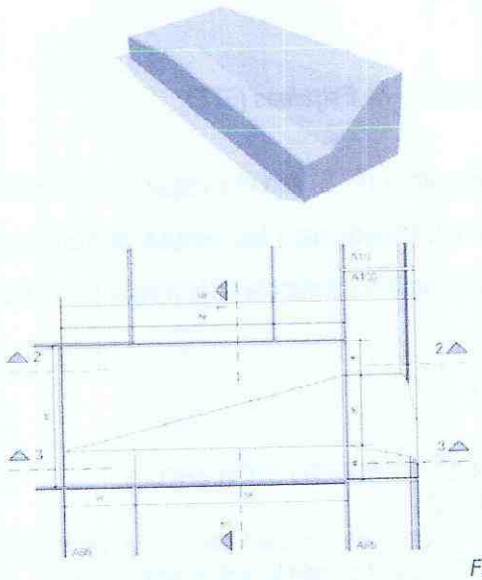


B. MOLDE MT-52 ADOQUÍN CORRIDO LISO 91CM X 43.2CM
El concreto estampado es una técnica que imita la apariencia de otros materiales como en este caso el ladrillo, aplicando texturas y colores a una superficie de concreto fresco mediante moldes. Este proceso decorativo se utiliza tanto en interiores como en exteriores y resulta en un acabado duradero, resistente y con una estética personalizada.



LOSETA DE CONCRETO TACTIL ALERTA
COLOR AMARILLO DE 30 X 30 X 3 CM
Loseta de cemento para exteriores tipo táctil alerta "Toperol" ofrece excelente comportamiento para usos en plazas peatonales, andenes, alamedas, jardines interiores, parques e incluso rampas de acceso para vehículos livianos. Se utiliza para orientar a las personas con discapacidad visual.

Ilustración 33: PIEZA DE REMATE A-105

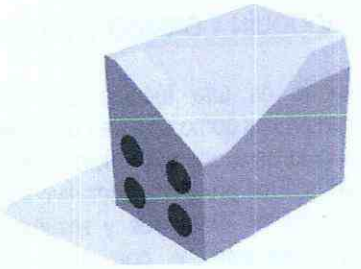


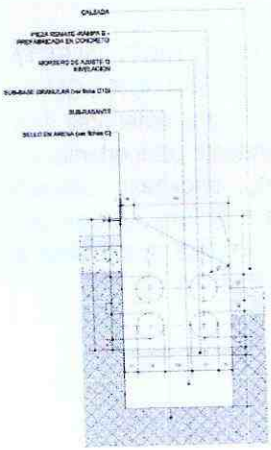
PIEZA DE REMATE A-105

Pieza fundida en sitio en concreto de 28 Mpa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación con proporción 1:4, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:3, asumiendo la diferencia de niveles entre las losetas de piso y la rampa Tipo A Peatonal, y coincidiendo con la pieza especial de sardinel A100 y el sardinel Alto - Rampas A-10.

Fuente. Equipo Consultor

Ilustración 34: PIEZA DE REMATE A-115





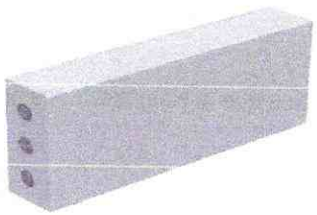
PIEZADEREMATEA-115

Pieza fundida en sitio en concreto de 28 Mpa demódulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación con proporción 1:4, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:3, asumiendo la diferencia de niveles entre el sardinel A-10 y la Rampa tipo B de acceso vehicular en concreto reforzado.

4.4.6. Elementos de confinamiento (Bordillos):

Se definen como bordillos las piezas de elementos prefabricados de hormigón colocados en el perímetro o zonas internas de las franjas de anden que presentan los diferentes acabados propuestos en las áreas de espacio público del proyecto. Estos delimitan la superficie de la capa de rodadura de las ciclorrutas, franjas de circulación peatonal, franjas de paisajismo y tratamientos de esquinas, y sirven para contener los pavimentos articulados y otros materiales de acabados usados en las superficies de los andenes.

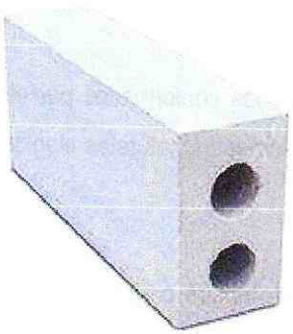
Ilustración 35: BORDILLOS 20X10X100 – 30X10X100



BORDILLOS 20X10X100 – 30X10X100

Pieza prefabricada en concreto de 28 Mpa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación con proporción 1:4, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:3. Se utiliza para contener franja de pavimentos articulados y otras superficies del espacio público en andenes.

