

Diseño Arquitectónico del Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez
San Juan de Pasto (N) Centralidad de Torobajo - Sector Pandiaco

Autor

Jonatan Mena Grijalba

Universidad de Nariño
Facultad de Artes
Departamento de Arquitectura
San Juan de Pasto
2021

Diseño Arquitectónico del Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez
San Juan de Pasto (N) Centralidad de Torobajo - Sector Pandiaco

Autor

Jonatan Mena Grijalba

Presentado para optar al título de:
Arquitecto

Asesores:

Arq. Germán Ortega

Arq. Pablo Londoño

Universidad de Nariño
Facultad de Artes
Departamento de Arquitectura
San Juan de Pasto
2021

Nota de Responsabilidad

*“Las ideas y conclusiones aportadas en el
trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del
autor”.*

Artículo 1 del acuerdo No. 324 de octubre 11 de
1.966, emanado de honorable Consejo Directivo de la
Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

AMANDA LUCIA ORDOÑEZ

Firma Presidente de Jurado.

SANDRA MERCEDES CALVACHI

Firma Jurado.

MARIO ANDRES CALVACHI

Firma Jurado.

Fecha de sustentación: 05 de Mayo.

San Juan de Pasto, 2021.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios que nunca me desampara, aunque el camino se torne arduo y difícil, él siempre está ahí, con su amor, generosidad y bondad para bendecirme y llevarme hasta el final de este camino por la consecución del título profesional de arquitecto.

Agradecimientos a mi madre Aura Emma Grijalba quien siempre fue mi motivo para seguir adelante en mi carrera, al resto de mi familia quien ha estado a mi lado en los momentos buenos y malos, también agradezco a las personas realmente importantes en mi vida ajenas a mi familia, las cuales jamás voy a olvidar y a todas esas personas que siempre estuvieron pendientes muchas gracias.

Por último, quiero agradecer a la Universidad de Nariño por haber aceptado que sea parte de ella y abrirme las puertas al conocimiento y formarme en esta carrera, igualmente agradezco a mis asesores de tesis los arquitectos: Germán Ortega y Pablo Londoño como también a todo el personal docente y demás funcionarios que hacen parte del Departamento de Arquitectura y nos brindaron sus conocimientos y apoyo para seguir adelante.

Dedicatoria

A MIS PADRES: Por brindarme su apoyo amor y capacidad de lucha hombro a hombro con muchos valores, amor y apoyo constante, y con ello ser ejemplo de perseverancia.

A MIS HERMANOS: Por ser de alguna forma guías y compartir con amor y ejemplo en los pequeños y grandes detalles.

A FAMILIARES Y AMIGOS: Que participaron directa e indirectamente en la elaboración y cumplimiento de todo este proceso, incluidos a las personas que no me apoyaron y creyeron que no lo iba a lograr.

Y, por último. A LA UNIVERSIDAD Y MAESTROS: Quienes me abrieron sus puertas para acceder al conocimiento y compartieron sus experiencias con nosotros.

Resumen

El proyecto arquitectónico Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez se realizará al norte de la ciudad de Pasto, en la centralidad de Torobajo y específicamente en el barrio Pandiaco. En este sector existe una problemática común a varios barrios de la ciudad, particularmente los ubicados al sur, relacionada con la falta de integración del ámbito ambiental, institucional, espacio público y otros de gran beneficio e importancia para el desarrollo de vida cotidiana de sus habitantes. Las infraestructuras existentes no se encuentran en buenas condiciones y no armonizan, ni integran los ambientes para un eficiente uso. Existen además grandes potenciales ambientales sin integrar, totalmente desaprovechados y estas condiciones sumadas a las malas condiciones de los servicios, se convierten en un problema que más que administrativo, político o económico, corresponde a una situación de indiferencia y falta de sentido de pertenencia de los habitantes. La presente propuesta de renovación urbana, incluye el diseño arquitectónico del Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez y contribuye a integrar las actividades cotidianas del sector y los ámbitos ambiental, institucional, de espacio público y otros.

Palabras clave: Ambiental, Integración, habitantes, renovación urbana, espacio público.

Abstract

The architectural Project Aurelio Arturo Martinez academic school will be carried out north of Pasto city, in the centrality of Torobajo and specifically in the Pandiaco neighborhood. In this sector is there a problem common to several neighborhoods of the city, particularly those located to the south, related to the lack of integration of the environmental sphere, institutional, public space and others of great benefit and importance for the development of daily life of its inhabitants. The existing infrastructures are not in good condition and do not harmonize or integrate the environments for efficient use. There are also great unintegrated environmental potentials totally wasted and these conditions added to the bad conditions of the services become a problem that more than administrative, political or economic, corresponds to a situation of indifference and lack of sense of belonging of the inhabitants. The present urban renewal proposal, includes the architectural design the Aurelio Arturo Martinez academic college and contributes to integrating the daily activities of the sector and the environmental, institutional spheres, of public space and others.

Key words: Environmental, integration, inhabitants, urban renovation, public space.

Tabla de contenido

	Pág.
1. Introducción	17
2. Identificación del Proyecto	19
2.1 Título del Proyecto.....	19
2.2 Línea	19
2.2.1 Sub línea.....	19
2.3 Importancia del Tema de Investigación.....	19
2.4 Contextualización Área de Investigación	19
3. Problema de Investigación.....	20
3.1 Definición del Problema	20
3.2 Formulación e Identificación del Problema.....	20
3.3 Demarcación del Área Problema	21
3.3.1 Escala Macro.....	21
3.3.2 Escala Meso.	21
3.3.3 Escala Micro.	22
4. Objetivos.....	22
4.1 Objetivo General.....	22
4.2 Objetivos Específicos.....	22
5. Justificación del Proyecto	23
6. Marcos.....	24
6.1 Marco Histórico	24
6.2 Marco Contextual.....	27
6.3 Marco Referencial.....	28
6.3.1 Concepto.	30
6.3.2 Funcionalidad.....	32
6.3.3 Condiciones Naturales y Materialidad.....	33
6.3.4 Planimetría.	34
6.3.5 Aportes del Referente	37
7. Diseño Metodológico.....	37
7.1 Escala Macro: “Ciudad de Pasto, Nariño - Colombia”	38
7.2 Escala Meso: “Centralidad Torobajo, Ciudad de Pasto”	39
7.3 Escala Micro: “Barrio Pandiaco, Ciudad de Pasto”	39
8. Contexto Ciudad de Pasto	40
9. Desarrollo Investigativo del Proyecto.....	44
9.1 Escala Macro: “Ciudad de Pasto, Nariño - Colombia”	44
9.1.1 Análisis poblacional.....	45
9.1.2 Conclusiones parciales.....	50
9.1.3 Análisis poblacional ámbito educativo.....	51

9.2 Análisis Sistémico a Escala Macro	53
9.2.1 Sistema Ambiental.	54
9.2.2 Sistema de Espacio Público.	57
9.2.3 Sistema de Movilidad.	59
9.2.4 Sistema Usos de Suelo.	62
9.2.5 Sistema de Equipamientos.	65
9.2.6 Infraestructura de Educación, Ciudad de Pasto.	68
9.2.7 Centralidades urbanas.	71
9.2.8 Identificación de problemáticas y potencialidades.	74
9.2.9 Conceptualización urbana.	75
9.2.10 Propuesta.	75
9.3 Escala Meso – Centralidad Torobajo.	76
9.3.1 Análisis de Población Estudiantil.	77
9.3.2. Análisis Sistémico a Escala Meso.....	78
9.3.2.1.1 Análisis..	79
9.3 Escala Micro – Pieza Urbana Barrio Pandiaco.	106
10. Desarrollo de Diseño Arquitectónico.....	111
10.1 Propuesta Conceptual Arquitectónica.....	111
10.1.1 Concepto Urbano Arquitectónico.	112
10.2 Análisis del Entorno.....	113
10.3 Análisis Espacial	115
10.4 Análisis Funcional	117
10.5 Propuesta Tecnológica.....	119
10.6 Propuesta de Envolvente – Fachadas.....	121
10.7 Propuesta de Bioclimática.....	123
11. Proyecto Arquitectónico	125
11.1 Programa Arquitectónico.....	125
11.2 Planimetría del Proyecto Arquitectónico.....	127
11.2.1 Plantas Arquitectónicas.....	127
11.2.2 Cortes Arquitectónicos.....	131
11.2.3 Fachadas Arquitectónicas.	133
11.2.4 Imagen del Proyecto Arquitectónico	135
Conclusiones	139
Lista de Referencias	140
Anexos	142

Lista de Ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. Pueblo indígena Quillacingas.	25
Ilustración 2. Localización Geográfica del Proyecto.	28
Ilustración 3. Localización Geográfica del Colegio El Ensueño – Ciudad Bolívar, Bogotá.	29
Ilustración 4. Render Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.	29
Ilustración 5. Directrices del concepto de diseño Colegio El Ensueño, Bogotá.	31
Ilustración 6. Evolución del diseño Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.	32
Ilustración 7. Zonificación Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.	32
Ilustración 8. Esquema Asoleación Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.	33
Ilustración 9. Esquema de Sostenibilidad Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.	33
Ilustración 10. Esquema de Materialidad Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.	34
Ilustración 11. Planta arquitectónica primer piso Colegio El Ensueño – Bogotá.	35
Ilustración 12. Planta arquitectónica segundo piso Colegio El Ensueño – Bogotá.	35
Ilustración 13. Planta arquitectónica tercer piso Colegio El Ensueño – Bogotá.	36
Ilustración 14. Corte arquitectónica A – A” Colegio El Ensueño – Bogotá.	36
Ilustración 15. Mapa San Juan de Pasto.	42
Ilustración 16. Tramos Río Pasto, análisis actividades y carácter.	43
Ilustración 17. Identificación de Tramos.	44
Ilustración 18. Mapa Localización Colombia, Nariño, Pasto.	45
Ilustración 19. Figura poblacional.	47
Ilustración 20. Pirámide poblacional.	47
Ilustración 21. Mapa de Pasto y sus comunas.	48
Ilustración 22. Comuna 9, Pasto.	49
Ilustración 23. Corema de movimiento y relación estudiantil Comuna 9 de Pasto.	53
Ilustración 24. Mapa de Sistema Ambiental, Ciudad de Pasto.	54
Ilustración 25. Corema de Análisis Sistema Ambiental, Ciudad de Pasto.	56
Ilustración 26. Mapa de Sistema de Espacio Público, Ciudad de Pasto.	58
Ilustración 27. Corema de Análisis Sistema de Espacio Publico, Ciudad de Pasto.	59
Ilustración 28. Mapa Sistema de Movilidad, Ciudad de Pasto.	60
Ilustración 29. Corema de Análisis Sistema de Movilidad, Ciudad de Pasto.	61
Ilustración 30. Mapa Sistema de Usos de Suelo, Ciudad de Pasto.	63
Ilustración 31. Corema de Análisis Sistema Usos de Suelo, Ciudad de Pasto.	64
Ilustración 32. Mapa Sistema de Equipamientos, Ciudad de Pasto.	65
Ilustración 33. Corema de Análisis Sistema de Usos de Suelo, Ciudad de Pasto.	66
Ilustración 34. Mapa de Centralidades, Ciudad de Pasto.	72
Ilustración 35. Corema de Análisis de Centralidades, Ciudad de Pasto.	73
Ilustración 36. Boceto concepto urbano.	76
Ilustración 37. Vista aérea Comuna 9 – Ciudad de Pasto.	77

Ilustración 38. Corema Sistema Ambiental – Centralidad Torobajo.	79
Ilustración 39. Corema Análisis Sistema Ambiental - Centralidad Torobajo.	80
Ilustración 40. Propuesta Sistema Ambiental – Centralidad Torobajo.	81
Ilustración 41. Corema Sistema de Espacio Público - Centralidad Torobajo.	82
Ilustración 42. Corema de Análisis Sistema de Espacio Público - Centralidad Torobajo.	83
Ilustración 43. Propuesta Sistema de Espacio Público – Centralidad Torobajo.	84
Ilustración 44. Corema Sistema de Movilidad – Centralidad Torobajo.	85
Ilustración 45. Corema Análisis Sistema de Movilidad – Centralidad Torobajo.	86
Ilustración 46. Propuesta Sistema de Movilidad - Centralidad Torobajo.	87
Ilustración 47. Corema Sistema de Equipamientos - Centralidad Torobajo.	88
Ilustración 48. Corema Análisis Sistema de Equipamientos - Centralidad Torobajo.	89
Ilustración 49. Propuesta Sistema de Equipamientos - Centralidad Torobajo.	90
Ilustración 50. Corema Sistema Uso de Suelos – Centralidad Torobajo.	91
Ilustración 51. Corema Análisis Sistema Uso de suelos - Centralidad Torobajo.	92
Ilustración 52. Propuesta Sistema Uso de Suelos - Centralidad Torobajo.	93
Ilustración 53. Esquema Concepto Urbano – Eje de conexión.	95
Ilustración 54. Esquema Concepto Urbano - Continuidad.	95
Ilustración 55. Esquema Propuesta Holística Centralidad de Torobajo, Ciudad de Pasto.	96
Ilustración 56. Esquema de propuesta piezas urbanas – Escala Meso.	97
Ilustración 57. Esquema de propuesta piezas urbanas.	98
Ilustración 58. Esquema de propuesta piezas urbanas – Usos mixtos.	99
Ilustración 59. Propuesta Holística Centralidad Torobajo, Ciudad de Pasto.	100
Ilustración 60. Fotografía Maqueta final propuesta urbana barrio Pandiaco, escala meso.	100
Ilustración 61. Plano propuesta de piezas urbanas, escala meso.	101
Ilustración 62. Fotografía Maqueta final propuesta de piezas urbanas, escala meso.	102
Ilustración 63. Intervención en vías de piezas urbanas, escala meso.	103
Ilustración 64. Definición escala Micro.	107
Ilustración 65. Corema movilidad área de trabajo.	108
Ilustración 66. Corema centralidad área de trabajo.	108
Ilustración 67. Corema accesibilidad área de trabajo.	109
Ilustración 68. Esquema de propuesta piezas urbanas.	110
Ilustración 69. Esquema de propuesta de intervención piezas urbanas, escala micro.	111
Ilustración 70. Fotografía Maqueta abstracción Concepto Interacción.	113
Ilustración 71. Proceso de Abstracción Conceptual.	115
Ilustración 72. Esquema Relaciones Espaciales Auditorio de Colegio.	116
Ilustración 73. Esquema Relaciones Espaciales Áreas Comunes de Colegio.	116
Ilustración 74. Esquema Relaciones Espaciales Aulas Primaria de Colegio.	117
Ilustración 75. Esquema Relaciones Espaciales Biblioteca de Colegio.	117
Ilustración 76. Esquema Relaciones Funcionales en Cubiertas de Colegio.	118
Ilustración 77. Esquema Relaciones Funcionales en Primer Piso de Colegio.	118

Ilustración 78. Esquema Relaciones Funcionales Bloque Escolar de Colegio.....	119
Ilustración 79. Esquema Relaciones Funcionales verticales Bloque Escolar de Colegio.....	119
Ilustración 80. Planta Esquema Sistema Estructural en concreto por cada Bloque.....	120
Ilustración 81. Propuesta Tridimensional Sistema Estructural en concreto por cada Bloque. ...	121
Ilustración 82. Imagen tridimensional propuesta fachada tipo persianas del proyecto.	122
Ilustración 83. Vista interna de fachada tipo persianas del proyecto.....	122
Ilustración 84. Esquema Condiciones Bioclimáticas del Proyecto.....	123
Ilustración 85. Elementos de diseño Bioclimático del Proyecto.....	124
Ilustración 86. Esquema Rampa que dilata la Fachada aportando a la protección del edificio. .	124
Ilustración 87. Vista interior tipo persiana.....	125
Ilustración 88. Planta arquitectónica primer piso del proyecto.....	128
Ilustración 89. Planta arquitectónica segundo piso del proyecto.	129
Ilustración 90. Planta arquitectónica de cubiertas.....	130
Ilustración 91. Planta arquitectónica de parqueaderos.....	130
Ilustración 92. Corte arquitectónico de detalle B-B´.	131
Ilustración 93. Corte arquitectónico de detalle D-D´.....	132
Ilustración 94. Corte arquitectónico de detalle E-E´.....	133
Ilustración 95. Fachadas Arquitectónicas Sur y Norte.....	134
Ilustración 96. Fachadas Arquitectónicas Occidental y Oriental.....	134
Ilustración 97. Vista aérea del equipamiento.	135
Ilustración 98. Vista nocturna espacio público propuesto.	136
Ilustración 99. Vista espacio público propuesto.	136
Ilustración 100. Vista espacio público propuesto.	137
Ilustración 101. Vista plaza de acceso.	137
Ilustración 102. Vista interna aula de informática.....	138
Ilustración 103. Vista interna.....	138

Listado de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Crecimiento poblacional ciudad de Pasto, años 2000 – 2020.	46
Tabla 2. Densidad poblacional por comunas – Ciudad de Pasto.	48
Tabla 3. Densidad Área Urbana - Comuna 9, Pasto.	50
Tabla 4. Instituciones educativas de educación básica y media por comuna.	68
Tabla 5. Ubicación de universidades en Pasto por comunas.	70
Tabla 6. Conceptos de diseño urbano.	98
Tabla 7. Perfiles Viales propuestos en Piezas Urbanas.	104
Tabla 8. Conceptos de diseño de propuesta urbana.	112
Tabla 9. Análisis del Entorno.	114
Tabla 10. Programa Arquitectónico.	126

Glosario

Arborización: Acción de llenar de árboles un determinado sitio.

Campus: Conjunto de terrenos y edificios que pertenecen a un complejo ya sea universitario, deportivo, etc.

Centralidad: Son espacios multifuncionales y autosuficientes que se ubican en distintos puntos de la ciudad y buscan balancear la distribución de equipamientos, empleo, vivienda y reducir los costos de desplazamiento.

Educación: Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.

Espacio público: Espacio para el esparcimiento e interacción de la población para su desarrollo y socialización con otros individuos y elementos ya sean naturales o artificiales.

Integración urbana: Hace referencia a hacer participar a toda la población de una ciudad en el crecimiento y desarrollo de ella, con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas e integrar los elementos existentes.

Naturaleza: Todo lo que está creado de manera natural en el planeta.

Movilidad peatonal: Es un modo de desplazamiento alternativo, se da a partir de la decisión de viajar de los individuos para suplir sus intereses o necesidades de carácter familiar, social y cultural.

Movilidad vehicular: Es el fenómeno causado por el flujo de vehículos en una vía, calle o autopista. También suele llamarse tráfico vehicular, o simplemente tráfico.

Paisaje urbano: Está relacionado con la alta densidad de población que viven en el mismo; también una de sus características es que suele tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible.

P.O.T.: Documento técnico del plan de ordenamiento territorial de un territorio.

Riesgo ambiental: Es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana. El riesgo ambiental representa un campo particular dentro del más amplio de los riesgos, que pueden ser evaluados y prevenidos.

Río: Corriente natural de agua que fluye permanentemente y va a desembocar en otra, en un lago o en el mar.

Vivienda universitaria: Estas tienen la característica de poseer funciones básicas relacionadas con el hecho de habitar. Donde unas de ellas son claramente privadas (dormir, asearse, etc.) y otras, pueden tener un carácter semipúblico o más bien, compartido (comer, ocio, trabajar digitalmente, lavar, etc.).

1. Introducción

La ciudad de Pasto durante su historia ha tenido varios procesos de desarrollo donde la mayoría de estos han sido planificados de forma segmentada y sin tener en cuenta una gestión de desarrollo urbano, principalmente por el incremento de vivienda ilegal o segregada lo que llevó a la creación de barrios en sitios donde según normativas no son aptos para la construcción, de forma similar se ubican en zonas de alto riesgo. Esto caracterizó a la ciudad implantando urbanizaciones predio a predio. La presente investigación, se centra en la centralidad de Torobajo ubicada al nor-este del casco urbano de la Ciudad de Pasto, Departamento de Nariño.

Por otro lado según el análisis realizado en la Centralidad de Torobajo, se evidenció que el enfoque del sector se desarrolla dentro de un ámbito universitario comprendiendo a la Universidad Mariana, Universidad San Martín, Universidad Cooperativa y Universidad de Nariño, por lo que esta centralidad reporta una alta demanda educativa de formación superior, por el contrario en cuanto a colegios carece de instituciones educativas de educación media cercanas, lo cual incurre que los habitantes del sector se desplacen a diferentes lugares de la ciudad.

El objetivo principal de esta investigación es realizar el diseño arquitectónico del Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez, siendo este un equipamiento dirigido a los habitantes del sector Pandiaco y población en general, respondiendo a las problemáticas y potencialidades que el lugar brinda; integrando ámbitos urbanos, naturales y sociales con aspectos educativos, al tener en cuenta estos tres elementos potenciales se logra visualizar un diseño arquitectónico con aspectos funcionales, formales y de espacio público, relacionando así un entorno urbano con un entorno natural. El diseño arquitectónico propuesto responde a aspectos de conexión entre lo

urbano y lo ambiental que consta de componentes naturales y artificiales.

En cuanto a lo ambiental la existencia de bordes naturales como el Río Pasto que es una zona de protección ambiental y artificiales como la Calle 18 y la Av. Panamericana ambas con equipamientos importantes a nivel ciudad como son las universidades y las clínicas generan una centralidad dentro de la ciudad, las cuales no poseen espacio público de relevancia que logre satisfacer al sector, como consecuencia del impacto de los equipamientos se genera conflictos de movilidad los cuales son más evidentes sobre la Calle 18 por las universidades.

En el ámbito residencial al interior del sector hay una inadecuada infraestructura y sus casas de máximo 3 plantas generan un extremo cambio de estratos, siendo que el barrio más cercano este catalogado con estrato 5 o 6 y el sector de Pandiaco oscila entre el estrato 1-2 y máximo 3, factor que termina convirtiéndose en brechas que generan desigualdad.