Ilustración 36: BORDILLOS A-80 20X35X80 – A81 15X35X80



BORDILLOS A-80 20X35X80 – A81 15X35X80

Pieza prefabricada en concreto de 28 Mpa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación con proporción 1:4, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:3. Se utiliza para contener perímetros de franjas de pavimentos articulados y otras superficies del espacio público en andenes.

5. DISEÑO PAISAJISTICO

6.1. DEFINICIÓN DEL DISEÑO PAISAJÍSTICO

El diseño paisajístico para el proyecto de conformación del Campus Universitario en el municipio de Saravena, en términos generales, planifica, diseña y gestiona los espacios abiertos, el espacio público y el suelo, acondicionando el medio ambiente para las actividades al aire libre del hombre.

La arquitectura del paisaje aplicada al proyecto promueve la integración armónica entre el paisaje natural y el paisaje urbano, entendidos estos como:

6.1.1. Paisaje Natural

El Paisaje Natural está compuesto por las diferentes presentaciones y espacios que la Naturaleza nos brinda como resultado de la interacción de sus elementos: Tierra, agua, aire y fuego.

El contacto con la Naturaleza y los paisajes que ésta ofrece, es uno de los placeres más apreciados, importantes y necesarios para el hombre. De allí la necesidad de conservarlo, respetarlo y acondicionarlo para su mejor disfrute.

6.1.2. Paisaje Urbano

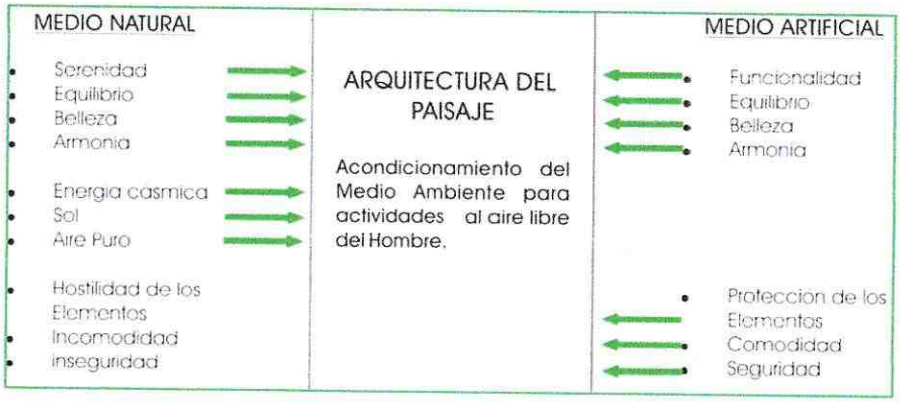
El Paisaje Urbano está compuesto por diferentes presentaciones y espacios conformados por elementos creados por el Hombre (Edificios, equipamientos, monumentos, etc.) y elementos naturales elegidos por él (Areas verdes, árboles, arbustos, flores, fuentes, etc).

El equilibrio estético y funcional entre elementos naturales y artificiales contribuirá a elevar la calidad de la educación de los beneficiarios del proyecto y por tanto, hará de los ejercicios de aprendizaje y enseñanza, procesos más productivos y placenteros. Los espacios exteriores del Campus deben ser el nexo entre la Naturaleza y los ambientes artificiales creados con base en el programa de infraestructura educativa del proyecto.

La contribución más importante del diseño paisajístico en la primera fase del proyecto enmarca las ideas y las perspectivas en la organización del espacio, mediante el concepto global de la arquitectura del paisaje aplicada de manera paralela e integral a la formulación del plan maestro del campus educativo.

Medio ambiente natural y artificial

Tabla 8: Arquitectura del paisaje Medio natural / medio artificial.



Fuente: Criterios para el diseño del Paisaje urbano. Arq. Carlos Zullueta C.

5.2. MARCO CONCEPTUAL DEL DISEÑO PAISAJISTICO

El diseño paisajístico del proyecto para el Campus Universitario se desarrolló basado en los principios de que en material medio ambiental se formularon para el plan maestro del complejo educativo, cultural y turístico del Parque de la Vida, como área de 30 Ha que contiene el proyecto objeto del presente informe. A partir de lo anterior, para el diseño paisajístico de la via de acceso principal del campus educativo se tuvieron en cuenta las determinantes físicas y geográficas tanto del polígono especifico como de su área de influencia directa en términos socio ambientales conforme a los resultados de los estudios técnicos preliminares y ambientales previstos en la consultoría.

La estrategia de implantación de módulos educativos por bloques agrupados en unidades funcionales definidas por la relación de los programas académicos afines, estableció las directrices del diseño urbano arquitectónico del campus que enmarca el diseño paisajístico y define:

- Espacio urbano del complejo
- Proporciones
- Flujos y relaciones
- Roles, funciones y usos
- Características del usuario

Por ello, el diseño paisajístico del proyecto se abordó de manera conjunta con el diseño urbanístico que se definió bajo un modelo de implantación tipo campus educativo con método de organización por bloques de edificaciones individuales agrupadas y relacionadas con base en su función y servicios educativos que dieron como resultado el plan maestro que integra tanto las estructuras artificiales, como las naturales existentes y propuestas en el sitio de implantación del proyecto.

5.3. ELEMENTOS GENERALES DEL DISEÑO PAISAJISTICO

Entre los elementos generales del diseño paisajístico aplicados al polígono de emplazamiento y plan maestro del complejo educativo para el Campus Universitario en el municipio de Saravena encontramos:

- Elementos naturales: Jardines (zonas verdes), árboles, arbustos, cultivos y flores.
- Recorridos de agua (canal o cañada a cielo abierto)
- Mobiliario urbano: Bancas, canecas, alumbrado exterior, paraderos.
- Letreros de señalización.
- Edificaciones, vías, plazas, ciclorrutas, senderos.
- Muros verdes.

5.4. ATRIBUTOS DEL PAISAJE URBANO

Son atributos del diseño paisajístico diseñado para el proyecto:

- Unidad.
- Armonía.
- Equilibrio.
- Versatilidad y flexibilidad.

- Contraste.
- Correspondencia con la zonificación del complejo educativo.
- Correspondencia con el medio geográfico.
- Atención a las necesidades del Ministerio de Educación Nacional, la entidad contratante (secretaria de Educación Departamental SED), universidad dentro del marco del memorando de entendimiento, población beneficiaria, usuarios específicos (aprendices, profesores, académicos y funcionarios), gestores sociales de la región y miembros de la comunidad en general.

5.5. PROCESO DE DISEÑO PAISAJISTICO

5.5.1. Definición Del Espacio Construido

La definición del entorno construido propuesto como plan Maestro para el complejo educativo del nuevo Campus Universitario, nace de las necesidades de una infraestructura y planta física acorde a los programas de educación superior que responden a la alta demanda, a la baja cobertura y a la vocación propia del territorio.

La función principal del complejo es la de brindar a las IES interesadas, los espacios adecuados que actualmente no se tienen para la pedagogía y práctica de programas técnicos, tecnológicos y profesionales de las diferentes ramas de la educación de nivel superior.

La ubicación del polígono de emplazamiento es el perímetro urbano del municipio de Saravena, en una zona denominada en el PBOT como zona de expansión y previsto para el desarrollo de equipamientos de esta tipología.

Dadas las condiciones del lugar y de los límites en la cobertura de algunos servicios, inicialmente el proyecto se contemplaba como un complejo que debía funcionar en la práctica con base en medidas de operación y mantenimiento de manera sostenible. Por esto, las estrategias de implantación del plan maestro del Parque de la Vida se desarrollaron como un entorno construido que funcionaría de manera independiente para ofrecer los servicios de manera amplia y suficiente a la comunidad y la región desde su interior. Sin embargo, durante el proceso que se lleva a cabo en la presente consultoría, las entidades municipales y empresas prestadoras de servicios, dado el crecimiento que se ha presentado en el entorno al parque y a la importancia en la ampliación

y desarrollo de mayores coberturas, se han logrado adelantar las gestiones pertinentes para que el proyecto del campus se conecte directamente a las redes de suministro de los operadores cargo, facilitando los procesos de desarrollo y las diferentes etapas de planificación integral del entorno en estudio.

5.5.2. Visión y concepto del espacio acondicionado

El concepto de diseño del nuevo complejo educativo plantea espacios públicos abiertos, naturales y construidos, en correspondencia a las condiciones bioclimáticas paisajísticas y topográficas del sitio a trabajar, garantizando el desarrollo sostenible y sustentable en las temáticas ambientales, sociales y culturales de suma importancia para las nuevas generaciones que conforman el núcleo del capital humano y del desarrollo urbano de la región.