Ante esta evidente problemática surge la iniciativa de investigar posibles alternativas de solución que brinden respuestas efectivas para potencializar y consolidar elementos naturales y artificiales existentes en el sector. Lo que busca el fortalecimiento y la conexión del espacio público y equipamientos existentes dentro de un eje del sector.

Como resultado de esta investigación se llevó a cabo el diseño de un proyecto arquitectónico que busca respetar bajo los parámetros de contextualización del sector, logrando una sensibilidad y apropiamiento del mismo.

2. Identificación del Proyecto

2.1 Título del Proyecto

Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez.

2.2 Línea

Proyecto arquitectónico.

2.2.1 Sub línea.

Equipamiento educativo.

2.3 Importancia del tema de Investigación

Conocer la dinámica de la Centralidad Torobajo y sus habitantes mediante un análisis a escala micro en uno de sus barrios, más específicamente en el barrio Pandiaco para así poder establecer sus problemáticas y potencialidades en los diferentes sistemas naturales y artificiales, lo cual conlleve a establecer acciones que potencialice el desarrollo del lugar y aporten a la ciudad.

2.4 Contextualización Área de Investigación

El área de investigación para este proyecto es el diseño arquitectónico de un equipamiento educativo llamado Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez, el cual tiene como fin integrar el casco urbano con áreas ambientales de protección, potencializar los elementos naturales y artificiales del sector Pandiaco y como consecuencia generar identidad a los habitantes del sector y población en general haciendo que se apropien del lugar y sus condiciones teniendo en cuenta el enfoque tan importante que genera esta centralidad.

3. Problema de Investigación.

3.1 Definición del Problema

En el análisis sobre el sector se evidencian características propias del lugar, que en diferentes medidas resultan ser oportunidades de acción para mejorar el entorno, entre estos destacamos los siguientes aspectos:

- Existe una desarticulación entre los elementos naturales y artificiales del sector Pandiaco ubicado en la Centralidad Torobajo lo cual fragmenta el entorno natural y artificial del sector, esto impide la integración de las actividades que se podrían realizar y evita el libre desarrollo de sus habitantes.
- Los elementos de infraestructura urbana del lugar actualmente están en mal estado y no son los adecuados para el sector y su población lo que genera una ausencia del sentido de pertenencia por parte de sus habitantes, lo cual impide tener una identidad del lugar.
- Actualmente existen serios problemas de inseguridad por las invasiones sobre el Río Pasto debido al poco dinamismo en las zonas sobre todo a altas horas de la noche y los habitantes desconocen el gran potencial que existe y que es desaprovechado.

3.2 Formulación e identificación del Problema

El área de estudio es el barrio Pandiaco, el cual cuenta con una extensión de 233.673 m², en los cuales se agrupan 56 barrios aledaños como son: Morasurco, Palermo, La Colina, Santa Rita Maridiaz y El Dorado; los cuales pertenecen a estratos socioeconómicos altos, dando como resultado una brecha sectorial respecto a barrios de estratos bajos que también componen la centralidad. En el barrio Pandiaco los habitantes cuentan con poca infraestructura de recreación y

las existentes se encuentran en malas condiciones, con deterioro, mínimo control y mantenimiento lo que conlleva a un mal uso por parte de los mismos habitantes. Por otro lado, se manifiesta una desintegración por parte del ámbito de educación hacia la identidad de su sector, teniendo en cuenta que el territorio tiene potenciales ambientales, sociales y culturales que pueden articularse e integrar de mejor manera estos aspectos a los habitantes.

Por último, se resalta que la vocación del sector es principalmente institucional medica e institucional de formación profesional, escasamente se cuenta con instituciones de educación media y debido a su distanciamiento con los colegios en el resto de la ciudad, la población presenta dificultades para llevar a la población infantil y juvenil a otros colegios por lo que acceder a la formación educativa los limita a ingresar al colegio existente en el mismo barrio y a sus horarios.

3.3 Demarcación del Área Problema

El trabajo a desarrollar se enfoca en el diseño de una infraestructura que integre los elementos “Habitante – Educación– Ambiente” en las siguientes escalas de trabajo:

3.3.1 Escala Macro.

En la escala Macro se toma a la Ciudad de Pasto, lugar donde se ejecuta el esquema principal, un sistema que comprende tensionamientos de la ciudad de manera adecuada, respondiendo a la conducta del contexto e interconectando la ciudad mediante recursos naturales (Lomas, Río Pasto, Quebradas), y así dividiendo en tramos el eje ambiental Río Pasto, ya que cada uno tiene un diferente tratamiento de revitalización e interconexión.

3.3.2 Escala Meso.

En la escala Meso se toma al sector Pandiaco, donde se potencializa un eje estructurante ambiental, y un eje estructurante central de equipamientos varios donde las permanencias y

recorridos hacen parte de ellos, también se plantea crear un anillo urbano que conecta e integra los elementos naturales y artificiales del lugar. Esto acompañado de equipamientos complementarios y el equipamiento principal que es el proyecto arquitectónico Colegio Aurelio Arturo Martínez.

3.3.3 Escala Micro.

En la escala Micro el área de trabajo son las zonas de oportunidad principalmente el barrio Pandiaco, donde se efectúa una franja lineal de equipamientos que es una transición entre un entorno urbano y un entorno natural y conceptualmente el elemento conector es el proyecto arquitectónico que figura como una puerta urbana.

4. Objetivos.

4.1 Objetivo General

Realizar el diseño arquitectónico del Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez en el barrio Pandiaco, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño. Colombia.

4.2 Objetivos Específicos

- Investigar y analizar un referente que ayude al proceso de diseño formal, funcional, espacial y elementos sensoriales, conceptuales y materiales de tal manera que se acoplen al contexto a estudiar.
- Realizar una propuesta de esquema básico a nivel de la Ciudad de Pasto, de diferentes equipamientos de interconexión con la ciudad y elementos naturales (Río Pasto, Lomas, Zonas Arbóreas). Mediante el análisis realizado generar conceptos de diseño propios del lugar.
- Plantear una propuesta a nivel de esquema básico, de ejes dinámicos que revitalicen las

actividades del sector con relación directa al enfoque universitario y fortalezca las potencialidades a partir de un análisis del contexto inmediato a escala Micro (barrio Pandiaco).

- Diseñar en la escala Micro el equipamiento de educación media Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez, el cual conecte elementos de importancia del barrio (Museo del Carnaval, Casa de la Ciencia, Bolera, etc.), aportando al dinamismo con espacios innovadores de aprendizaje (interior-exterior) a través de conceptos formales, espaciales, sensoriales, materiales, funcionales y tecnológicos.

5. Justificación del Proyecto

El espacio público en la ciudad de Pasto es de 2,2 m²/Hab., presentando un alto déficit a lo recomendado por la OMS que es de 15m²/Hab. Este déficit ha estado originado por una constate demanda de: servicios, vivienda, equipamientos entre otros. Los cuales son detonantes de que en la ciudad la construcción va en aumento, pero a la vez se cuenta con menos espacio público para la población actual y creciente la cual según el DANE 2016 es de 428.890 habitantes con un crecimiento anual de 1,5 %. Lo cual hace crítico el estado de la ciudad donde en la actualidad se cuenta con un limitado suelo de expansión que sugiere la necesidad de repensar el estado actual de los usos de las nuevas propuestas POT¹.

Dicha problemática toma aún más importancia al hablar de las centralidades establecidas en el POT como es el caso de la centralidad Torobajo que presenta multiplicidad de variables sistémicas en cuanto a servicios, usos de suelo, potenciales ambientales, etc. y a nivel

¹ DANE, 2016

morfológico los bordes generan un encañonamiento que estrecha el sector limitando su crecimiento. Centralidad que requiere de manera urgente una intervención que alivie la movilidad y los usos saturados, por sus constantes dinámicas urbanas que podría verse consolidadas a través de generación de nuevo espacio público efectivo.

El sector Torobajo-Pandiacó cuenta con la presencia del caudal del Río Pasto que es una zona de protección y de vías importantes como la Calle 18 y la Avenida Panamericana ambas con equipamientos importantes a nivel ciudad como las universidades, clínicas, establecimientos comerciales, instituciones educativas etc. Los sectores presentan constantes dinámicas urbanas que nos llevan a pensar una propuesta de renovación a través de espacio público para resolver algunas problemáticas urbanas como aporte para su consolidación.

El sector Pandiacó presenta una serie de potencialidades que nos permiten integrar equipamientos a través de espacio público dentro de una centralidad existente, manteniendo su carácter ambiental, cultural, institucional y de desarrollo a través del diseño, adecuación y desarrollo de un parque colegio como aporte a la consolidación de esta centralidad urbana.

6. Marcos

6.1 Marco Histórico

Entendiendo que el tema principal de esta investigación y desarrollo del diseño es lograr un elemento proyectual que articule e integre aspectos funcionales, formales y de espacio teniendo relación con “Habitante – Educación– Ambiente” es así como planteamos un proceso riguroso que nos permita un conocimiento acertado a la problemática expuesta, y comprender cada paso de ella. (Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño

(Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.37)

“El Barrio Pandiaco antiguamente era conocido como “Pandiyaku”, que significa río encantado o agua que cura, significados creados por moradores de este lugar. Pandiyaku era un pueblo indígena del siglo XVI situado en el Valle de Pasto, este pueblo era habitado por los Quillacingas, dedicados a la agricultura, artesanía y culto lunar”.²

Esta población debido a su cultura ha vivido un proceso de cambio, teniendo en cuenta que las situaciones culturales, sociales y económicas influenciaban para el apropiamiento del lugar. (Ver Ilustración 1).



Ilustración 1. Pueblo indígena Quillacingas.
Fuente: Tomado de Wikipedia, Pandiaco Historia.

“El término “Pandiyaku” prevalece en la historia solo con su significado Río encantado o Agua que cura, ahora este lugar se lo conoce solo como Pandiaco”.³

El paisaje, ambiente, y protección de su entorno era parte esencial en el territorio, aportando su identidad, cultura, y tradición siendo esta parte de su origen, de igual manera entendemos que la apropiación de ese entonces se va acabando con el tiempo, debido al desmesurado crecimiento

² Mi Gran Ciudad, tomado de Wikipedia, Pandiaco Historia.

³ Mi Gran Ciudad, tomado de Wikipedia, Pandiaco Historia.

de la Ciudad de Pasto. (Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.38)

“Hace varios años en 1957 aproximadamente, cuando aún el modernismo del asfalto y el cemento no había hecho cabida sobre el verde singular de los sembrados del Valle de Atriz, Pandiaco era un lugar de interés para los turistas, la gente de San Juan de Pasto, buscaba cada fin de semana un sitio, un lugar donde poder disfrutar de las delicias placenteras que depara el paisaje natural en los alrededores de la urbe, atravesando hermosas praderas llenas de trigo, caminando sin peligro de vehículos automotores que rompan el tranquilo discurrir de un día domingo, Pandiaco era ese pintoresco lugar para desarrollar el paseo dominguero de los Pastusos de antaño.

En este lugar existían aguas termales del mismo modo eran vistas como aguas medicinales y no solo eso, en estas tierras de encanto donde las familias lo tomaban como lugar de encuentro, se degustaban de los platos más exquisitos de esta región como lo es el cuy con papa y yuca, frito, choclos, habas, empanadas y café, por esta razón Pandiaco es tan importante en la historia, fue pionero en degustar el plato típico de la región.”⁴

Recordado todas estas actividades como pasado y enfocando en el afán de crecer como ciudad, pasando por alto cada identidad y origen que este territorio tenía, es como llegamos a lo que ahora es el barrio Pandiaco, comprendiendo el significado del sector y como posible potencialidad es fundamental entender el valor que este lugar tiene y garantizar las mejores condiciones de vida para los habitantes del sector. Sin embargo, las problemáticas sociales,

⁴ Revista Virtual, Pandiaco Historia

políticas y económicas han estado presentes y han afectado los ejes estructurantes de la cultura, uno de los principales problemas es de inseguridad; actividades y apropiamiento actual del sector están relacionados, entre otros, con el deterioro cultural, falta de identidad, y el poco cuidado del medio ambiente, también se debe al deterioro de infraestructuras importantes tanto de ciudad como de barrio, dejando la importancia de estos sitios a un lado, y obligando a la población más cercana no haga uso de ello, por lo tanto se tenga que desplazar a otros lugares para adquirir servicios como: Museos, Colegios, etc. (Vargas, T., y Benavides, M. (2019).

Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.39)

“Teniendo como referente el contexto mediato e inmediato en el que se circunscribe cada establecimiento educativo, el servicio educativo que se oferta no siempre corresponde a sus exigencias sociales, culturales y académicas; más aún, cuando el concepto de pertinencia de la educación ha evolucionado hacia un pensamiento amplio de la misma y a su estrecha vinculación con la calidad, la equidad, la responsabilidad social, la diversidad, el diálogo intercultural y los contextos en que se desenvuelve.”⁵

6.2 Marco Contextual.

Esta investigación se desarrolla en la región Andina al Sur Occidente de Colombia en la capital del departamento de Nariño, en la ciudad de San Juan de Pasto.

Su población es de 455.678, con una densidad poblacional de 402 habitantes por km² y su

⁵ Desarrollo de educación Pasto, Wikipedia

extensión es de 1.181 kilómetros cuadrados (km²) (DANE, 2018). La Ciudad de Pasto Capital de Nariño se ubica a 1 grado 13 minutos 16 segundos de Latitud Norte y 77 grados 17 minutos y 2 segundos de Longitud al Oeste de Greenwich (IGAC,1978).

La localización geográfica del proyecto se lleva a cabo en la ciudad de San Juan de Pasto, en el departamento de Nariño – Colombia, Ubicado en Suramérica.

El municipio limita al norte con los municipios de San Lorenzo y Taminango, al oriente con el municipio de Buesaco y el corregimiento de El Encano al sur con el municipio de Córdoba y al occidente con los municipios de El Tambo, La Florida y Tangua. (Ver Ilustración 2).



Ilustración 2. Localización Geográfica del Proyecto.
Fuente: Wikipedia, Pandiaco.

6.3 Marco Referencial

Se realiza la investigación y análisis sobre un referente, el Colegio El Ensueño de la ciudad de Bogotá, el cual enriquece al proyecto objeto en lo formal, espacial y funcional. Este marco referencial ayudará a entender la relación directa del equipamiento con los usuarios, y la reacción inmediata con los grupos específicos a lo cuales está destinado dicho equipamiento.

El colegio El Ensueño se localiza en el Distrito Capital de Bogotá, en la localidad de Ciudad Bolívar, al suroccidente de la ciudad. (Ver Ilustración 3).

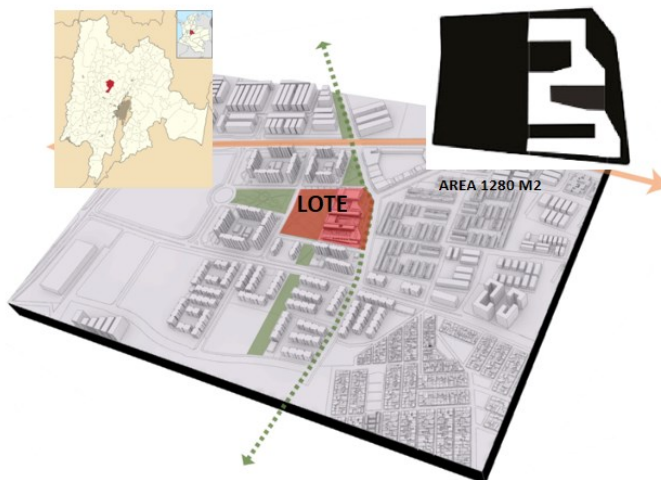


Ilustración 3. Localización Geográfica del Colegio El Ensueño – Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Elaboración propia en base a Archidaily.

El colegio cuenta con una capacidad para más de 1.100 estudiantes. El programa arquitectónico contempla 31 aulas para preescolar, primaria, secundaria y media; laboratorios de ciencias, química y física, salas de informática y de idiomas, zonas deportivas, biblioteca y comedor escolar para garantizar a los estudiantes el desarrollo de sus capacidades en un entorno adecuado. (Ver Ilustración 4).



Ilustración 4. Render Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Archidaily.

6.3.1 Concepto.

El diseño del Colegio El Ensueño se basa fundamentalmente en el concepto de SINERGIA, vocablo acuñado por el diseñador, arquitecto, visionario e inventor Richard Buckminster Fuller, refiriéndose al fenómeno en el cual el efecto del trabajo de dos o más agentes actuando en conjunto es mayor al esperado, que cuando los agentes trabajan por separado. La palabra sinergia quiere decir literalmente trabajando en conjunto.

Además, se tienen en cuenta otros conceptos funcionales como son:

Nodo: El proyecto busca generar relaciones de complementariedad, entre los tres equipamientos; de educación, cultura y recreación (parque), de tal manera que la coincidencia en el mismo lugar geográfico de las redes a las cuales pertenecen, permita multiplicar el efecto de sus servicios en la población beneficiaria.

Formando ciudadanos mediante la cultura, el deporte, el pensamiento científico y una segunda lengua: Se ha configurado el edificio de tal manera que todas las actividades que complementan la formación académica, se agrupan en el primer nivel, alrededor de tres patios interconectados. En el segundo y tercer nivel se han dispuesto aulas interconectadas por terrazas que aumentan el espacio al aire libre disponible para los estudiantes.

Disponiendo espacios para la creación colectiva: Se ha buscado conectar todos los espacios del programa mediante circulaciones, que se han ensanchado intencionalmente para generar nuevos espacios de socialización.

Relación con la ciudad: Para acoplar el edificio en la ciudad, se propone una plaza, que continua la secuencia de espacios públicos existentes al costado sur occidental de la Avenida Villavicencio, que serán conectados con el costado opuesto, mediante un puente peatonal a la nueva red de espacios públicos, planteado en el Plan Parcial de El Ensueño.

Los anteriores conceptos son las bases fundamentales en la creación del concepto proyectual, poniendo las intenciones a interactuar, dando como resultado una conceptualización del proyecto. (Ver Ilustración 5).



Ilustración 5. Directrices del concepto de diseño Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Elaboración propia en base a Archidaily.

El área lote que alberga al colegio es de 1280 M2, su evolución en el diseño partió a partir de la implantación en el lote, en donde el cuerpo se expande hasta los bordes del predio definiendo los paramentos, seguidamente se contempla que el cuerpo retroceda para generar una plaza pública, desde la cual se accede al teatro, al colegio y al pre-escolar. En cuanto a los recintos el cuerpo es horadado para generar tres recintos, destinados al patio de los deportes, el patio de banderas y el patio de pre-escolar. Espacios para la creación colectiva: Se ha buscado conectar todos los espacios del programa mediante circulaciones, que se han ensanchado intencionalmente para generar nuevos espacios de recreación y comunicación.

Este marco referencial ayudará a entender la relación directa del equipamiento con los usuarios, y la reacción inmediata con los grupos específicos a lo cuales está destinado dicho equipamiento. Finalmente se proyecta que el cuerpo sea utilizado como base para emplazar los tres volúmenes

que contienen, la sala del teatro y las aulas de educación básica primaria, secundaria y media. Generando una secuencia de terrazas transitables. (Ver Ilustración 6).

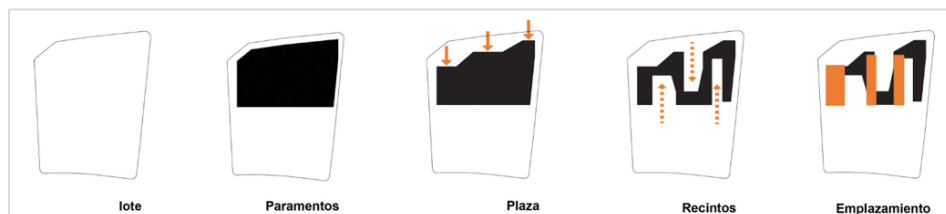


Ilustración 6. Evolución del diseño Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Archidaily.

6.3.2 Funcionalidad.

El proyecto parte de los volúmenes que se consideran obligatorios en el proyecto, estos son pre-escolar, primaria, secundaria y teatro. Una vez, contemplado la ubicación de las zonas principales se localiza los espacios complementarios como son el comedor escolar, biblioteca, laboratorios, aula múltiple, ludoteca, administración, los cuales se disponen estratégicamente su ubicación, siendo al final todos los espacios articulados por circulaciones a través de terrazas al aire libre. (Ver Ilustración 7).

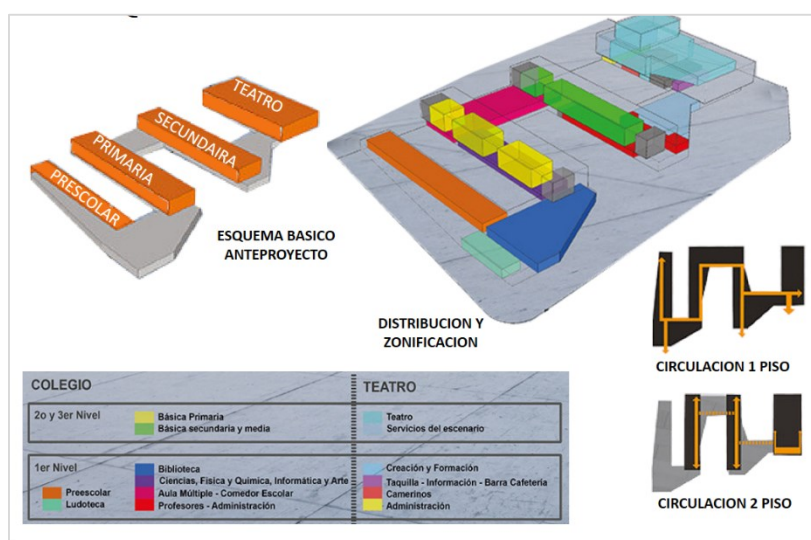


Ilustración 7. Zonificación Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Archidaily.

6.3.3 Condiciones Naturales y Materialidad.

En cuanto a la asoleación las aulas se han dispuesto para recibir la incidencia solar de la mañana, beneficiándose de iluminarse naturalmente, la zona de pre-escolar también recibe incidencia solar de la tarde, siendo este un beneficio ya que el sol es vital para el desarrollo de la primera infancia. (Ver Ilustración 8).



Ilustración 8. Esquema Asoleación Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Archidaily.

En cuanto a la sostenibilidad primero se tiene superficies permeables que permiten la infiltración del agua al subsuelo y no se rompa con el ciclo del agua. Segundo las superficies colectoras de agua lluvias conectadas al suministro para reducir el consumo. Tercero los espacios iluminados naturalmente según su orientación. Finalmente, de cuarto esta la separación de residuos en la fuente para facilitar su reciclaje. (Ver Ilustración 9).

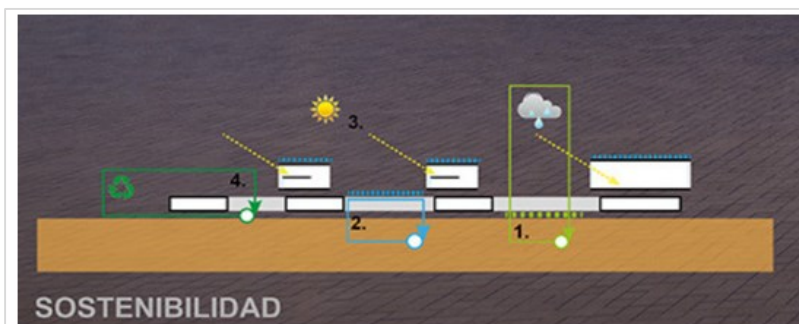


Ilustración 9. Esquema de Sostenibilidad Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.
Fuente: Archidaily.

En cuanto a la materialidad el colegio se compone de marcos en concreto a la vista, la piel es de vidrio elaborada en perfiles de vidrio templado en U, reforzado con hilos de acero, también presenta un envolvente en vidrio, concreto y acero que proyecta la noción de continuidad de la modulación de los elementos verticales (Ver Ilustración 10).

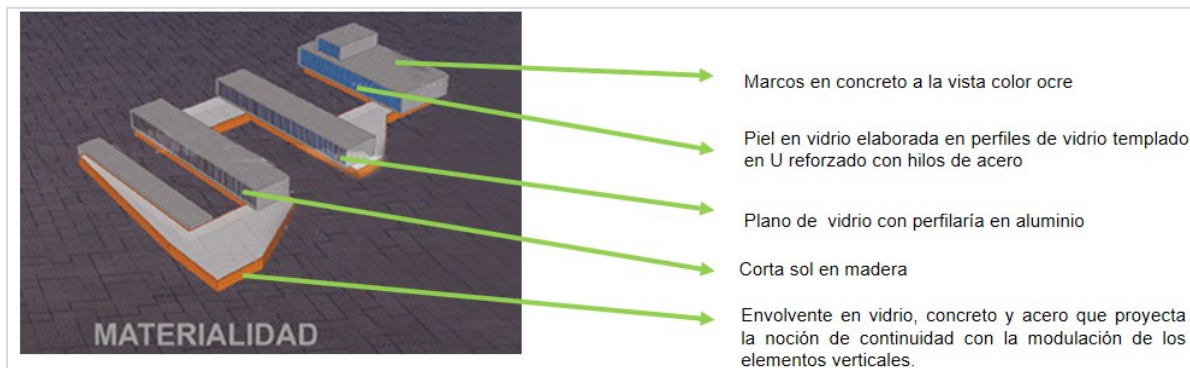


Ilustración 10. Esquema de Materialidad Colegio El Ensueño - Ciudad Bolívar, Bogotá.

Fuente: Elaboración propia en base a Archidaily.

6.3.4 Planimetría.

La planta arquitectónica del primer piso indica en la parte superior izquierda una plazoleta que sirve de acceso al teatro y de espacio público a los transeúntes. Seguido se encuentra el auditorio con su área de mantenimiento. Este marco referencial ayudará a entender la relación directa del equipamiento con los usuarios, y la reacción inmediata con los grupos específicos a lo cuales está destinado dicho equipamiento.

Dos canchas que separan el auditorio del bloque de secundaria. Luego se encuentra un patio verde que es el que separa al bloque de secundaria del bloque de primaria, el cual tiene hacia el lado derecho su propia zona verde. En esta planta también se encuentra la biblioteca. (Ver Ilustración 11).



Ilustración 11. Planta arquitectónica primer piso Colegio El Ensueño – Bogotá.
Fuente: Archdaily.

La planta arquitectónica del segundo piso muestra el teatro en donde se aprecia la gradería escalonada y el escenario, se encuentra el segundo nivel del bloque de primaria y secundaria, ambos conectados por medio de una plataforma verde, que vienen haciendo las veces de patios de extensión para las aulas de clase de ese piso. (Ver Ilustración 12).



Ilustración 12. Planta arquitectónica segundo piso Colegio El Ensueño – Bogotá.
Fuente: Archdaily.

La planta arquitectónica del tercer piso muestra aulas de clase del bloque de primaria y secundaria, las cuales no tienen relación horizontal. (Ver Ilustración 13).



Ilustración 13. Planta arquitectónica tercer piso Colegio El Ensueño – Bogotá.
Fuente: Archidaily.

El corte arquitectónico A – A'' muestra claramente la disposición de tres bloques, descritos de izquierda a derecha son el bloque de primaria, el bloque de secundaria y el bloque del teatro los cuales se conecta horizontalmente en el primer piso a través del espacio público propuesto y en el segundo piso a través de una plataforma verde que son los espacios de extensión de las aulas. (Ver Ilustración 14).

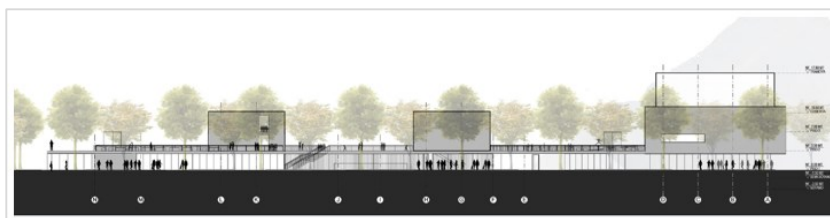


Ilustración 14. Corte arquitectónica A – A'' Colegio El Ensueño – Bogotá.
Fuente: Archidaily.

6.3.5 Aportes del Referente

Entendiendo la contextualización de su ubicación y las características principales tanto de lugar, como de su relación con el contexto y ambiente, dan un paso al proceso de implantación del equipamiento supliendo las necesidades del sector y correspondiendo a las visuales protegiendo a los usuarios pese a estar en un lugar central de la ciudad permite una relación clara y de conexión con el contexto.

El espacio interactúa entre vacíos y llenos por lo que sus recorridos horizontales están dirigidos desde un espacio abierto a otro espacio abierto teniendo entre ellos una conexión y un aislamiento al tiempo para proteger los usuarios según su edad y haciendo recorridos más interesantes para transitar.

La materialidad y espacialidad dentro de este Colegio esencial del equipamiento, permitiendo jugar de forma sensorial y experimental cada espacio dispuesto en el mismo, teniendo en cuenta que los usuarios pertenecen a una población juvenil de los cuales su relación con el ambiente del colegio afecta tanto física, mental y desarrollo personal lo cual hace que sus parques internos presenten mejores condiciones en varios sentidos a sus usuarios.

El proyecto genera unas condiciones físicas óptimas que vinculen al usuario con el proceso de aprendizaje y las necesidades de la población, permitiéndoles tener sentido de pertenencia por el mismo, respondiendo al proceso de contextualización.

7. Diseño Metodológico

La metodología que se aplicó para el desarrollo del proyecto inicia con la delimitación de un área de trabajo, siendo esta la Centralidad Torobajo, más específicamente el barrio Pandiaco, con el objetivo de encontrar un diagnóstico que permita plantear propuestas de mejora en cada

aspecto evaluado, siendo estos los sistemas urbanos. En la presente investigación se adopta la investigación cualitativa.

En el desarrollo del diseño del proyecto arquitectónico: Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez, los métodos que se llevan a cabo para lograr el diseño arquitectónico están enfocados en tres escalas de análisis que son escala macro, meso y micro, y estas a su vez se desarrollan en cuatro pasos, específicos que son investigación, descripción y análisis, conceptualización y propuesta.

7.1 Escala Macro: “Ciudad de Pasto, Nariño - Colombia”

La investigación en la escala Macro se realiza a través de una descripción, análisis y conclusión del enfoque de estudio, tocando aspectos como análisis poblacional, análisis poblacional específico (estudiantes), análisis sistémico y análisis de infraestructura de educación.

En esta escala se inicia identificando las problemáticas y potencialidades, desde las conclusiones de cada uno de los aspectos intervenidos y por intervenir, para posteriormente generar diferentes alternativas que den soluciones, teniendo en cuenta que son un punto de partida para el desarrollo de la conceptualización.

Al tiempo la conceptualización se genera después de analizar los diferentes puntos y aspectos de problemática e identificar las potencialidades de la ciudad, es ahí en donde se pasa a determinar un proceso de intervención de diseño a través de un concepto que dé respuesta a los interrogantes ¿Qué se va a hacer?, ¿Por qué, se lo va a hacer?, ¿Para qué, se lo va a hacer? y ¿Cómo, se lo va a hacer?, respondiendo así a las necesidades, problemáticas y potencialidades que la ciudad presenta.

La propuesta surge una vez se establezca como se puede desarrollar el concepto dentro de la

ciudad, se continua con soluciones a las problemáticas y potencializando lo que se encuentra.

Por último, se lleva a cabo el desarrollo del diseño de espacio público y equipamientos que interconecten la ciudad y brinden mayor importancia al recurso hídrico. Una vez desarrollada la propuesta, se define la escala meso y el área de trabajo.

7.2 Escala Meso: “Centralidad Torobajo, Ciudad de Pasto”

La investigación en la escala Meso, se realiza a través de una descripción, análisis y conclusiones de cada uno de los aspectos pertinentes al estudio, los cuales son análisis población estudiantil y universitaria, análisis sistémico, propuesta sistémica y propuesta holística del sector de Torobajo.

En las problemáticas y potencialidades, al igual que la escala Macro, se inicia desde las conclusiones de cada uno de los aspectos analizados, teniendo en cuenta que son punto de partida para desarrollar un planteamiento de conceptualización.

En cuanto a la conceptualización se continúa determinando un concepto que defina cada característica del sector, que responda y argumente cada situación presentada.

Finalmente, en la propuesta se procede a desarrollar y aplicar el concepto definido.

7.3 Escala Micro: “Barrio Pandiaco, Ciudad de Pasto”

En la escala Micro se procede al planteamiento de la propuesta de diseño, teniendo en cuenta el análisis previo en las anteriores escalas y aspectos formales como funcionabilidad, accesibilidad, impacto medio ambiental, movilidad de la población, impacto formal y articulación con el sector.

De tal manera que esta propuesta responda de manera adecuada los siguientes interrogantes ¿De qué trata el planteamiento?, ¿Por qué se elige esta alternativa? y ¿Cómo soluciona las problemáticas y falencias del sector?

El planteamiento definido permitirá proceder al desarrollo del diseño arquitectónico, a través de los siguientes pasos:

- Definición de un programa arquitectónico y análisis de usuario: el programa es la estructura del proceso a quienes va dirigido y como se va construyendo la propuesta de diseño según los requerimientos.
- Definición de conceptos formales: estos conceptos se adquieren en base a diferentes enfoques del entorno y generando una conexión entre los elementos naturales y artificiales del sector. Dentro del proyecto se definirán conceptos funcionales, formales, de relación comunicación y perceptuales.
- Finalmente se procede a plasmar todos los conceptos analizados en la composición espacial, dando bases del diseño arquitectónico del proyecto y pautando elementos que ayuden a resolver la problemática. Estos elementos son: conceptualización, aspecto formal- aspecto de imagen, funcionalidad y espacialidad, tecnología y materialidad, bioclimática.

8. Contexto Ciudad de Pasto

La Ciudad de San Juan de Pasto se ubica en el Valle de Atriz al pie del Volcán Galeras, con una superficie de 1.131 Km², con aproximadamente 434.486 habitantes para el año 2014 según datos del P.O.T, de los cuales 360.238 pertenecen al casco urbano y 74.248 al sector rural. Para el año 2027 se proyecta un crecimiento del 22.64% en base a una tasa de crecimiento anual del 1.3% estimándose una población de 511.000 habitantes.

El crecimiento poblacional en el casco urbano de la ciudad va en aumento y tiene mayor movimiento en los sectores Sur-Orientales y Nor-Occidentales, en general todos los sectores tienen tendencia de crecimiento hacia el centro ya que en este se concentra la mayoría de servicios fundamentales para el desarrollo de las dinámicas urbanas de la ciudad.

La relación entre el casco urbano y el área rural ha venido aumentando por el crecimiento de la ciudad, incrementando el flujo poblacional desde los corregimientos hacia el área urbana.

La ciudad cuenta con un eje principal para el desarrollo urbano, el cual se basa en un elemento ambiental estructurante que es el Río Pasto, y la Vía Panamericana como otro elemento estructurante como eje de articulación y conexión principal de la ciudad con el territorio regional-nacional. (Ver Ilustración 15). Al ubicarse la ciudad en un área fronteriza también se posibilita diferentes dinámicas de intercambio con otros países principalmente con el Ecuador.

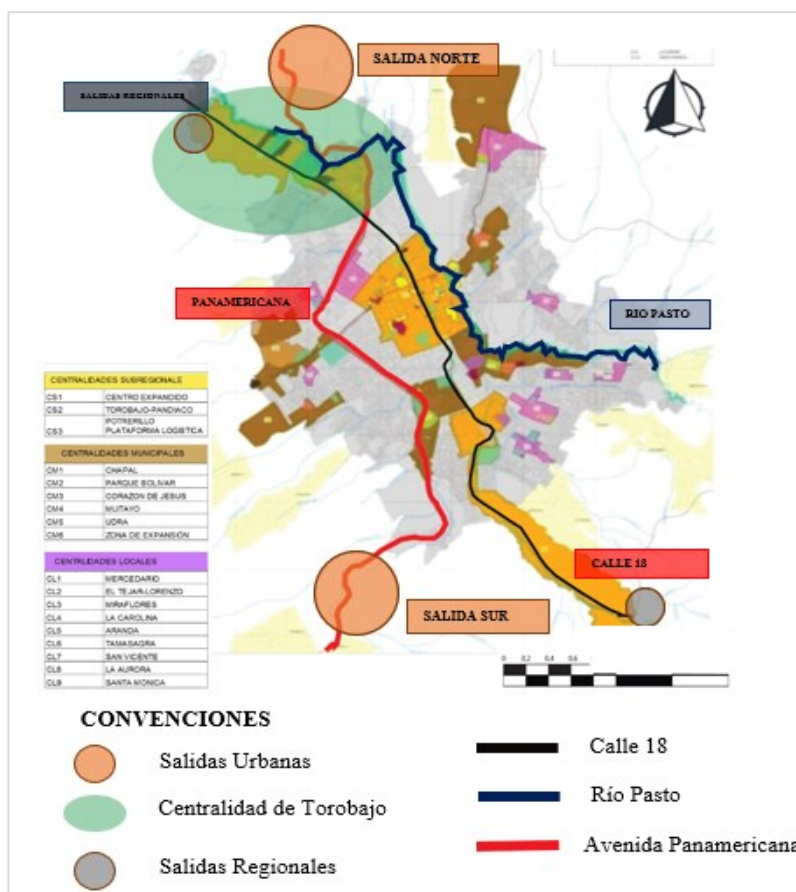


Ilustración 15. Mapa San Juan de Pasto.
Fuente: Elaboración propia a partir de POT. Pasto 2014 – 2027.

Como aporte adicional y de importancia se realiza el análisis contextual de los tramos estructuran el eje ambiental Río Pasto, el cual se divide en tres tramos dependiendo de su actividad, sus usos de suelo, su dinamismo y su ámbito de tal manera que acerque al área inmediata de trabajo.

El entendimiento territorial y la dinámica de los tramos establecidos, se analizan según el carácter y las dinámicas que se realizan en cada uno de los 3 tramos, comprendiendo parte de la ciudad, desde la Cra. 9 hasta la Cra. 47.

El primer tramo corresponde al área de trabajo la cual comprende desde la Cra. 47 hasta la Cra. 32; el segundo tramo colindante con el área de investigación, comprende desde la Cra. 32

hasta la Cra. 26; y el tercer tramo aporta puntos importantes a la investigación, comprende desde la Cra. 26 hasta la Cra. 9 (Vargas y Benavides, 2019, p.64). (Ver Ilustración 16).

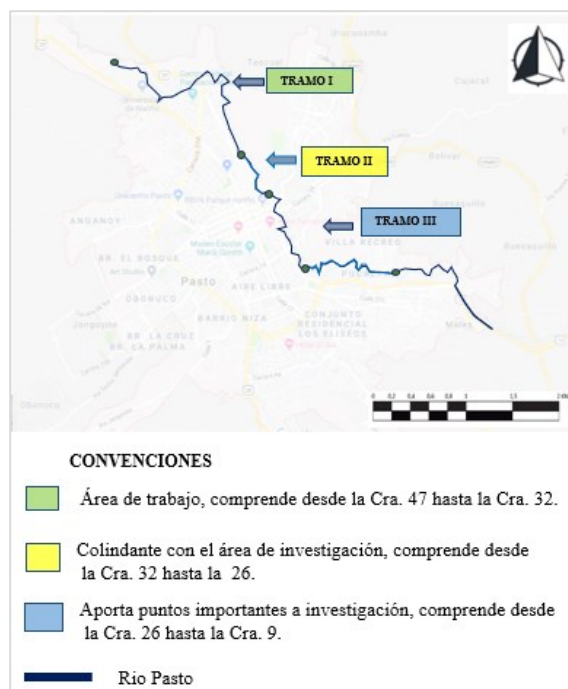


Ilustración 16. Tramos Río Pasto, análisis actividades y carácter.

Fuente: Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia).

Del estudio y análisis de los tramos del Río Pasto en mención, se concluye parcialmente que en el primer tramo y específicamente en el sector de la Comuna 9, entendemos que es un punto donde se encuentran los ejes estructurantes de la ciudad, como son la Avenida Panamericana, y el eje ambiental del Río Pasto, siendo el remate de estos dos ejes, se convierte en un sector potencial para el planteamiento de mejora y diseño; en el análisis comprendemos que el primer tramo se desarrolla en un ámbito institucional universitario y estudiantil, en el cual evidenciamos que es un lugar que contiene mayor concentración de servicios que responden a esta población, y la necesidad de revitalizar la parte institucional y ambiental aprovechando la unión de estos ejes importantes, el segundo tramo se caracteriza por su ámbito residencial por lo que sus necesidades

se acoplan a espacios de recreación y las dinámicas son totalmente diferentes al resto de tramos, el tercer tramo tiene una vocación comercial y cultural con el Centro Histórico, lo que genera una necesidad de aprovechamiento cultural. (Ver Ilustración 17).

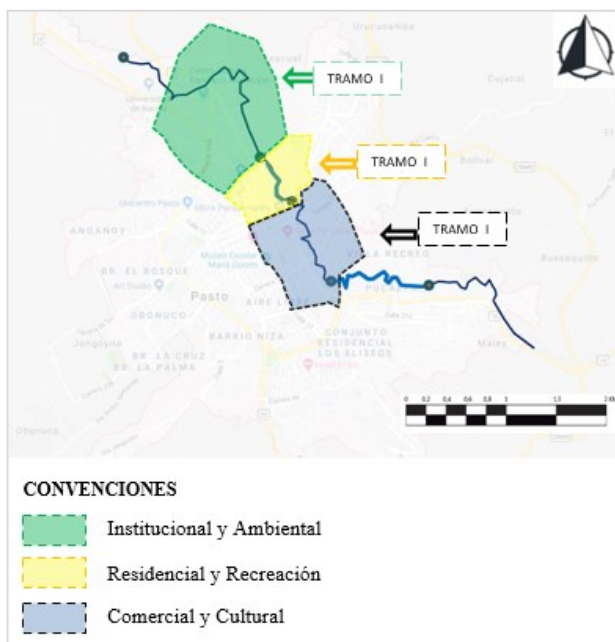


Ilustración 17. Identificación de Tramos.

Fuente: Elaboración propia en base a Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia).

9. Desarrollo Investigativo del Proyecto

El desarrollo investigativo se basa en abordar tres escalas de estudio que son escala Macro la Ciudad de Pasto, la escala Meso la Centralidad Torobajo y la escala micro el barrio Pandiaco. A continuación, se presenta el estudio y análisis realizado en cada contexto.

9.1 Escala Macro: “Ciudad de Pasto, Nariño - Colombia”

La Ciudad de San Juan de Pasto se localiza al sur de Colombia en el departamento de Nariño, dentro de la zona Sur del Continente Americano. El municipio limita al Norte con los municipios

de San Lorenzo y Taminango, al oriente con el municipio de Buesaco y el corregimiento de El Encano al Sur con el municipio de Córdoba y al Occidente con los municipios de El Tambo, La Florida y Tangua. (Ver Ilustración 18).



Ilustración 18. Mapa Localización Colombia, Nariño, Pasto.

Fuente: Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia).