5.5.3. Diseño Paisajístico (Físico, Sensorial y Psicológico)

Con esta propuesta, y de forma paralela a los procesos de formación y aprendizaje, los estudiantes, academicos, funcionarios y usuarios en general del complejo, podrán experimentar nuevas y confortables vivencias en áreas del medio natural y construido que ayudarán, mejoraran y facilitaran las condiciones necesarias para el desarrollo y el crecimiento educativo teórico, practico enfocado en el aprovechamiento de los valores y potenciales de la región hacia la productividad.

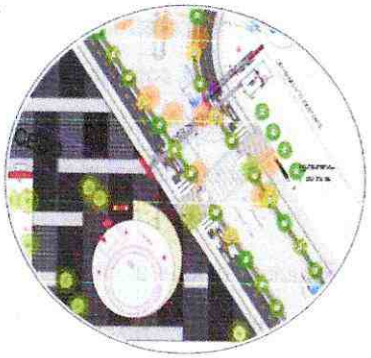
El diseño paisajístico está integrado por cuatro estructuras interconectadas y requeridas para su buen funcionamiento y desarrollo futuro:

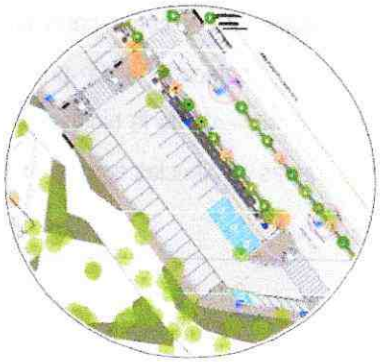
1. Estructura de Circulaciones.
2. Estructura Construida.
3. Estructura Natural.
4. Estructura Productiva.

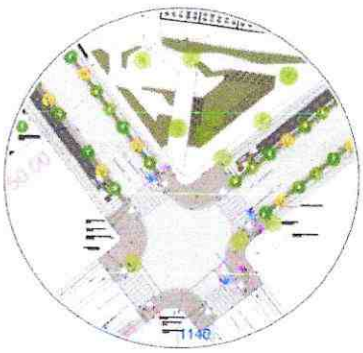
Para esto se propone una Infraestructura que genere los espacios arquitectónicos, mediante la lógica de manejo ambiental sostenible, con un diseño bioarquitectónico que dialogue e integre el entorno medio ambiental con el entorno construido. Es así como el proceso propuesto para la construcción se puede ejecutar por etapas debido a que el entorno edificado fue formulado por estructuras independientes que podrán desarrollarse de acuerdo con las necesidades y prioridades en la construcción de la planta física proyectada.

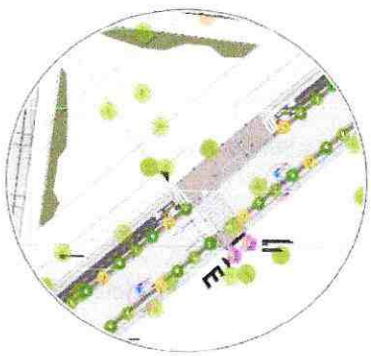
Ilustración 37: Diseño Paisajístico Campus Universitario











CONVENCIONES ARBORIZACION

NOMBRE	BLOQUE	NUMERACION	CANT
Icaro negro		1 - 81	81
Flor amarillo / Araguaney		82 - 154	72
Maiz tostao		155 - 247	92
Palma manila		248 - 315	67
Tulipan		316 - 319	4
Pavito		320 - 323	4
Saman		324 - 327	4
Apamate		328 - 333	6
Palma Areca		334 - 335	2
Ixoras		100	100
Durantas		170	170
Contenedor de raiz con collarin sobre anden		10	10
Contenedor de raiz sin collarin bajo zona verde		325	325
Grama tipo japones		989.13 M2	
Arbol existente a talar		220 UNDS	
Arbol existente a mantener		477 UNDS	

La estructura de circulaciones está compuesta por la vía principal de acceso, estacionamientos, eje principal de circulación peatonal, senderos peatonales internos, ciclorruta, plazas y plazoletas.

Para la estructura construida se proponen módulos con tecnología de hormigón y estructura metálica, además de aluminio y vidrio, como materiales de bajo mantenimiento, buscando también protegerla de las inclemencias del clima y la alta humedad existente en el lugar. La luz solar y la iluminación se captan por medio de óptimos ventanales para minimizar el consumo energético.