9.1.1 Análisis poblacional.

La Ciudad de Pasto tiene una superficie de 1.181 Km², cuenta con un total de 455.678 habitantes⁶, la superficie urbana corresponde a 14,7 Km² y un total de 376.390 habitantes, por otro lado, el área rural corresponde a 17 corregimientos que suman un total de 88.288 habitantes. Estando así la ciudad dividida en un área urbana correspondiente al 83% de población y el área rural correspondiente al 17 %. (Ver Tabla 1).

⁶ DANE, 2018.

Tabla 1. Crecimiento poblacional ciudad de Pasto, años 2000 – 2020.

Tamaño y Crecimiento de la población de Pasto 2000 – 2020									
Año	Total	Hombres	%	Mujeres	%	Urbano	%	Rural	%
2000	351.173	170.142	48	181.031	52	289.222	82,4	61.951	17,6
2004	376.236	180.117	47	196.119	53	307.568	81,7	68.668	18,3
2008	400.055	191.826	47	208.229	53	327.866	82,0	72.189	18,0
2012	423.217	203.756	48	219.461	52	349.370	82,6	73.847	17,4
2020	464.967	225.265	48	239.702	52	391.242	84	73.725	16

Fuente: DANE. Proyección Poblacional 1985 - 2020.

El crecimiento poblacional evidencia un porcentaje mayor de incremento en mujeres, de manera que la demanda actual en la ciudad ha tenido un extremo cambio a través del tiempo, desde el año 2000 hasta el momento (Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.68). (Ver Ilustración 19 y 20).

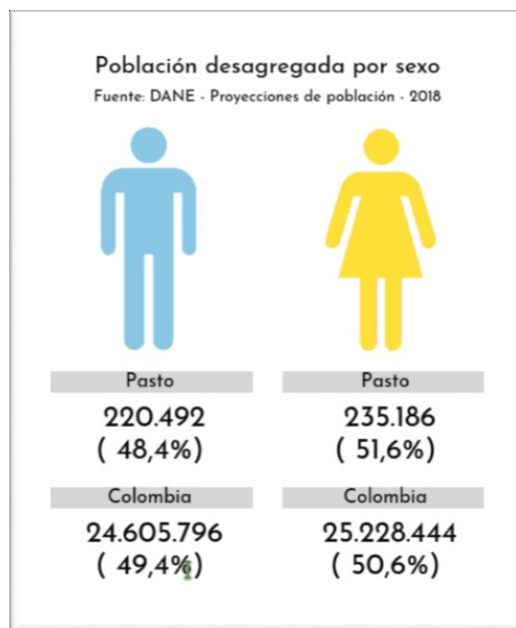


Ilustración 19. Figura poblacional.
Fuente: DANE, población desagregada por sexo.

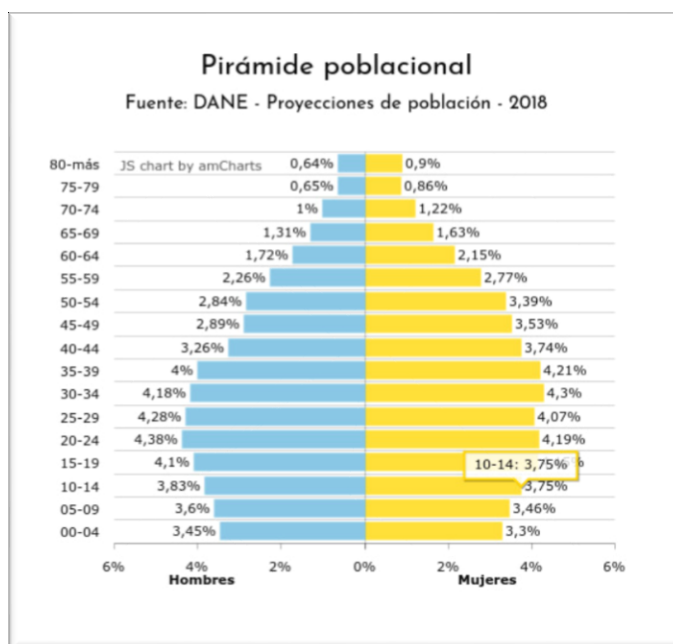


Ilustración 20. Pirámide poblacional.
Fuente: DANE, población.

La Ciudad de Pasto se divide en 12 comunas, de manera que la población y densidad de habitantes por hectárea varía según el área de cada comuna. (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Densidad poblacional por comunas – Ciudad de Pasto.

DENSIDAD AREA URBANA PASTO – 2014			
COMUNAS	AREA/Has	POBLACIÓN	Densidad hab/Ha
Comuna 1	122,4	27.120	222
Comuna 2	103,2	28.261	274
Comuna 3	101,6	43.828	431
Comuna 4	100,4	39.098	389
Comuna 5	213,2	45.276	212
Comuna 6	178,8	45.787	256
Comuna 7	104,7	14.501	139
Comuna 8	110,2	28.231	256
Comuna 9	391,4	26.316	67
Comuna 10	109,1	31.015	284
Comuna 11	92,9	16.857	181
Comuna 12	197,8	13.949	71
Total	1825,6	360.238	197 hab/Ha

Fuente: DANE, población.

La Comuna 9 a diferencia de las otras, es la que tiene mayor cantidad de área, y menor cantidad de habitantes por hectárea, ya que la población es intermitente. (Ver Ilustración 21).

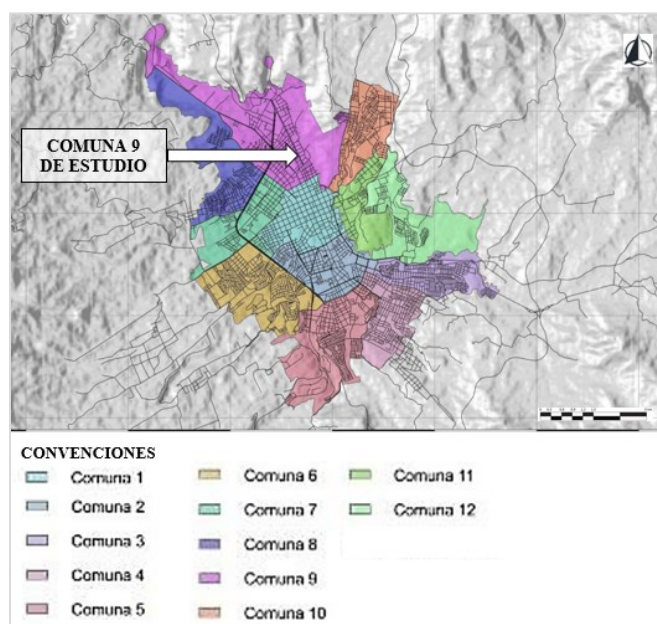


Ilustración 21. Mapa de Pasto y sus comunas.

Fuente: Elaboración propia en base a P.O.T. 2014 - 2027.

Dentro de la ciudad hay una gran aglomeración hacia el casco urbano, de manera que las migraciones que provienen de áreas rurales cercanas, y municipios del departamento salen a tener fácil acceso a los servicios urbanos ya sean de trabajo, vivienda, estudio, etc., de manera que generan una nueva demanda de infraestructura de servicios tales como: equipamientos de salud, institucionales, educativos, culturales, deportivos, de espacios públicos, vivienda entre otros.

Se resalta que la Centralidad Torobajo tiene una superficie de 391,4 Ha y una población de 25.522 habitantes; pertenece al sector Norte de la ciudad, y está comprendida por 56 barrios. (Ver Ilustración 22).

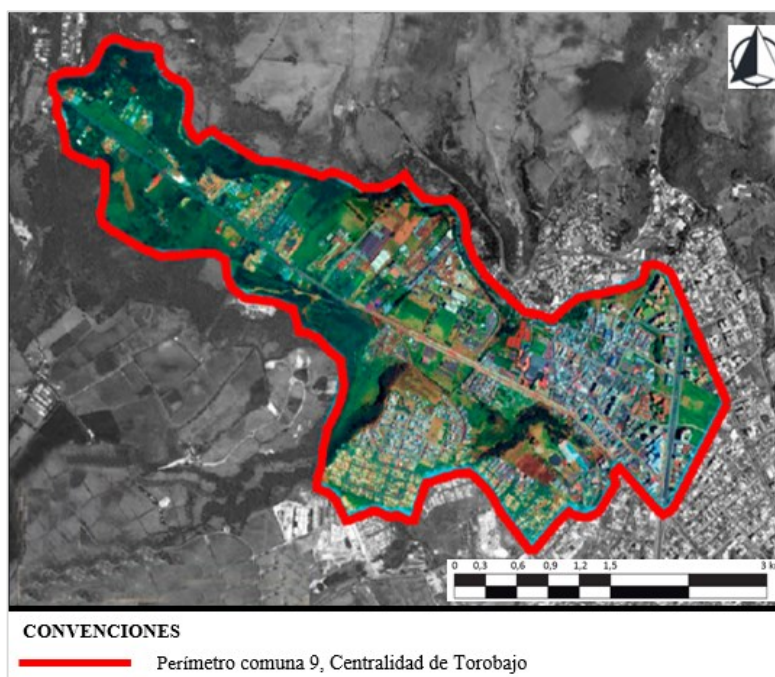


Ilustración 22. Comuna 9, Pasto.
Fuente: Mapas Pasto, Pasto.gov.co

Debido a su vocación universitaria, el dinamismo del lugar incrementa y por ende su población es alterna. (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Densidad Área Urbana - Comuna 9, Pasto.

DENSIDAD AREA URBANA PASTO – 2014			
COMUNAS	AREA/Has	POBLACIÓN	Densidad hab/Ha
Comuna 1	122,4	27.120	222
Comuna 2	103,2	28.261	274
Comuna 3	101,6	43.828	431
Comuna 4	100,4	39.098	389
Comuna 5	213,2	45.276	212
Comuna 6	178,8	45.787	256
Comuna 7	104,7	14.501	139
Comuna 8	110,2	28.231	256
Comuna 10	109,1	31.015	284
Comuna 11	92,9	16.857	181
Comuna 12	197,8	13.949	71
Total	1825,6	360.238	197 hab/Ha

Fuente: Mapas Pasto, Pasto.gov.co

- La población responde de manera dinámica a la ciudad según su ámbito y contexto.
- Existe mayor concentración poblacional dispersa, en las áreas rurales con respecto a la cabecera urbana, esto debido a que en el área rural la densidad poblacional es menor y no existe una malla urbana que limite la ubicación de las mismas.
- Dentro de la comuna 9 existe una diferencia de estratificación, entendiendo que hay vivienda que pertenece a estrato 1 como vivienda que pertenece a estrato 6, provocando una fragmentación entre la población con la ciudad y generando barreras entre barrios y estratos.

9.1.2 Conclusiones parciales.

Dentro de la comuna el 91% de la vivienda presente pertenecen al estrato 1 y el 57% de estas viviendas presentan hacinamiento, provocando que la trama urbana de la comuna se encuentre fragmentada, generando que varias partes del sector presenten una discontinuidad vial y una

mala infraestructura donde el 59% de las vías se encuentran despavimentadas, haciendo difícil la conectividad dentro del sector y con la ciudad, problemática que se suma al deterioro del área rural que aún se encuentran en la zona del barrio Aranda y el mal estado que presentan los potenciales ambientales existentes. (Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.73)

En síntesis, la comuna presenta problemas de accesibilidad a servicios, de conectividad, de inseguridad, y de planificación urbana; conflictos que pueden ser solucionados aprovechando las potencialidades que presenta el sector.

9.1.3 Análisis poblacional ámbito educativo.

Dentro del análisis poblacional de la Ciudad de Pasto según del DANE el 92.1% de la población del municipio es analfabeta y el 38.6% de la población residente en Pasto ha alcanzado el nivel básico primaria, el 31.4% ha alcanzado el nivel secundario; 10.8% ha alcanzado el nivel profesional y el 1.9% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 5.9%.

Para estudios técnicos profesionales en la ciudad existen sedes de 10 universidades o centros de estudios superiores, siendo el principal la Universidad de Nariño con 9.747 estudiantes.

La población estudiantil según estadísticas incrementa con el paso de los años, haciendo énfasis en un consolidado por sexo para determinar la cantidad de estudiantes en cada colegio, de esta manera evidenciamos que la infraestructura actual no sería suficiente para la demanda. (Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de

pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.73).

Del total de la población infantil y juvenil estudiantil de la ciudad se evidencian las siguientes estadísticas:

- Del 100% de la población total de la ciudad en promedio el 23% corresponde a jóvenes desde los 5 hasta los 18 y 20 años, quienes estudian tanto en colegios públicos como en privados.
- El 22,5% de la población estudiantil pertenece al casco urbano y el 0,5% pertenece al casco rural.
- El 12% de la población pastusa pertenece a la comunidad estudiantil universitaria, se resalta que las universidades de la ciudad albergan también estudiantes provenientes de municipios cercanos, ciudades cercanas, zonas rurales, incluso de departamentos cercanos.

(Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.74)

El siguiente corema evidencia el alcance de la población estudiantil alrededor de la ciudad, generando mayor dinamismo en el sector donde están ubicados los equipamientos. Los colegios de carácter público contienen mayor dinamismo ya que la población estudiantil abarca gran cantidad del 23% total de estudiantes. (Ver Ilustración 23).



Ilustración 23. Corema de movimiento y relación estudiantil Comuna 9 de Pasto.

Fuente: Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia).

9.1.3.1 Conclusión parcial.

Es de mayor relevancia la población estudiantil que prevalece en el sector, sin embargo, parte de esta población es flotante ya que se reduce en los meses junio a agosto y diciembre a febrero, debido al cese de actividades educativas.

9.2 Análisis Sistémico a Escala Macro

En la Ciudad de Pasto, es donde, se encuentra la mayor cantidad de universidades e institutos, y es ahí donde radica su predominio como principal receptor de estudiantes hacia estos centros educativos. A continuación, se presenta el análisis de los diferentes sistemas urbanos que componen ciudad.

9.2.1 Sistema Ambiental.

El principal eje ambiental estructurante de la Ciudad de Pasto es el Río Pasto, el cual recorre la ciudad de sur a norte desde el sector del barrio Popular hasta el sector de la Universidad de Nariño, teniendo elementos secundarios hídricos de quebradas como: la quebrada El Quinche, la quebrada Las Aguas y la quebrada Cujacal; en el sector Sur - Occidente a través de la canalización del río en la Avenida Chile existen quebradas, las cuales en su gran mayoría están canalizadas. (Ver Ilustración 24).

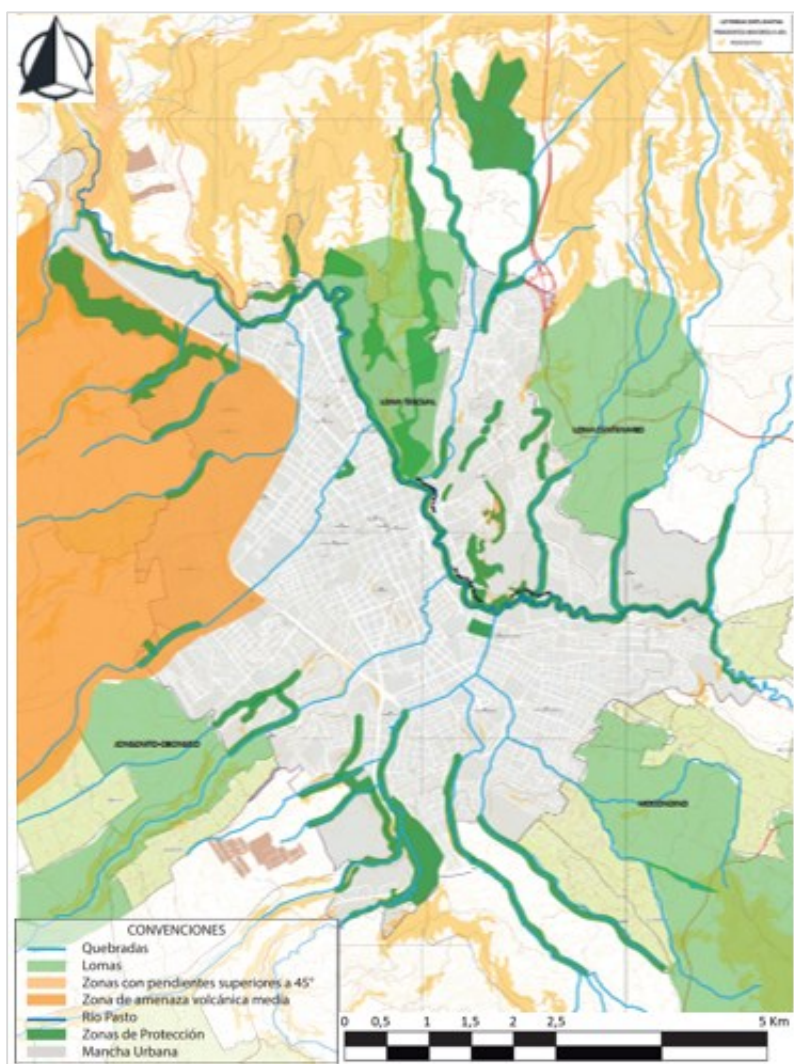


Ilustración 24. Mapa de Sistema Ambiental, Ciudad de Pasto.
Fuente: P.O.T. 2014 – 2027.

Es importante resaltar que mayormente en la periferia se localizan elementos ambientales de gran potencial como son: La Loma del Centenario, La Loma Tescual, el parque de Las Brisas, el área ambiental de Corponariño, el parque Chapalito, La Loma de la Universidad Mariana, el área ambiental Janacatu, el área ambiental UDRA (Unidad Deportiva y Recreativa de Obonuco) y la Loma de la Universidad Cesmag.

9.2.1.1 Análisis.

La ciudad cuenta con la presencia de varios elementos orográficos como las lomas: Tescual, Centenario, Mocondino, Juanoy, entre otras las cuales enmarcan la mancha urbana mientras que el trazado urbano ha sido orientado por la presencia de cuerpos hídricos, principalmente el Río Pasto y las quebradas.

La ciudad tiene un fuerte desarrollo al costado izquierdo, aprovechando la baja pendiente de la topografía que conforma un valle que se extiende desde el sur oriente hasta el noroccidente de Pasto. Es en esta franja donde se ubican los principales desarrollos urbanos de la ciudad expandiéndose hasta las laderas del volcán Galeras, en tanto que al costado derecho del Río Pasto el desarrollo es menor.

Por otro lado, hacía el costado derecho del Río Pasto se extiende una gran franja de gran potencial ambiental constituido por áreas de protección ubicadas en las lomas Tescual y Centenario, y diversas quebradas de las cuales muchas aún no están canalizadas. otras áreas de gran importancia ambiental se encuentran focalizadas alrededor de la quebrada Chapal y al nororiente por el sector de Torobajo.

En cuanto a las amenazas y riesgos, se encuentra que la amenaza volcánica se extiende hasta la Avenida Panamericana por el noroccidente de la ciudad; la remoción en masa se extiende por

el borde del perímetro urbano; mientras que otras amenazas atraviesan la ciudad como la inundación, que se focaliza en algunos sectores del Río Pasto y de la quebrada Chapal. Además, se tiene la amenaza por flujos de lodo que atraviesa la Carrera 27 siguiendo el curso de la quebrada Mijitayo.

Dentro del perímetro urbano las pendientes mayores a 45° se encuentran predominantemente hacia el costado derecho del Río Pasto por las lomas Tescual y Centenario, hacia el suroccidente por el costado izquierdo de la Avenida Panamericana por el barrio Niza y hacia el nororiente por el sector de Torobajo hacia el corregimiento de Mapachico y hacia el costado derecho del Río Pasto. (Ver Ilustración 25).

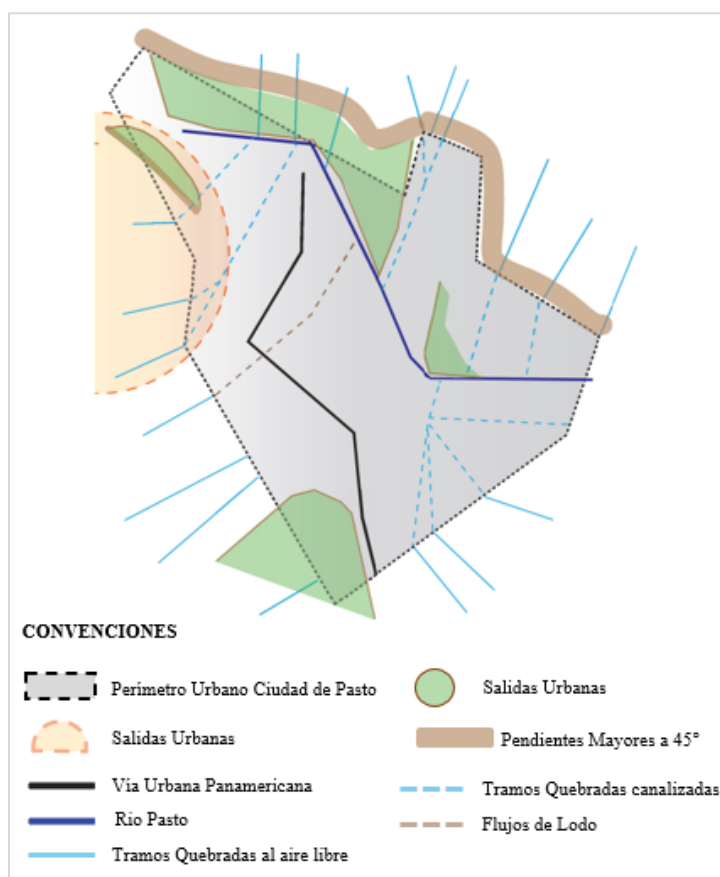


Ilustración 25. Corema de Análisis Sistema Ambiental, Ciudad de Pasto.
Fuente: Elaboración propia.

9.2.1.2 Conclusiones parciales del Sistema Ambiental.

El sistema ambiental existente sugiere que hay una carencia de áreas verdes en diferentes zonas de la ciudad y la desarticulación de las existentes, principalmente por encontrarse con acceso restringido. El Río Pasto y las quebradas existentes no cuentan con áreas de protección y en algunos tramos presentan zonas canalizadas para dar paso a el asentamiento de viviendas.