La estructura natural al interior del polígono se encuentra compuesta por Jardines (zonas verdes), árboles, arbustos, cultivos, flores, recorridos de agua.

Adicionalmente, y como parte directamente relacionada con la estructura verde, el complejo ofrecerá la estructura enfocada a la producción de cultivos experimentales donde se encuentra las zonas de aprovechamiento de la biodiversidad existente e inclusión de posibles parcelas aledañas para la práctica de programas de ciencias agrarias, pecuarias y de alimentos.

6. DISEÑO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTOS URBANOS

Como complemento a la estructura construida del diseño paisajístico y con el desarrollo del diseño urbano para la via de acceso principal al complejo, se estableció el primer catálogo de elementos que conforman el amoblamiento de los espacios urbanos exteriores del área de influencia directa al eje de movilidad principal del conjunto, el cual se emplaza dentro de la estrategia general estructurante del entorno físico a través de los espacios públicos, en sitios estratégicos para generar permanencias por parte de los usuarios entre ejes y recorridos a lo largo del proyecto.

En plazas principales, plazoletas, ejes viales y senderos, se ubican los elementos del mobiliario urbano, entre los cuales tenemos:

1. Bancas. 2. Canecas. 3. Señalización vertical. 4. Paraderos. 5. Bolardos. 6. Luminarias.

Ilustración 38: Mobiliario urbano. Banca tipo Malmo.

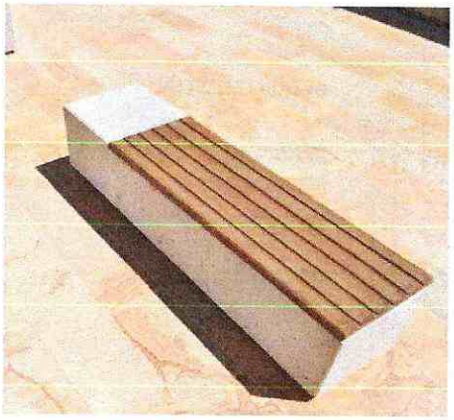


Ilustración 39: Mobiliario urbano. Banca tipo Tepyl.

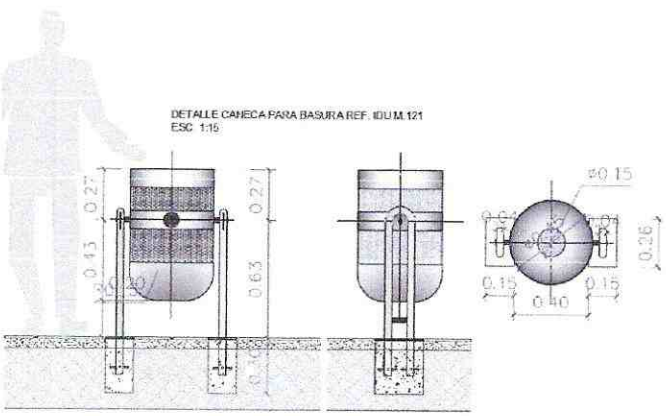


Ilustración 40: Bolardo Ref. M62



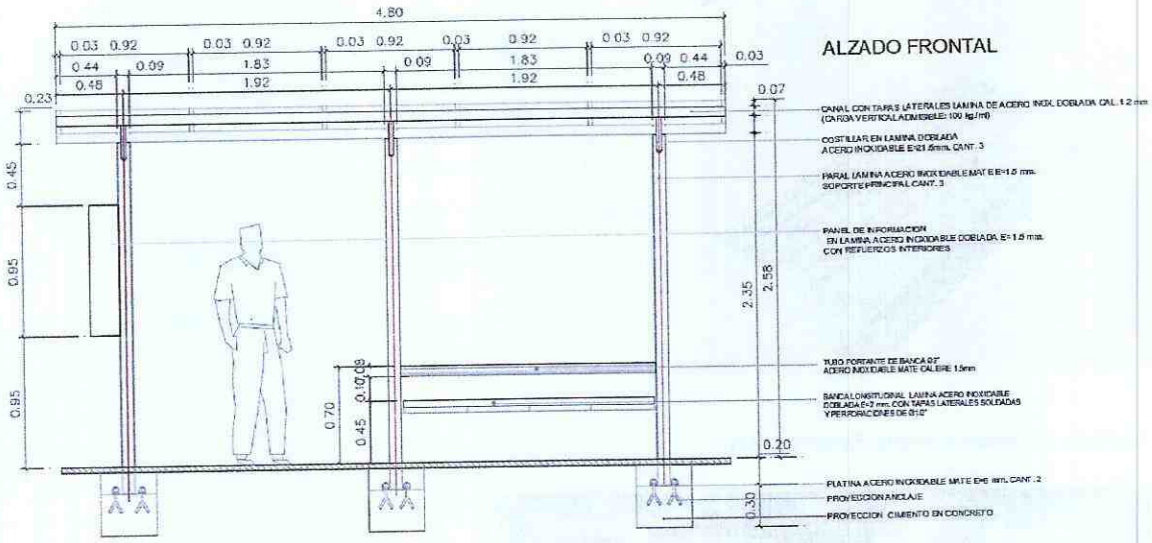


Ilustración 41: Mobiliario urbano. Caneca Ref. M121.



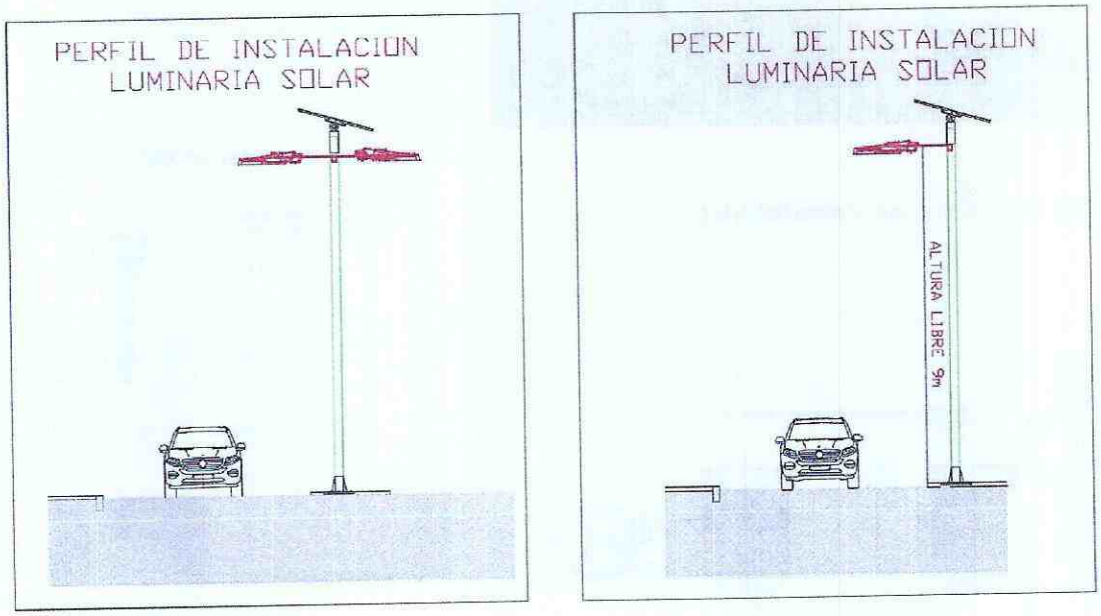
consorciocampusuniversitario@gmail.com
+57 321 4624749
Carrera 15 A #26-33 Guarataros
Arauca Arauca

Ilustración 42: Paradero Ref. M-10.



Fuente. Equipo Consultor

Ilustración 43: Luminarias solares y postes metálicos sencillos 36 WD o dobles-36WD-18WCD



Fuente. Equipo Consultor

7. MARCO NORMATIVO

A continuación, se mencionan algunas de las normas que fueron tenidas en cuenta en la elaboración de los Estudios y diseños para la construcción de la vía de acceso principal, obras de urbanismo, paisajismo y mobiliario urbano del Campus Universitario del municipio de Saravena, departamento de Arauca, así como las que serán aplicables para el desarrollo de los demás estudios de ingeniería del proyecto marco:

- Constitución política nacional de Colombia y Ley 388 de 1997. Ordenamiento Territorial y sus respectivas reglamentaciones.
- ACUERDO No. 04 del 1° de marzo de 2010. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SARAVENA.
- NTC. 6714 DE 2023. Elaboración de planes de infraestructura física para las instituciones de educación superior (IES) y NTC. 6304 DE 2018. Accesibilidad de las personas al medio físico. Instituciones de educación superior (IES).
- Ley 361 del 7 de febrero de 1997 Integración social de las personas con limitación accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Normas de accesibilidad (Ley 12 de 1987, Ley 361 de 1997, NTC 4140 de 1997, NTC 4143 de 1998, NTC 4145 de 1998), Ley 1618/13 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR 10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Norma Nacional de Infraestructura Física Vial INVIAS.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE Decreto 2331 de 2007. Ministerio de minas y energía, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP. Ministerio de minas y energía.
- Reglamento de redes internas de telecomunicaciones. Comisión de Regulación de Comunicaciones.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000. NTC 1500 ICONTEC.