9.2.2 Sistema de Espacio Público.

En cuanto a espacio público las zonas verdes en su mayoría presentan acceso controlado, ejemplo de ello se encuentran el Parque Infantil, Parque Chapalito, UDRA (Unidad deportiva recreativa y ambiental de Obonuco), Loma de Santiago, Loma Universidad Cesmag. Por otro lado, las zonas duras como las plazas son escasas en relación a los habitantes. En general el espacio público existente se encuentra desarticulado. (Ver Ilustración 26).

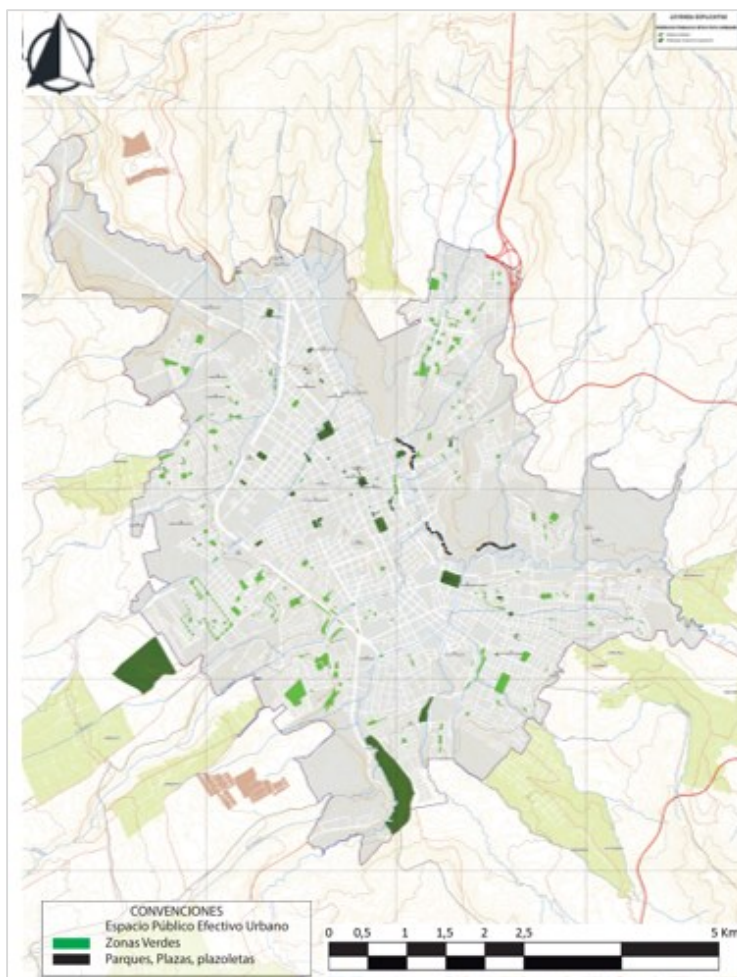


Ilustración 26. Mapa de Sistema de Espacio Público, Ciudad de Pasto.
Fuente: P.O.T. 2014 – 2027.

9.2.2.1 Análisis y conclusiones parciales.

En el sentido noroccidente-suroriente existe una dispersión de múltiples espacios públicos efectivos enmarcada por el Río Pasto y el eje de la Avenida Panamericana, los cuales en su mayoría son de escala local y otros de escala zonal, estos se encuentran dentro del área de influencia del centro extendido, como Parque Bolívar, Parque Infantil, y Parque la Aurora.

En el centro histórico el espacio público predominante son plazas y plazoletas que constituyen zonas duras, las más representativas son Plaza de Nariño y Plaza del Carnaval.

Fuera de la franja mencionada anteriormente la ciudad cuenta con mayor presencia de zonas

verdes que constituyen espacio público no cualificado de escala local.

Se cuenta con la presencia de parques de escala urbana y suburbana al borde del perímetro de la ciudad como la UDRA y el Parque Chapalito.

Se evidencia la existencia de áreas de oportunidad para ser designadas como espacio público, principalmente alrededor de la ronda hídrica del Río Pasto, y de quebradas como Chapal y Río Blanco. (Ver Ilustración 27).

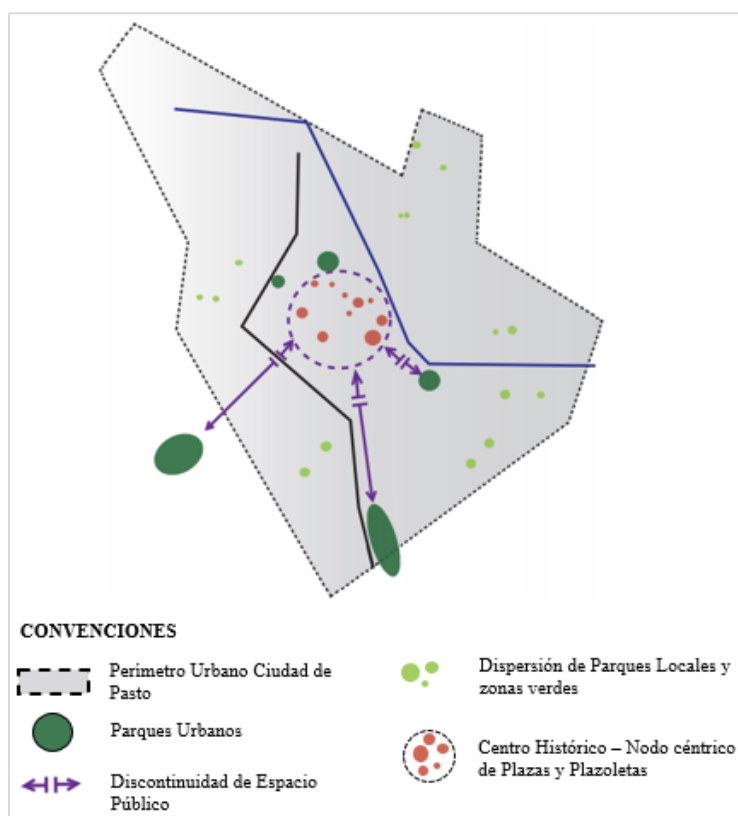


Ilustración 27. Corema de Análisis Sistema de Espacio Público, Ciudad de Pasto.
Fuente: Elaboración propia.

9.2.3 Sistema de Movilidad.

El sistema de movilidad de la ciudad se compone de diferentes elementos entre ellos se destaca las vías principales Av. Panamericana y Calle 18, las cuales atraviesan la ciudad

longitudinalmente, después aparecen las vías secundarias que permiten el tránsito del sistema de transporte público. En cuanto a ciclorutas en el centro histórico se ha llevado a cabo la implementación de tramos de ciclorutas, al igual que en otros sectores de la ciudad como sector Torobajo y sector Parque Bolívar, sin embargo, a nivel ciudad hace falta la implementación de una red urbana de ciclorutas. (Ver Ilustración 28).

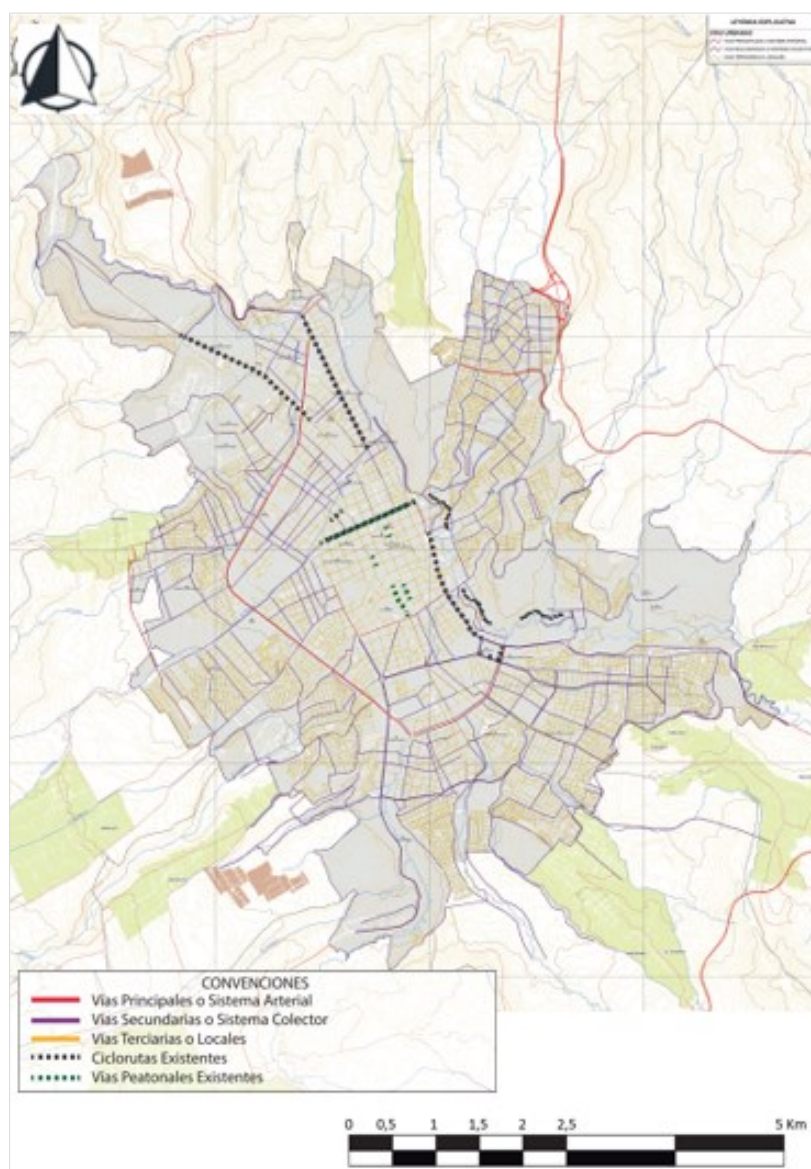


Ilustración 28. Mapa Sistema de Movilidad, Ciudad de Pasto.
Fuente: P.O.T. 2014 – 2027.

9.2.3.1 Análisis y conclusiones parciales.

En el sentido nororiente-suroccidente la movilidad es fluida y continua, por ejes como las Calles 18 y 22, y las Avenidas Santander, Colombia y de los Estudiantes. En tanto que en el sentido este-oeste la movilidad es fragmentada y discontinua, apareciendo como un potencial eje articulador, la Carrera 27. (Ver Ilustración 29).

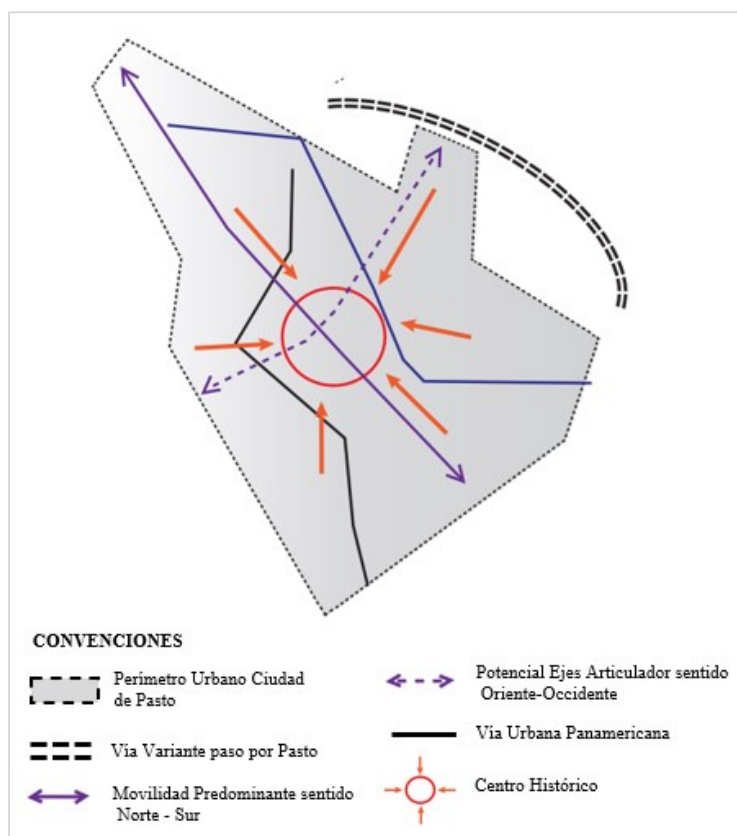


Ilustración 29. Corema de Análisis Sistema de Movilidad, Ciudad de Pasto.
Fuente: Elaboración propia.

El modelo monocéntrico ha hecho que la ciudad oriente sus flujos en un solo sentido, hacia su centro, provocando un exceso en los recorridos y congestión vehicular.

La Avenida Panamericana al ser funcionalmente reemplazada por la variante “Paso por

Pasto” se ha constituido como un elemento fuerte con carácter de articulador urbano, lo cual involucra la necesidad de configurar su perfil de modo que involucre de mejor manera la movilidad peatonal y alternativa.

En la ciudad, la movilidad peatonal, si bien presenta altos índices por la escala relativamente pequeña de la ciudad (38%), existen pocos pasajes o paseos peatonales y estos se encuentran desarticulados. De igual manera la movilidad alternativa, como la bicicleta, presentan bajos índices (1%), como consecuencia de la falta de una infraestructura continua y debidamente integrada con los otros modos de movilidad ⁷.

9.2.4 Sistema Usos de Suelo.

El uso de suelo en la ciudad presenta un conflicto de usos sobre la zona del Río Pasto, donde la zona residencial prevalece. Los ejes hídricos carecen de áreas de protección. (Ver Ilustración 30).

⁷ Datos de la Secretaría de Planeación del Municipio de Pasto, 2005.

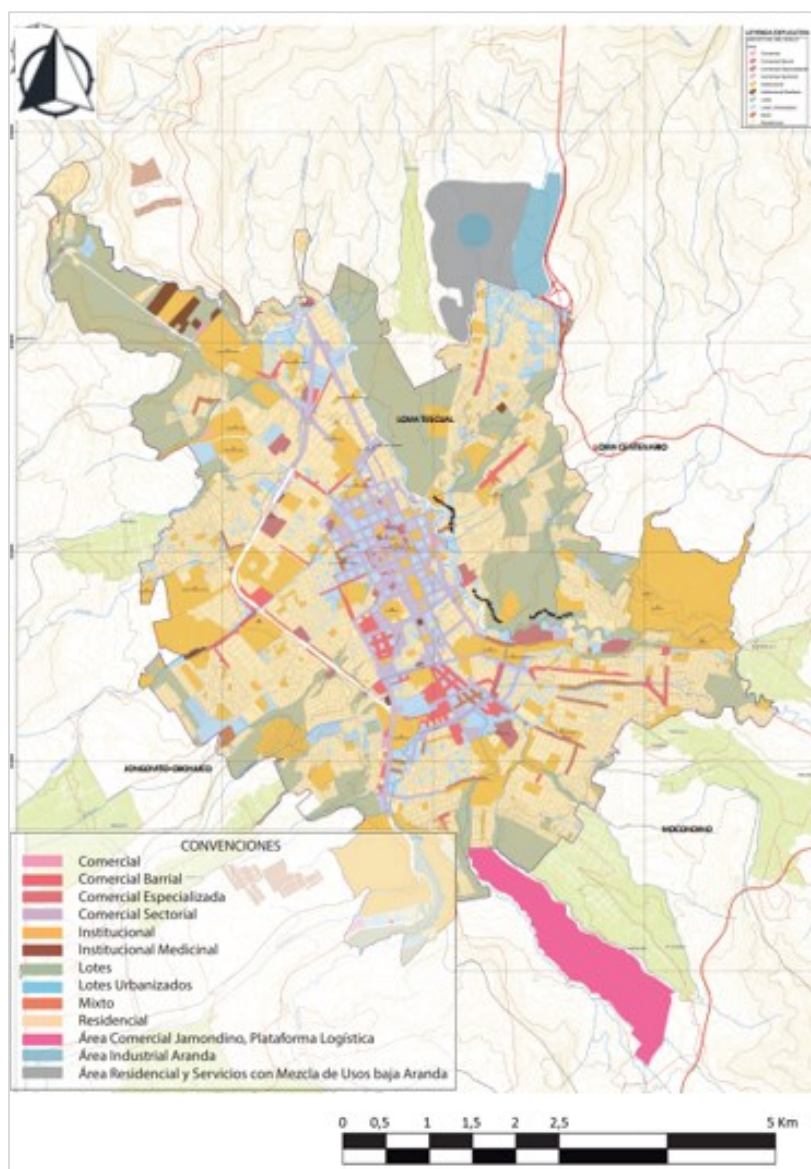


Ilustración 30. Mapa Sistema de Usos de Suelo, Ciudad de Pasto.
Fuente: P.O.T. 2014 – 2027.

9.2.4.1 Análisis y conclusiones parciales.

Se encuentra áreas con mezcla de usos alta, con presencia de actividades residencial, comercial y de servicios en los sectores de Torobajo-Pandiaco, el Centro Extendido y los barrios Surorientales.

Se encuentran áreas con mezcla de usos media, con presencia de actividades residencial,

comercial y de servicios, en los barrios Corazón de Jesús y Mijitayo.

La Avenida Panamericana junto con la Avenida Chile constituyen ejes que atraen la actividad comercial y de servicios.

Hacia el costado derecho del Río Pasto y el costado izquierdo de la Avenida Panamericana, se localizan franjas donde predominan conjuntos cerrados, los cuales limitan este suelo al uso residencial.

Se establecen zonas de expansión al norte y al sur de la ciudad, en las cuales se debe planificar el uso del suelo de acuerdo a su vocación y promoviendo la mixticidad de usos. (Ver Ilustración 31).

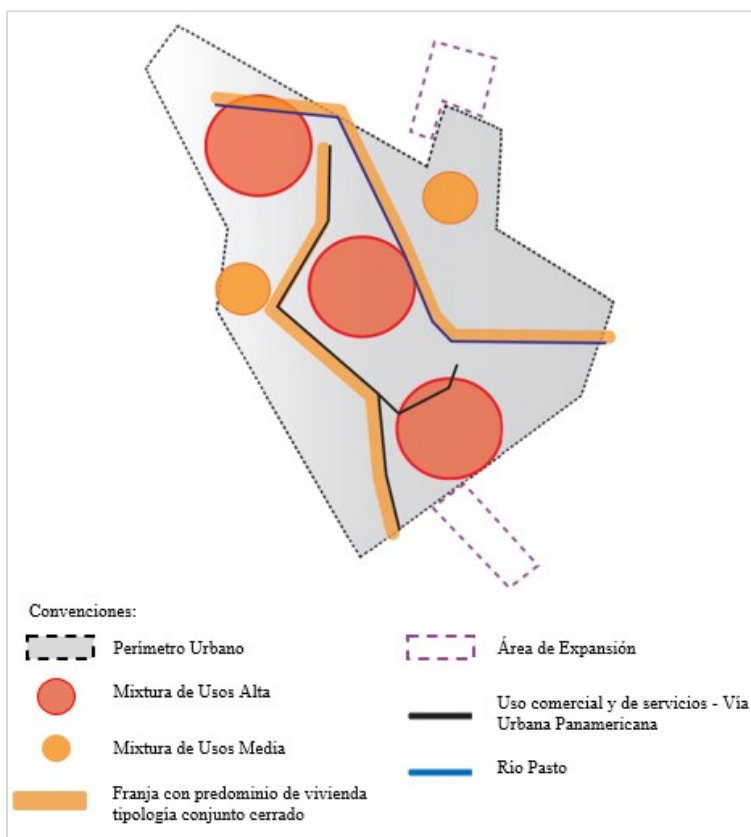


Ilustración 31. Corema de Análisis Sistema Usos de Suelo, Ciudad de Pasto.
Fuente: Esta investigación.

9.2.5 Sistema de Equipamientos.

En cuanto a equipamientos, la ciudad cuenta con una amplia variedad de equipamientos. En algunas zonas existe la incompatibilidad, generando diversidad de comportamientos y situaciones, esto debido a la no planificación de la ciudad, y a la expansión y desarrollo desmesurado, desligándose del modelo convencional de ciudad monocéntrica, por el contrario, generando centros en varias zonas, con todos los servicios, algunos existentes tanto de uso básico como equipamientos importantes y de primera instancia. (Ver Ilustración 32).

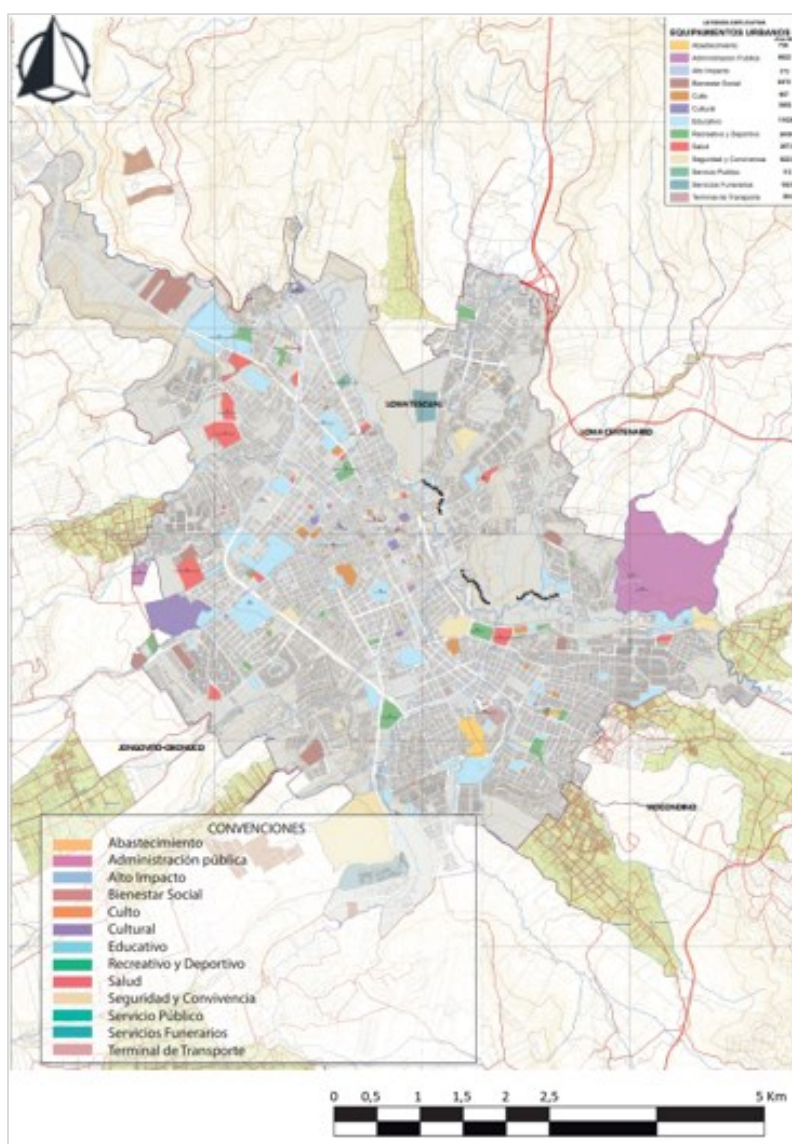


Ilustración 32. Mapa Sistema de Equipamientos, Ciudad de Pasto.
Fuente: Esta investigación.

9.2.5.1 Análisis.

La ciudad cuenta con tres focos de equipamientos de escala subregional localizados en el norte, sur y centro de la ciudad con una caracterización específica: hacia el noroccidente, equipamientos de educación superior y de salud; en el centro, equipamientos de administración pública y culto; hacia el suroriente, equipamientos de abastecimiento y de transporte. (Ver Ilustración 33).

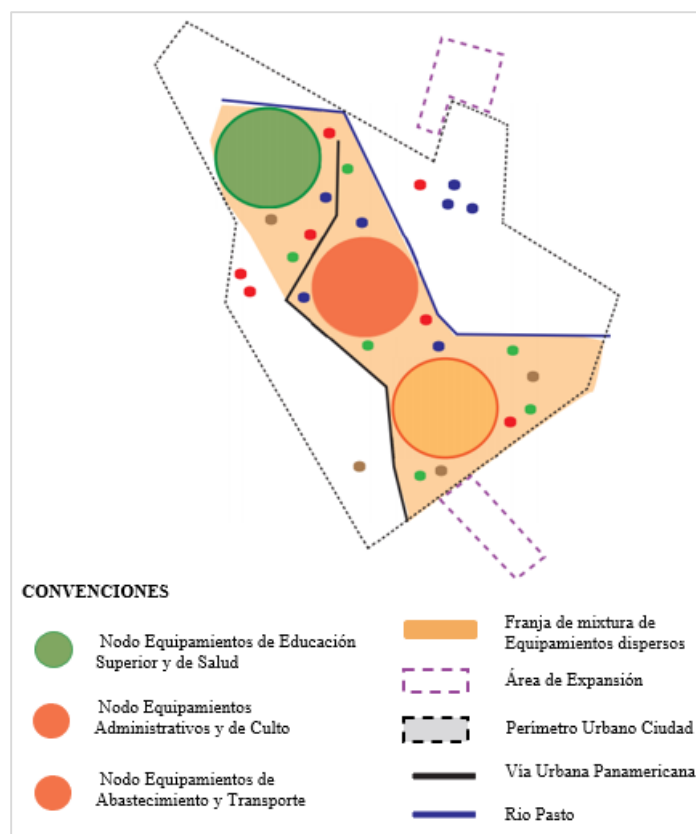


Ilustración 33. Corema de Análisis Sistema de Usos de Suelo, Ciudad de Pasto.
Fuente: Esta investigación.

En el sentido noroccidente-suroriente existe una dispersión de múltiples equipamientos de distintos servicios enmarcada por el Río Pasto y el eje de la Avenida Panamericana, los cuales en su mayoría son de escala zonal y local.

Fuera de la franja mencionada anteriormente la ciudad ofrece menor cantidad de

equipamientos y de menor diversidad de servicios, sin embargo, son de escala municipal.

La ciudad establece unas zonas de expansión al sur y al norte en las cuales se debe planificar los equipamientos de acuerdo a las necesidades poblacionales, teniendo la escala y promoviendo un buen equilibrio de los servicios del Sistema Usos de Suelo que estos ofrezcan.

9.2.5.2 Conclusiones parciales del Sistema de Equipamientos.

En la Ciudad de Pasto, el uso de suelo se limita a la zona de su ubicación, entendiendo que existen varias centralidades, los equipamientos de bajo impacto, funcionan muy bien para despejar la zona céntrica de la ciudad, sin embargo, varios equipamientos se establecieron en el lugar centro, causando varias problemáticas a la seguridad de la población, ya que despejaron el uso residencial hacia las periferias y se convirtió netamente en comercial, de manera que, a altas horas de la noche, el dinamismo acaba; la ubicación de la mayoría de equipamientos que suplen las necesidades básicas a nivel urbano se encuentran en el norte y centro de la ciudad lo que revela una zonificación presente en toda la Ciudad de Pasto en relación con los usos de suelo, evidenciando que existen sectores más favorecidos con respecto a otros.

En el sector urbano se concluye que los equipamientos de salud cuentan con una buena capacidad, mientras que en lo rural su capacidad es mala, en los equipamientos de educación en el sector urbano se consideró como bueno y en lo rural como regular, en los equipamientos de bienestar social en el sector urbano una capacidad regular y en lo rural mala.

Para los equipamientos de seguridad, cultura, recreación, deporte y abastecimiento alimentario (Plazas de Mercado), los gremios consideraron que para el sector urbano su capacidad es regular y en el sector rural mala. (Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de

Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.97)

9.2.6 Infraestructura de Educación, Ciudad de Pasto.

La Ciudad de Pasto cuenta con la presencia de diversos establecimientos educativos, estos se distribuyen en diferentes sectores del territorio, tanto en el casco urbano como rural.

La Secretaría de Educación Municipal reporta 155 sedes de Instituciones Educativas Municipales, en el sector urbano y rural, de las cuales el 30.97% presenta problemas de riesgo por inundación, deslizamiento o pantano (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Instituciones educativas de educación básica y media por comuna.

COMUNAS			
Comunas	Total I.E.	oficiales	Privados
1	33	10	23
2	12	1	11
3	23	9	14
4	21	7	14
5	11	9	2
6	15	6	9
7	14	4*	10
8	13	3	10
9	26	3	23
10	9	7	2
11	6	2	4
12	3	1	2
TOTAL URBANO	186	62	124

Fuente: SEM Pasto, Directorio I.E oficiales y privadas.

Los equipamientos educativos, oficiales, se encuentran alrededor de la Ciudad de Pasto. Los equipamientos educativos, según los indicadores del Ministerio de Educación Nacional, con los datos totales del Departamento de Nariño, se evidencia que Pasto, por ser la Capital de Nariño, aglutinaba el 98,04% de los matriculados para el 2010 y el 78,86% para el 2018, esa disminución

se presenta porque se han habilitado algunas extensiones de algunas Universidades en otros Municipios como Ipiales, Tumaco, Túquerres entre otros, lo que genera una disminución de la migración hacia la Capital, y el aumento de la participación para el departamento debido a esta nueva distribución, sin que ello implique una disminución significativa de las matrículas en Pasto.

En cuanto a los grados más altos de formación (técnico, tecnológico y profesional) la ciudad cuenta con aproximadamente 300 programas presenciales y a distancia, de pregrado y especialización, ofertados en 16 instituciones formales; entre las que se encuentran trece (13) Universidades de las cuales 3 únicamente son públicas (Udenar, Esap y Unad) y 10 privadas (Corporación Universidad de la Costa CUC, Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Corporación Universitaria Remington, Fundación Universitaria San Martín, Institución Universitaria María Goretti, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Mariana, Universidad Santo Tomás, Fundación Universitaria del Área Andina), el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA que atiende un promedio de 1.160 estudiantes; y más de quince instituciones que ofrecen programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Ubicación de universidades en Pasto por comunas.

UBICACIÓN UNIVERSIDADES CON SEDE PROPIA		
	INSTITUCIONES	COMUNAS
1	Corporación Universitaria Autónoma de Nariño	1
2	Corporación Universitaria Remington	9
3	Fundación Universitaria San Martín	9, 1
4	I.U CESMAG	2
5	Universidad Antonio Nariño	6
6	Universidad Cooperativa de Colombia	9
7	Universidad de Nariño	9, 7, 1
8	Universidad Mariana	9
9	ESAP	9
10	UNAD	1
11	Universidad Santo Tomas	1
12	Fundación Universitaria del Área Andina	9

Fuente: Cuaderno dimensión sociocultural.

Los equipamientos de educación superior, se ubican principalmente en la Comuna 9, dando mayor dinamismo al sector, y con ello un cambio de uso en su zona residencial, ya que se convierte en comercio de bajo impacto y vivienda temporal.

9.2.6.1 Análisis.

La Comuna 9 cuenta con 26 instituciones educativas, de las cuales 3 son públicas (0,6 %) y 23 privadas, al tener estratos entre 1 y 6 es una desventaja para la población. Un aspecto importante a resaltar es que en la comuna en mención se alcanzan niveles de estratificación heterogénea, que van desde 0 a 6, barrios como Morasurco, Av. Los Estudiantes, Zarama no se pueden agrupar con barrios como Figueroa, La Playa, San Antonio de Juanoy, entre otros que están en estrato 1 o 2. Si bien existen empresas de gran prestigio, como Hotel Morasurco, Gaseosas Nariño, Almacafe, Supermercado Abraham Delgado, no han logrado participar ni en el mínimo equilibrio de ingresos o de tratar de superar la gran brecha económica presente en la comuna, ni siquiera para disminuir la ocupación que este sector tiene.

La infraestructura de las instituciones educativas no es favorable, tampoco responden de manera positiva al sector y a la población.

Las barreras que impiden el paso del peatón de estos equipamientos, generan que el lugar se convierta en un sitio inseguro, con poca iluminación, y no aporte a la fachada de la ciudad.

(Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia, p.104)

9.2.6.2 Conclusiones parciales.

Uno de los factores que ha impedido ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación a los estudiantes del municipio de Pasto es la escasa e inadecuada infraestructura en algunas instituciones educativas públicas y privadas de los diferentes niveles académicos, las cuales no permiten atender de manera efectiva la demanda del servicio educativo, así como el no acatamiento de las normas actuales de construcción, la escasez de mobiliario y dotación pedagógica.

9.2.7 Centralidades urbanas.

En la ciudad se establecieron diversos tipos de centralidades, de acuerdo a la vocación del sector y al desarrollo de actividades, en esta clasificación tenemos las centralidades Subregionales, centralidades Municipales y centralidades Locales. (Ver Ilustración 34).

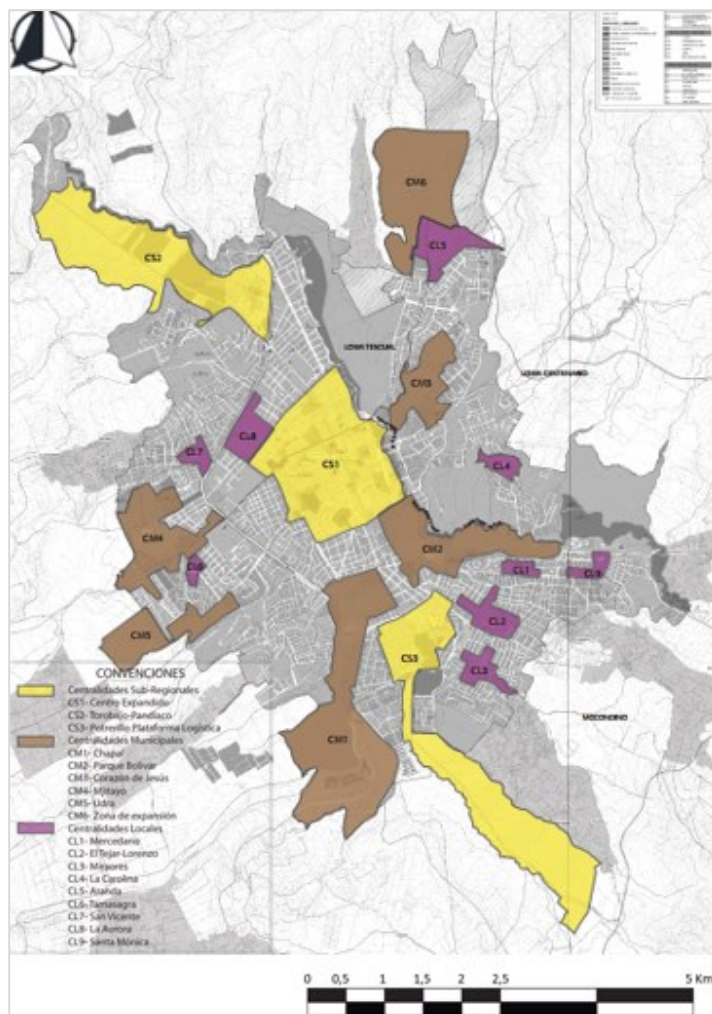


Ilustración 34. Mapa de Centralidades, Ciudad de Pasto.
Fuente: Esta investigación.

9.2.7.1 *Análisis.*

Se identifica la predominancia de las tres centralidades subregionales, que se caracterizan por estar ubicadas en el eje Norte-Sur conectado a través de la Calle 18. Esta predominancia obedece a factores ambientales y al desarrollo histórico de la Ciudad. (Ver Ilustración 35).

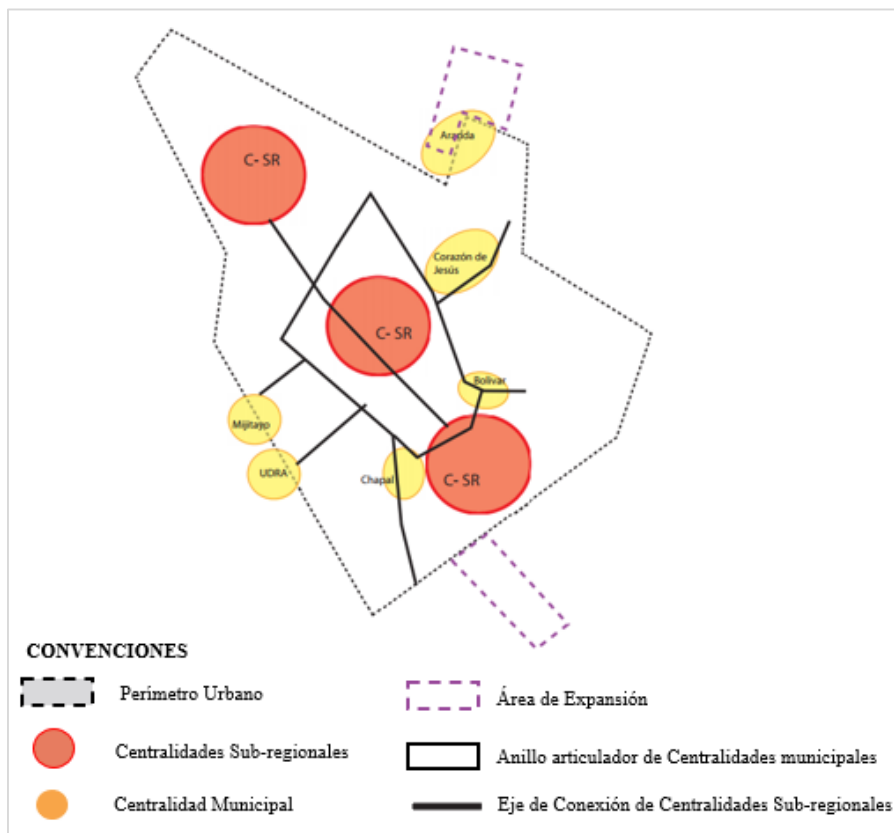


Ilustración 35. Corema de Análisis de Centralidades, Ciudad de Pasto.

Fuente: Esta investigación.

La Avenida Panamericana con la Avenida Chile y la Avenida Santander configuran un anillo del cual se desprenden las centralidades municipales. La buena accesibilidad a estas ha determinado su caracterización como focos de desarrollo.

Las centralidades pueden configurarse como elementos que permitan la descentralización de la ciudad, liberando cargas que actualmente vuelven al centro de la ciudad una zona con una densidad de actividad que va en detrimento de la habitabilidad. Es por eso que se precisa el fortalecimiento de estas centralidades para generar una nueva orientación de la ciudad en cuanto a sus desplazamientos.

Las centralidades Locales establecen la posibilidad de interconectar las comunas desde su

interior y adherirse a la propuesta de conectar las centralidades Municipales entre sí.

Las Centralidades de expansión buscan fortalecer las centralidades contiguas y el uso planificado de éstas debe ir en consonancia con las actividades de uso de suelo que estas zonas presentan. El uso industrial que establece la zona de expansión Aranda debe tener en cuenta la densificación actual que está generando la vivienda, al igual que la zona logística de Jamondino que busca abastecer las necesidades de infraestructura de la actual zona de centralidades; el abastecimiento de la ciudad debe tener en cuenta los factores de compatibilidad con el contexto.

9.2.8 Identificación de problemáticas y potencialidades.

Con el análisis previo realizado a nivel ciudad, se posibilitó llegar a la identificación de las problemáticas y las potencialidades con los que cuenta la ciudad, en pro del planteamiento de una propuesta que permita subsanar algunas de dichas problemáticas y potencialice los aspectos positivos encontrados.

9.2.8.1 Problemáticas.

La ciudad tiene carencia de integración de sus diferentes sectores, requiere de organización de la malla urbana, inadecuada y falta de infraestructura educativa, invasión y deforestación de la ronda hídrica Río Pasto, falta de espacio público efectivo.

9.2.8.2 Potencialidades.

Se encuentra diversidad de áreas verdes, centros de manzana, conexión de espacio público y áreas verdes existentes, es un potencial la revitalización de ámbitos según tramos integrando elementos naturales como los recursos hídricos.

9.2.9 Conceptualización urbana.

Tomando en cuenta las problemáticas y potencialidades del lugar de estudio, surge el concepto de Transición, con el cual se propone la intervención urbana. Seguidamente con el concepto elegido se da respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué? Transitar: La distancia desde el entorno natural al entorno urbano, aprovechando la revitalización de áreas ambientales en desuso.
- ¿Por qué? Existe un déficit de apropiación de los lugares, la ciudad carece de espacio público, y la desarticulación es evidente, segregando zonas de la ciudad, dejando la memoria de la ciudad y desaprovechando el potencial cultural, ambiental que la ciudad posee.
- ¿Para qué? Para rescatar elementos ambientales de gran importancia que permitan la generación de nuevos espacios públicos, en los cuales la población tenga sentido de pertenencia por los espacios, dando buen uso e integrándose en cada uno de ellos a la ciudad.
- ¿Cómo? Mediante la generación de una centralidad de equipamientos que conectan la ciudad con el paisaje a través un eje de espacio público.

9.2.10 Propuesta.

La propuesta contempla articular la Centralidad Torobajo a elementos ambientales y estos a su vez a la ciudad, a través del espacio público generado sobre un eje de equipamientos de variada índole como del sector salud, educación, recreativo, religioso, cultural, y de espacio público; que conecten a la vivienda consolidada y por consolidar, articulando el sector y la ciudad con elementos ambientales como son el Río Pasto, las quebradas y La Loma Juanoy. (Ver

Ilustración 36).



Ilustración 36. Boceto concepto urbano.
Fuente: Elaboración propia.

El sistema busca la integración de los sectores de la ciudad con los aspectos ambientales, de manera directa o a través de infraestructuras que ayuden a este hecho respondiendo a las necesidades que la población tiene, y a las potencialidades existentes.

9.3 Escala Meso – Centralidad Torobajo.

En la escala Meso, se tiene como área delimitada de trabajo la Centralidad Torobajo o Comuna 9, la cual se localiza hacia el norte de la ciudad de Pasto. Esta Centralidad como tal empieza en el Río Pasto justo en la Carrera 30 y se despliega hasta la Calle 16 desde allí, hasta la diagonal de la Calle 16 del barrio Figueroa, bajando por este hasta el barrio La Victoria Torobajo; desde allí, hasta la vía que conduce a Pinasaco en límites con la Cruz de Juanoy.

La Centralidad limita al Sur Occidente con la Comuna 8 y 1, y los barrios Bomboná, Maridiaz, San Andrés, San Ignacio, Quintas de San Pedro; al Nor Oriente, con el barrio Aranda y Tescual, al Norte con Pinasaco y Morasurco.

Su extensión total es de 1.865 km² aproximadamente y conforma una zona con vocación mayormente universitaria estudiantil y de servicios médicos.

La centralidad de Torobajo, se conforma por 56 barrios que se han estructurado de acuerdo a

la malla urbana adecuándose a condiciones topográficas y cuerpos hídricos existentes, al igual que cuentan con el paso de los ejes estructurantes como, la Av. Panamericana, la Calle 16, la Calle 18 y Av. Los Estudiantes. (Ver Ilustración 37).