Adicionalmente a lo anterior, serán aplicables todas las demás normas para los diferentes aspectos del proyecto de acuerdo, con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno, localización y su regulación específica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los diferentes estudios y diseños desarrollados durante el proceso de consultoría, a continuación, se presentan algunas de las principales conclusiones obtenidas en materia urbanística:

Los ***Diseños Urbanísticos y paisajísticos*** contemplan dentro de sus principales aspectos técnicos las siguientes características:

- El proyecto urbano arquitectónico se basa en una propuesta espacial y funcional de alta calidad, que propicia un ambiente confortable, tanto en los ámbitos interiores como en las áreas exteriores, creando áreas de socialización, mediante un diseño eficiente, integral y creativo de los diferentes elementos y espacios, que permiten la accesibilidad y el uso adecuado por parte del sector educativo y la comunidad en general.

- En la ejecución del componente urbano, el Consorcio Campus Universitario presentó un sector del proyecto acorde con las especificaciones técnicas del contrato y a las dadas por las diferentes partes que intervinieron durante el proceso de diseño, logrando resultados que basados en conceptos de innovación y gestión sostenible, proporcionan ambientes de formación que dan cumplimiento a los criterios y parámetros del diseño base, con espacios que dan respuesta y hacen frente a los diferentes factores climáticos y condiciones del medio, permitiendo el desarrollo del ejercicio pedagógico y el disfrute, la recreación y la apropiación por parte de los futuros beneficiarios del complejo de infraestructura educativa.

- Dentro del diseño paisajístico se establecieron los tratamientos para la vegetación existente, la vinculación de especies nuevas, incorporación de espacios con enfoques de investigación y producción, jardines, zonas verdes, áreas de permanencia y de encuentro al aire libre, zonas de recreación pasivas y activas, senderos ecológicos y demás componentes que promuevan la integración, preservación y el disfrute del espacio público como elemento articulador y estrategia principal para incentivar el enfoque ambientalmente sostenible dentro del complejo.

- Dentro del terreno de 6.5 hectáreas asignado para los estudios, se desarrolló una propuesta integral que contempla el área construida con las características requeridas dentro del proyecto en el análisis de áreas básicas para ambientes educativos de educación superior del nuevo Campus Universitario del municipio de Saravena, Departamento de Arauca.

- Con base en la vocación institucional de uso educativo especial y teniendo en cuenta las determinantes geográficas y culturales del lugar de emplazamiento, el proyecto cuenta dentro de sus características principales de diseño la implementación de nuevas tecnologías en las telecomunicaciones, el buen manejo de los recursos naturales y la aplicación de energías limpias que promueven el desarrollo de una arquitectura y un urbanismo integral, bioclimático y sostenible.

- El proyecto urbano y paisajístico es igual al proyecto arquitectónico; con diferencias en los medios, las técnicas y los materiales, pero no en la concepción del espacio y su diseño, completa a la arquitectura, dado que se trabaja con el entorno de la obra, desde sus paredes hacia fuera, es decir, el espacio exterior. Entre los campos abordados y tomados en cuenta en el diseño urbanístico y paisajístico base del campus universitario encontramos los siguientes:

- Plan maestro con cada una de las estructuras planteadas (Estructura de circulaciones, Estructura construida, Estructura Natural y Estructura de investigación y producción).
- Plano de arborización propuesta que incluye: árboles, arbustos, plantas ornamentales, herbáceas y trepadoras, cultivos en unidades experimentales, etc...
- Relación de especies y plantas elegidas, acompañada por el cómputo de las mismas.
- Iluminación exterior sostenible.

- Si bien el alcance en esta fase del proyecto corresponde a infraestructura vial y espacio público y no a edificaciones, para esta etapa del proyecto sí se tuvieron en cuenta criterios de enfoque bioclimático a escala urbana, orientados al confort ambiental y térmico de los usuarios del espacio público. Los aspectos bioclimáticos considerados se reflejan en la incorporación de arborización como elemento de control solar pasivo, la disposición de perfiles abiertos que favorecen la ventilación natural, la inclusión de franjas verdes y superficies permeables que contribuyen a la regulación térmica. Dichos criterios benefician principalmente al peatón y al ciclista, así como a personas con movilidad reducida, adultos mayores, niños, usuarios en permanencia y comunidad vecina, garantizando mejores condiciones de confort, seguridad y calidad ambiental en el espacio público intervenido.