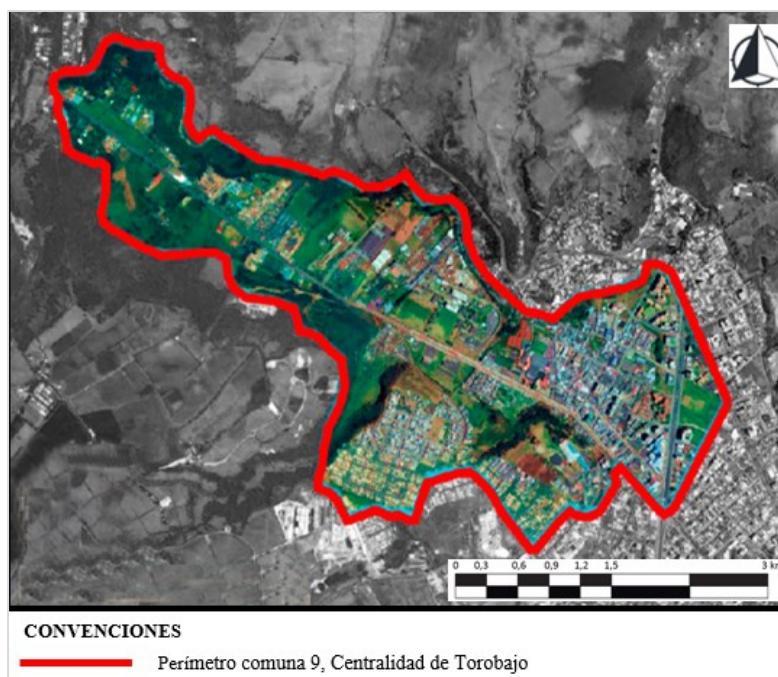


Ilustración 37. Vista aérea Comuna 9 – Ciudad de Pasto.
Fuente: Elaboración propia en base a Mapa Comunas Pasto y Google Maps.

En cuanto a la población se estima que la centralidad tiene una concentración de 2.740 habitantes, quienes en su mayoría son población flotante, ya que corresponden a habitantes de otros municipios que viajan a la ciudad para suplir necesidades de servicios de educación, servicios médicos, entre otros. En dicha demanda de servicios se destaca el ámbito de educación ya que se contemplan museos, colegios y universidades.

9.3.1 Análisis de Población Estudiantil.

La Centralidad Torobajo se caracteriza por tener diversas dinámicas, debido a que la ciudad recibe gran cantidad de cargas poblacionales educativas provenientes de los distintos municipios de Nariño y algunos de otros departamentos del país. Dichas cargas de población, enfocadas en

el sector educativo en un gran porcentaje son recibidas por el núcleo universitario existente en el sector, debido a la presencia de varias instituciones de educación superior. En cuanto a datos estadísticos de la población estudiantil, según el anuario estadístico 2008 – 2011, se encontró factores como los estudiantes matriculados, teniendo por ejemplo en la Universidad Cooperativa un promedio de 2.684 por semestre, en la Fundación Universitaria San Martín un promedio de 599 estudiantes matriculados por año, en la Universidad de Nariño un promedio de 9.618 estudiantes matriculados por año.

Adicional a esto se tiene que estas universidades reciben un promedio de 3.843 estudiantes provenientes de distintos Municipios de Nariño, y 523 estudiantes provenientes del resto del País. (Anuario Estadístico, 2008 – 2009).

El ámbito educativo sumado a la presencia de instituciones de educación media, los distintos equipamientos de salud, seguridad y la vivienda en el sector, promueven unas dinámicas de población en gran parte flotante, es decir que ocupan y desocupan el territorio por un periodo de tiempo, estas dinámicas perjudican la vitalidad del sector, haciendo que en algunas épocas del año, los factores socio económicos se vean afectados, requiriendo la intervención urbana, mixtura de uso de suelos, ampliación de infraestructura, en cuanto a espacio público, cultura, recreación y deporte y educación primaria, secundaria y media, para lograr responder a los requerimientos propios de una población.

9.3.2. Análisis Sistémico a Escala Meso.

El análisis sistémico a escala Meso se basa en hacer investigación, análisis y deducción del estado actual del lugar a través de conclusiones, en cada uno de los sistemas urbanos, con el fin de comprender la dinámica urbana bajo la cual se desarrolla el contexto. Por tanto, tenemos el estudio de los siguientes sistemas:

9.3.2.1 Sistema Ambiental.

Dentro de la Centralidad Torobajo se tiene la pieza urbana del sector Pandiaco, la cual se caracteriza por tener una topografía tipo Valle, la cual se rodea de diversos elementos naturales.

Entre estos se tiene el paso en un costado del cauce del Río Pasto, además del paso de tres quebradas.

En cuanto a arborización y zonas verdes el sector cuenta con amplias áreas verdes, generando zonas de oportunidad y mejoramiento de espacio público, además de zonas verdes en los centros de manzana en conjuntos residenciales.

Adicional a esto se tiene la presencia de dos elementos orográficos importantes como son Loma de La Colina y Loma de Juanoy. (Ver Ilustración 38).

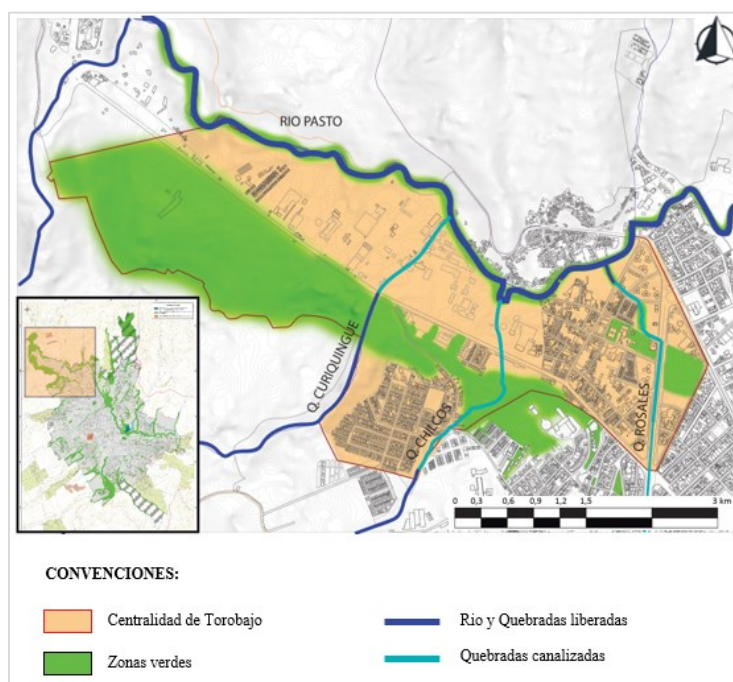


Ilustración 38. Corema Sistema Ambiental – Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.1.1 Análisis. Se tiene un potencial hídrico alto, siendo un factor importante para un planteamiento de nuevas dinámicas.

Las quebradas se encuentran canalizadas por lo que perdieron su carácter natural.

Las rondas hídricas de las quebradas y el Río Pasto, están invadidas por el crecimiento urbano.

Se encuentra un déficit de zonas verdes en las zonas barriales, además estas carecen de continuidad y articulación.

El caudal del Río Pasto presenta deforestación y alto nivel de contaminación, se convierte en barrera para la conexión ciudad en el sentido oriente a occidente.

La Loma Juanoy es un importante elemento natural, el cual se encuentra en desuso, y desarticulado del resto de la ciudad. (Ver Ilustración 39).

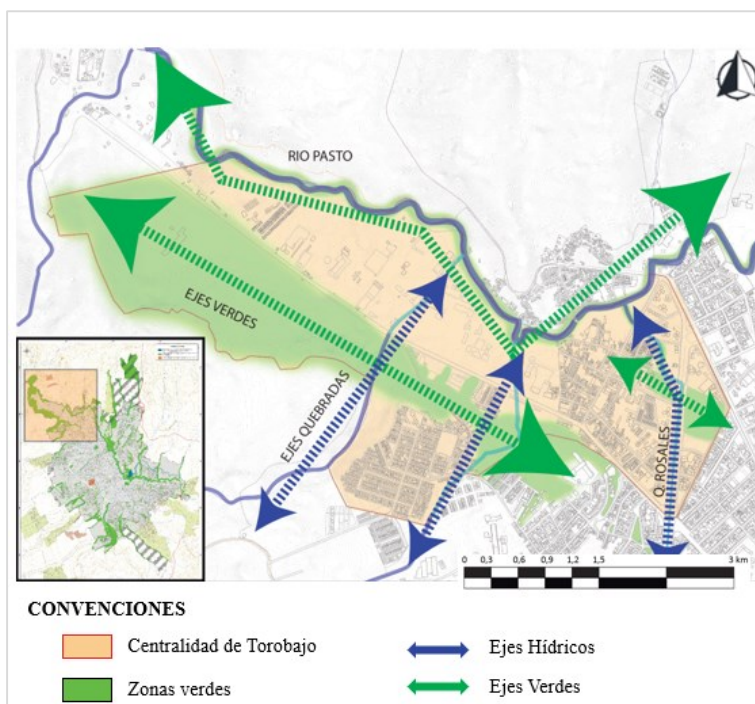


Ilustración 39. Corema Análisis Sistema Ambiental - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.1.2 Propuesta Sistema Ambiental. Se concluye que se debe renaturalizar las zonas verdes y los cuerpos hídricos como quebradas y río, para que se conecten y generen una sola franja ambiental urbana, en esta medida se propone liberar y recuperar las quebradas y el Río Pasto, para así devolver su carácter ambiental natural; revitalizando las zonas verdes inmediatas generando mayor espacio público efectivo. Se plantea la creación de ejes y parques lineales para darle vitalidad a las rondas hídricas. Al tiempo se propone liberar los centros de vivienda barriales para aumentar las zonas verdes del sector y conectarlos a ejes verdes que generen conectividad y articulación entre todas las zonas existentes y propuestas. (Ver Ilustración 40).

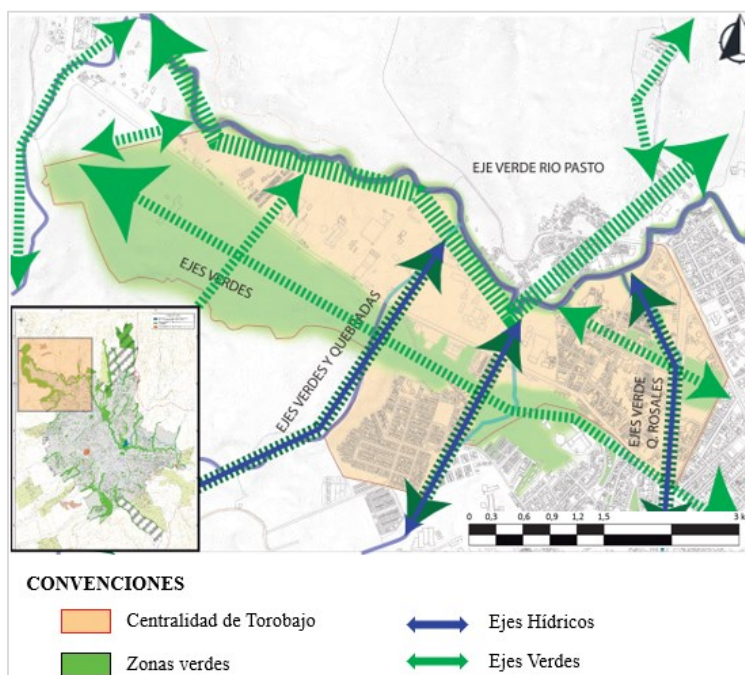


Ilustración 40. Propuesta Sistema Ambiental – Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.2 Sistema de Espacio Público.

El sector Pandiaco cuenta con espacios públicos dispersos que no hacen parte del espacio público efectivo de la población, teniendo pocas zonas verdes como ejes y no como parte

integradora del barrio, cuenta con poca arborización y elementos de infraestructura urbana en deterioro. Se resalta la existencia de una zona dura de espacio público, correspondiente al Centro Comercial Valle de Atriz, de carácter privado. Por otro lado, existe una zona blanda de importancia correspondiente al Parque de Pandiaco. (Ver Ilustración 41).

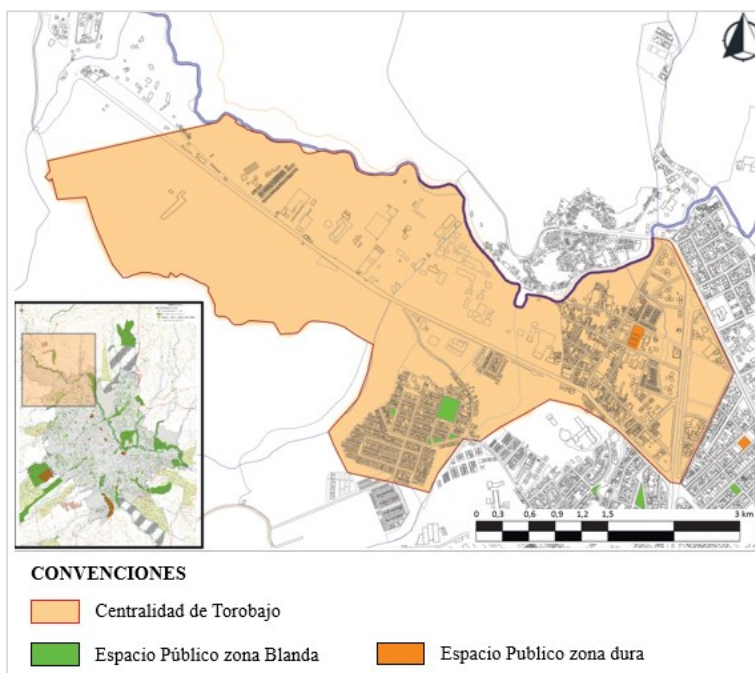


Ilustración 41. Corema Sistema de Espacio Público - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.2.1 Análisis. En la zona de estudio existe un déficit de espacio público duro correspondiente a plazas y plazoletas, al igual que existe un déficit de espacio público blando como parques y zonas verdes.

Se evidencia que la zona tiene un alto potencial de áreas libres para la generación de nuevo espacio público. (Ver Ilustración 42).

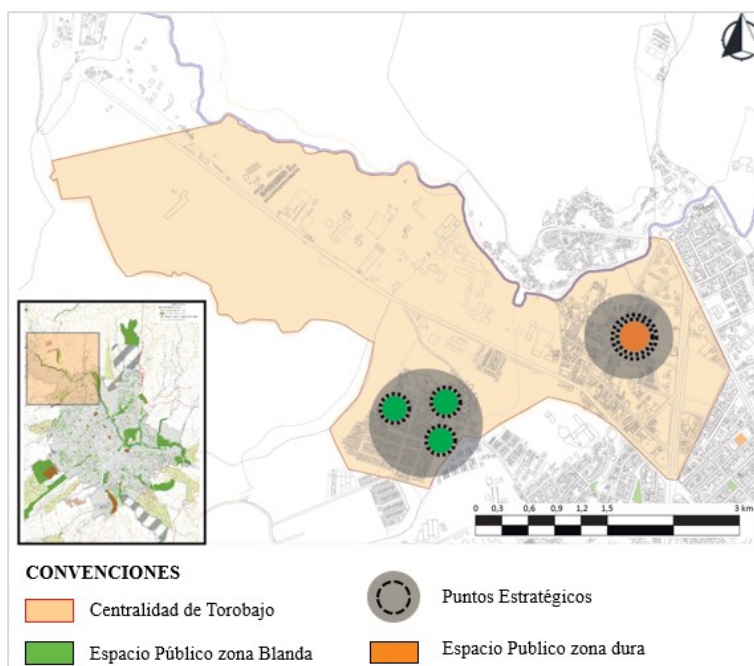


Ilustración 42. Corema de Análisis Sistema de Espacio Público - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.2.2 Propuesta Sistema de Espacio Público. Se concluye parcialmente que se debe explotar el potencial existente para generar nuevo espacio público que aporte a disminuir el déficit existente.

Por ende, se propone la creación de plazas y plazoletas que solucionen el déficit de espacio público duro mediante una serie de elementos urbanos dentro de los centros de manzanas como puntos estratégicos de interacción social. Además, se propone la creación de parques lineales que aprovechen y fortalezcan los ejes y zonas verdes existentes.

Con la revitalización del Río pasto se propone generar espacio público alrededor del cauce.
(Ver Ilustración 43).

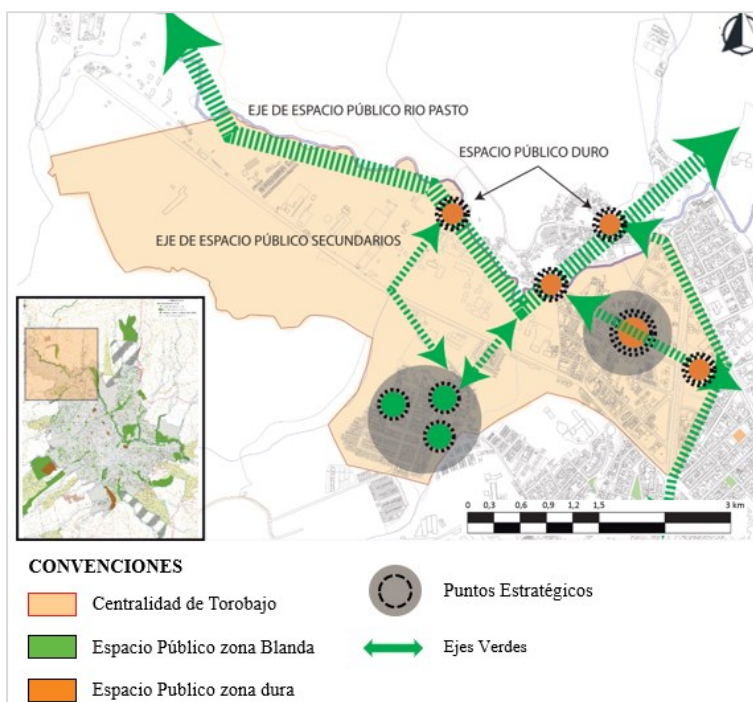


Ilustración 43. Propuesta Sistema de Espacio Público – Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.3 Sistema de Movilidad.

El sector de análisis Centralidad Torobajo cuenta con vías peatonales en concreto, calles pavimentadas y caminos destapados, los ejes estructurantes del sector son la Calle 18, que es el acceso al sector, la Avenida Panamericana que es el borde del sector y la Avenida Los Estudiantes que es conexión con el eje principal. Como vías secundarias se tiene la Carrera 44, vías peatonales y ciclorrutas el eje de la Calle 18. (Ver Ilustración 44).

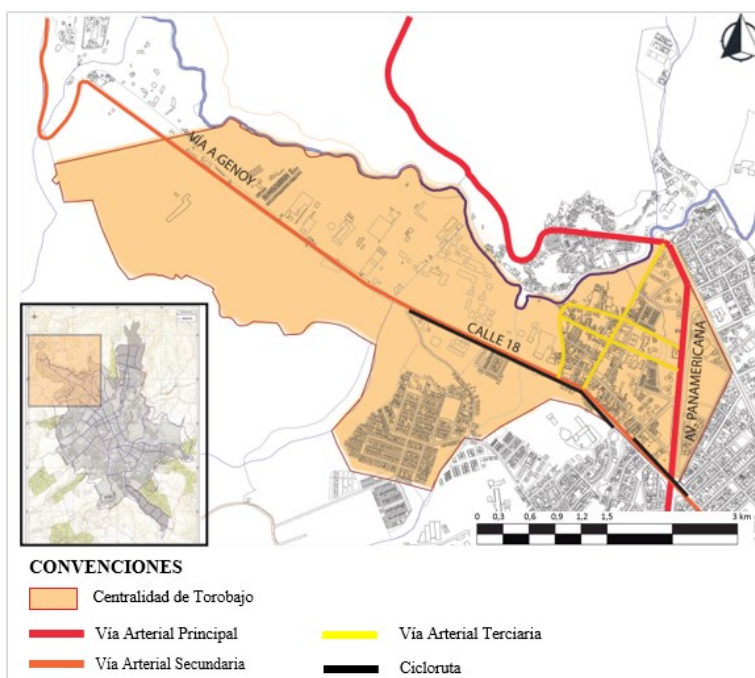


Ilustración 44. Corema Sistema de Movilidad – Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.3.1 Análisis. En cuanto a las vías vehiculares existe una prioridad de uso vehicular sobre los perfiles viales de las diferentes vías existentes. Las vías peatonales presentan déficit en cuanto a cantidad y las existentes carecen de continuidad y remates. Las ciclorutas sobre el eje de la Calle 18 carece de continuidad y no tienen cobertura en todo el sector de Pandiaco. (Ver Ilustración 45).

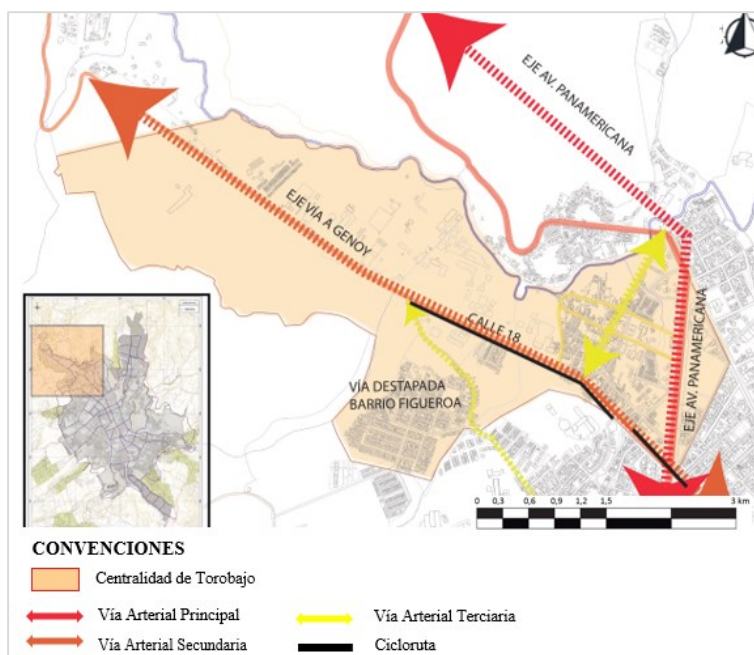


Ilustración 45. Corema Análisis Sistema de Movilidad – Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.3.2 Propuesta Sistema de Movilidad. Se sugiere configurar un sistema de vías vehiculares, peatonales, y de ciclo rutas en torno al medio de piezas urbanas, priorizando al peatón y al ciclista. Por tanto, se propone conformar piezas de intervención urbana priorizando el uso vehicular por las vías perimetrales y una reducción del uso vehicular sobre las vías internas cediendo espacio al peatón, creación de un sistema de vías peatonales sobre las vías perimetrales e internas en la propuesta de piezas urbanas, creación de un sistema de ciclorutas sobre las vías perimetrales y en especial por el borde del Río Pasto fortaleciendo su accesibilidad. (Ver Ilustración 46).

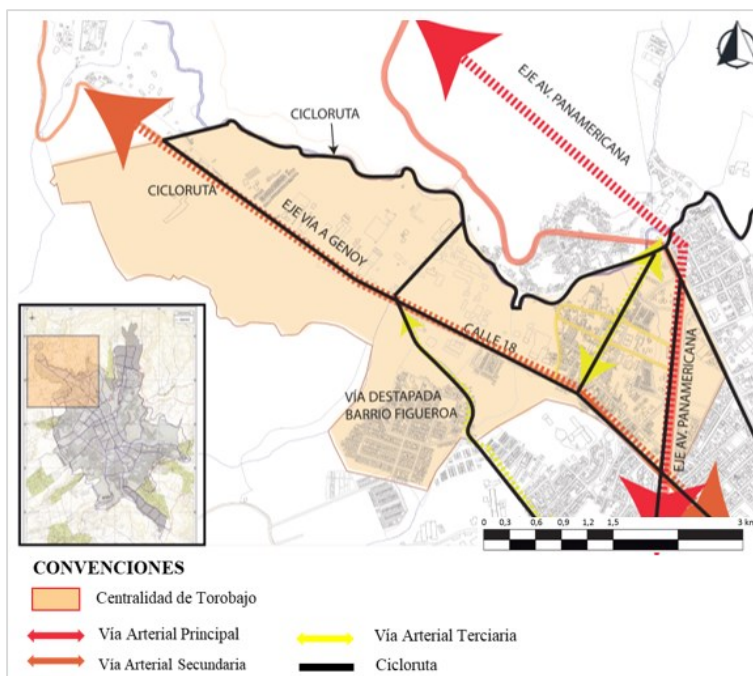


Ilustración 46. Propuesta Sistema de Movilidad - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.4 Sistema de Equipamientos.

La Centralidad Torobajo cuenta con equipamientos de escala ciudad, en el sector educativo algunos que se destacan son: Universidad de Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad San Martín; del sector salud: Clínica Hispanoamérica, Clínica Bellatrix, Unidad Cancerológica; del sector cultural: Centro Cultural Pandiaco; de seguridad: Policía Metropolitana.

A escala local se tiene los equipamientos del sector educativo: Colegio Aurelio Arturo Martínez; del sector salud: Centro de Salud Pandiaco; de seguridad: CAI Pandiaco; de culto: Capilla de Pandiaco. (Ver Ilustración 47).

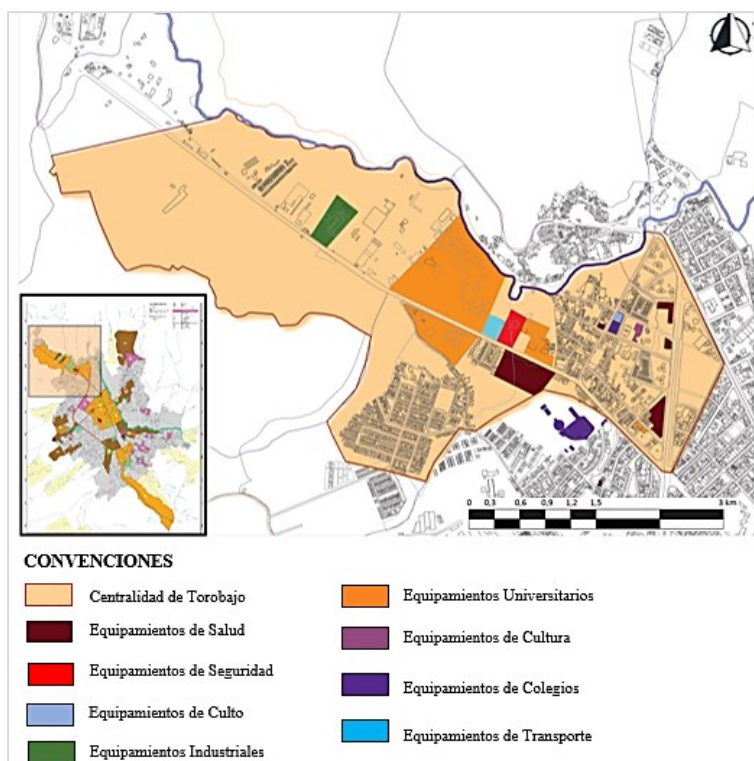


Ilustración 47. Corema Sistema de Equipamientos - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.4.1 Análisis. Los equipamientos de escala ciudad se concentran principalmente en dos ejes viales que son la Calle 18 y la Avenida Panamericana.

Los equipamientos de escala local se concentran en la manzana conformada por la Avenida Panamericana, Carrera 44, Calle 19 y Calle 19B, generando una centralidad interna en el sector.
(Ver Ilustración 48).

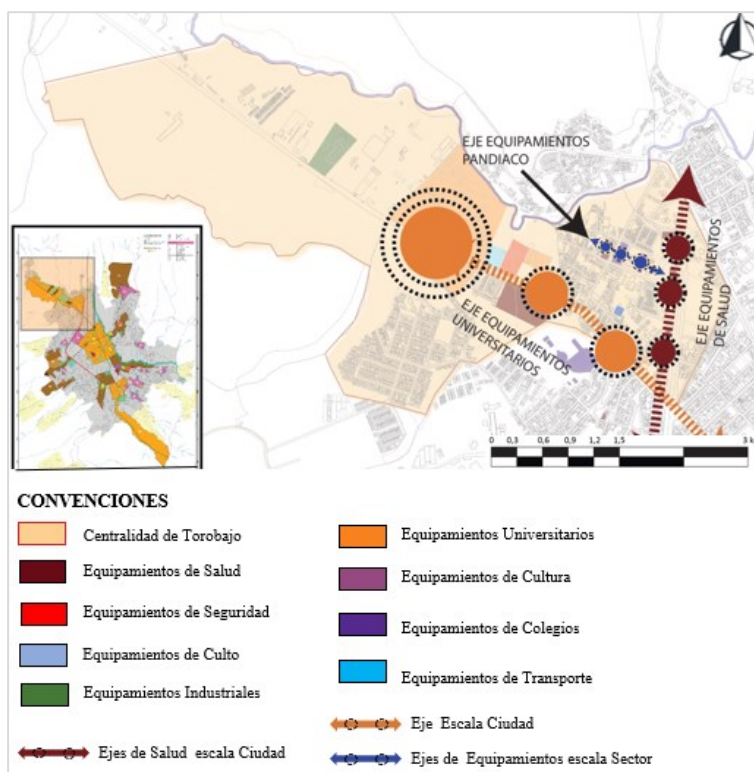


Ilustración 48. Corema Análisis Sistema de Equipamientos - Centralidad Torobajo.

Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.4.2 Propuesta Sistema de Equipamientos. Lo anteriormente expuesto sugiere que se requiere fortalecer y complementar los equipamientos locales además de articularlos con los equipamientos de escala ciudad como la Universidad de Nariño.

Por tanto, con los equipamientos de escala ciudad se propone fortalecer los ejes de equipamientos existentes con otros elementos complementarios. Además, con los equipamientos de escala local se propone consolidar y fortalecer la manzana de equipamientos locales extendiendo su área hacia el Río Pasto y la Universidad de Nariño, generando una continuidad y complemento entre equipamientos locales y de ciudad mediante una pieza urbana. (Ver Ilustración 49).

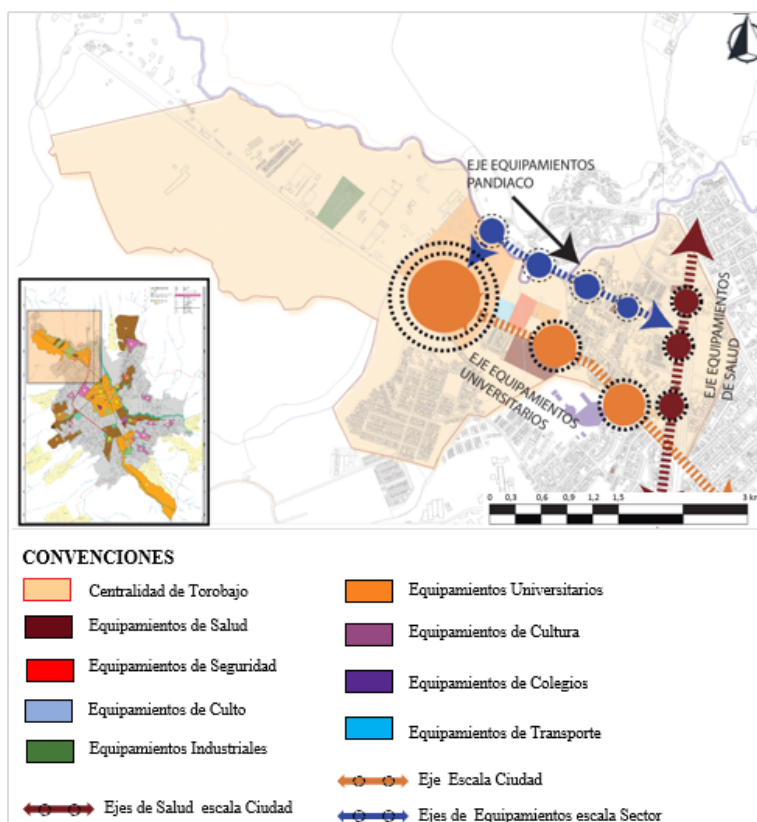


Ilustración 49. Propuesta Sistema de Equipamientos - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.5 Sistema Usos de Suelo.

El uso que predominante es el residencial temporal, el barrio cuenta con una gran área de oportunidad, ya que se encuentra en un ámbito universitario y estudiantil, contemplándose como gran parte de vivienda estable de tipo multifamiliar y bifamiliar, además se tiene la vivienda de uso temporal por parte de estudiantes que recurren a la zona, seguido de equipamientos complementarios. Se presenta también un uso mixto con comercio y residencia; uso institucional educativo con universidades y por último se tiene uso industrial de servicios. (Ver Ilustración 50).

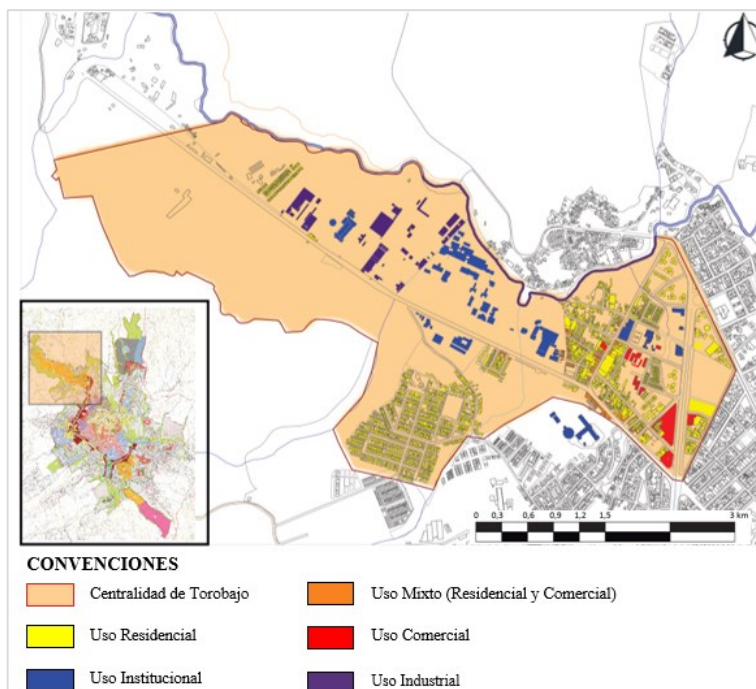


Ilustración 50. Corema Sistema Uso de Suelos – Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.5.1 Análisis. El uso residencial para estudiantes universitarios no presenta la infraestructura más adecuada que supla las necesidades de esta población.

El uso residencial multifamiliar se encuentra consolidado.

El uso residencial unifamiliar, bifamiliar y universitario se encuentra consolidado en un sector puntual.

El uso mixto comercial, uso institucional e industrial de servicios se encuentra sobre los ejes viales más importantes Calle 18 y Avenida Panamericana, además de la Carrera 44 con la concentración del comercio. (Ver Ilustración 51).

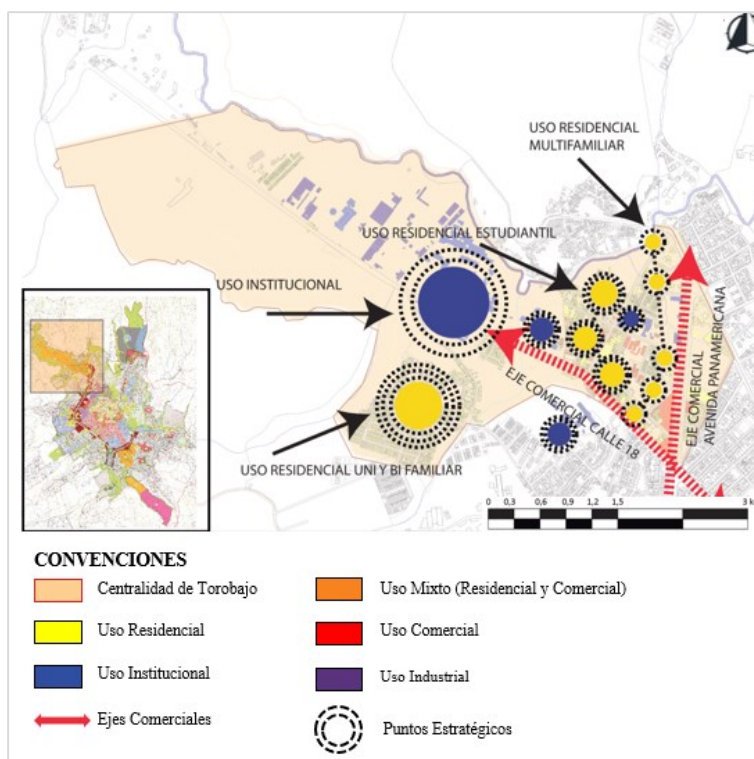


Ilustración 51. Corema Análisis Sistema Uso de suelos - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.5.2 Propuesta Sistema de Equipamientos. Se sugiere caracterizar las manzanas existentes dentro del modelo de pieza urbana. Se propone fortalecer el uso residencial para estudiantes mediante la renovación de todo el sector con el objetivo de generar proyectos arquitectónicos de vivienda exclusiva para estudiantes que fortalezcan este uso para las universidades. En cuanto al uso mixto, comercial, uso institucional e industrial de servicios se propone fortalecer estos usos consolidando estos ejes comerciales en las vías perimetrales de la nueva propuesta de piezas urbanas. (Ver Ilustración 52).

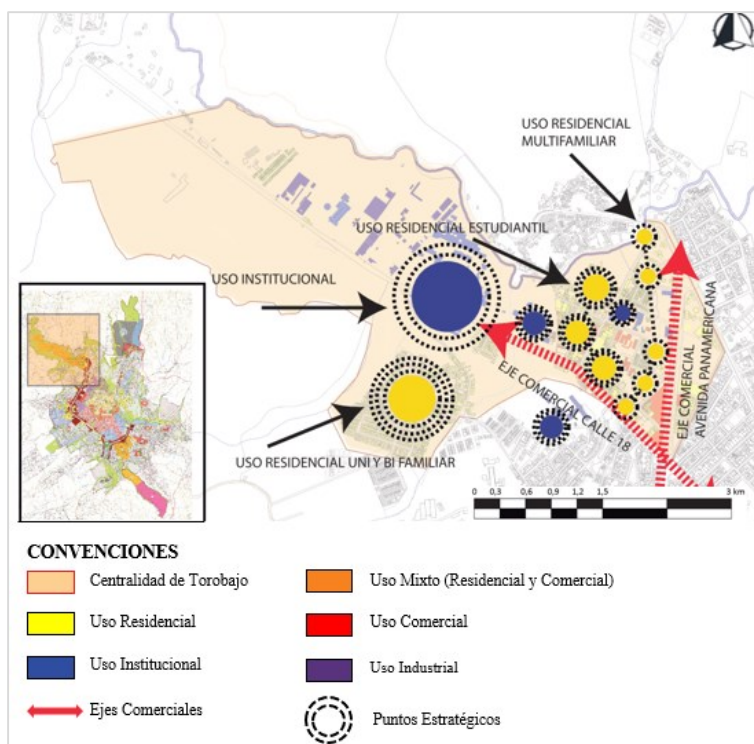


Ilustración 52. Propuesta Sistema Uso de Suelos - Centralidad Torobajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

9.3.2.6 Conclusiones parciales.

Todas las condiciones evaluadas generan una multiplicidad de variables sistémicas en cuanto a usos del suelo, localización, potencialidades ambientales, las cuales sugieren que este sector se constituya como una centralidad a nivel ciudad. La cual cuenta con importantes elementos naturales como Loma de La Colina, Loma Juanoy, la ronda hídrica del Río Pasto, las quebradas; los cuales necesitan ser recuperados, además el sector cuenta con elemento patrimonial que genera una centralidad local en el sector, como es el Centro Cultural Pandiaco.

Esta parte de la ciudad a pesar de no tener unas condiciones consolidadas de servicios educativos, presenta dinámicas muy importantes que corresponde a la oferta educativa, por ser una zona donde se encuentran las principales universidades (Nariño, San Martín, Cooperativa y

colegios como Aurelio Arturo Martinez, Las Bethemitas y seminário).

Existe una desarticulación en el sector y existe un alto índice de inseguridad por las invasiones, observando una inclinación en el sector norte de la ciudad en cuanto a instituciones educativas.

9.3.2.7 Concepto urbano.

Teniendo en cuenta el análisis realizado a cada sistema urbano de la escala meso y teniendo en cuenta el concepto urbano anteriormente elegido se da respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué? Transitar: La distancia desde el entorno natural al entorno urbano, aprovechando la revitalización de áreas ambientales en desuso.
- ¿Por qué? Existe un déficit de apropiación de los lugares, la ciudad carece de espacio público, y la desarticulación es evidente, segregando zonas de la ciudad, dejando la memoria de la ciudad y desaprovechando el potencial cultural, ambiental que la ciudad posee.
- ¿Para qué? Para rescatar elementos ambientales de gran importancia que permitan la generación de nuevos espacios públicos, en los cuales la población tenga sentido de pertenencia por los espacios, dando buen uso e integrándose en cada uno de ellos a la ciudad.
- ¿Cómo? Mediante la generación de una centralidad de equipamientos que conectan la ciudad con el paisaje a través un eje de espacio público. (Ver Ilustración 53 y 54).

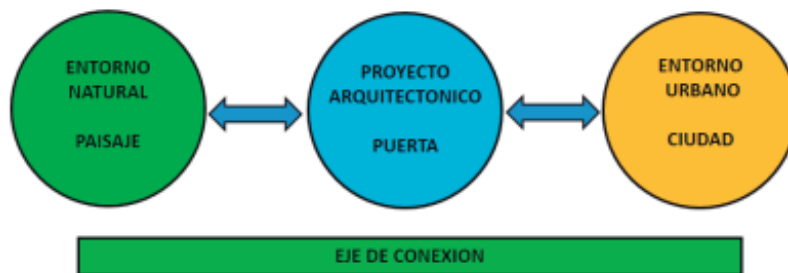


Ilustración 53. Esquema Concepto Urbano – Eje de conexión.
Fuente: Elaboración propia.

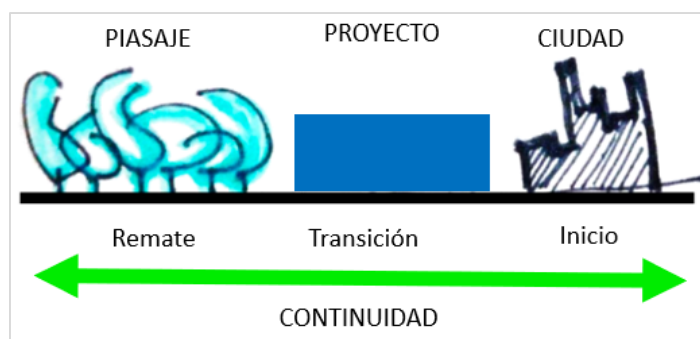


Ilustración 54. Esquema Concepto Urbano - Continuidad.
Fuente: Elaboración propia.

9.3.2.8 Propuesta Urbana General.

La propuesta urbana pretende generar y fortalecer una centralidad con equipamientos públicos de diferentes tipos como: salud, educación, recreación, religioso, cultural, de espacio público, entre otros, que conectan la ciudad con el paisaje a través de un eje de espacio publico debido a que se localizan en un punto estratégico entre la ciudad y el paisaje. Se pretende buscar la articulación entre la vivienda consolidada y por consolidar, articulando el sector con los elementos ambientales que posee como son el Río pasto, la quebrada Rosales, la Loma de La Colina y la Loma Juanoy.

Se busca que el proyecto sea una puerta de transición entre la ciudad y el paisaje, para ello se propone dos franjas verdes sobre el Río Pasto y una franja central de espacio público que articule el sector en cuanto a mixtura de usos; incrementando la potencialidad. (Ver Ilustración 55).