- El diseño del espacio público incorpora la arborización como una estrategia pasiva de control solar, mediante la disposición lineal y continua de árboles a lo largo de los recorridos peatonales y ciclistas, así como su ubicación estratégica entre la calzada vehicular y las áreas de circulación no motorizada. Esta configuración permite reducir la incidencia directa de la radiación solar sobre los usuarios más vulnerables del espacio público, generando zonas de sombra que mejoran las condiciones de confort térmico durante las horas de mayor asoleamiento. Asimismo, la presencia de cobertura vegetal contribuye a la disminución de la temperatura superficial de los pavimentos, mitigando el efecto isla de calor urbano y favoreciendo un microclima más agradable para el tránsito y la permanencia de peatones, ciclistas y demás usuarios del entorno.

  Aspectos relevantes:
  Árboles funcionando como protección solar pasiva sobre:
  Andenes
  Ciclovía
  Bordes de parqueaderos
  Resultado:
  Reducción de temperatura superficial del pavimento
  Mayor confort peatonal
  Menor deslumbramiento

HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA
ARQUITECTO – MAGISTER EN GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN
TARJETA PROFESIONAL No. A25362003-79957012
DIRECTOR DE DISEÑO Y CONSULTORIA

DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA** identificado con cédula de ciudadanía **79.957.012** de **BOGOTA**, en calidad de **ARQUITECTO** con matrícula profesional **No. A25362003-79957012** inscrita en el CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE ARQUITECTURA, certifico que realicé el **ITEM 1.1.4 DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO** y el **ITEM .1.6 DISEÑO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTOS URBANOS** para el contrato de consultoría No. 266 de 2025 cuyo objeto es: "**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CAMPUS UNIVERSITARIO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", diseños que cumplen con la normativa y reglamentos vigentes aplicables al área de estudio.

En consecuencia, asumo toda la responsabilidad referente al **ITEM 1.1.4 DISEÑO URBANO Y PAISAJÍSTICO** y el **ITEM .1.6 DISEÑO MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTOS URBANOS** realizado para el contrato referido y exonero al Departamento de Arauca, de cualquier responsabilidad, civil, penal o administrativa, por cualquier falta u omisión del presente estudio y/o diseño. Asimismo, aclaro que estos documentos no pueden ser modificados sin mi autorización una vez sea viabilizado el proyecto. Declaro que asumo la responsabilidad por los perjuicios que por causa de ello puedan presentarse, dejando constancia que esta responsabilidad solo compete a la información contenida en los planos e informes debidamente firmados que conforman el estudio y/o diseño recibido a satisfacción.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por la Interventoría CONSORCIO INTERDISEÑOS (Contrato No. 289 de 2025) constituye una verificación del cumplimiento de las normas aplicables. Anexo copia de mi cedula de ciudadanía, matricula profesional y certificado de vigencia de esta.

Se expide a los DIECINUEVE (19) días del mes de DICIEMBRE de 2025.

Atentamente,

HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA
Cédula de Ciudadanía No. 79.957.012
Arquitecto – Master en Arquitectura Avanzada y Urbanismo Ambientalmente Sostenible
Matricula Profesional No. A25362003-79957012

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES
COLOMBIA

Arquitecto



CESPEDES ZAPATA
HECTOR JAVIER

C.C. 79.957.012 de Bogotá D.C.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

MATRICULA PROFESIONAL

A25362003-79957012

FECHA DE EXPEDICION : 15/12/2003

Identificación Plastica S.A.

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 el Decreto Reglamentario 932 de 1998.

ARQ. HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA
e-mail: hectorjaviercespedes@gmail.com
Dirección: Calle 22 No 13-67 Apto 208
Cel: 3002132928

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES

E801164

CERTIFICA

Que el Arquitecto HECTOR JAVIER CESPEDES ZAPATA con cédula de ciudadanía No. 79957012 de Bogota D.C., registra Matrícula Profesional de Arquitectura No. A25362003-79957012, expedida en cumplimiento de la Resolución No. 36 del 15 de Diciembre de 2003 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 31 dias del mes de Octubre de 2025.

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 c74n41Y

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



CONTRATO DE CONSULTORÍA
No. 266 de 2025
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CAMPUS UNIVERSITARIO EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA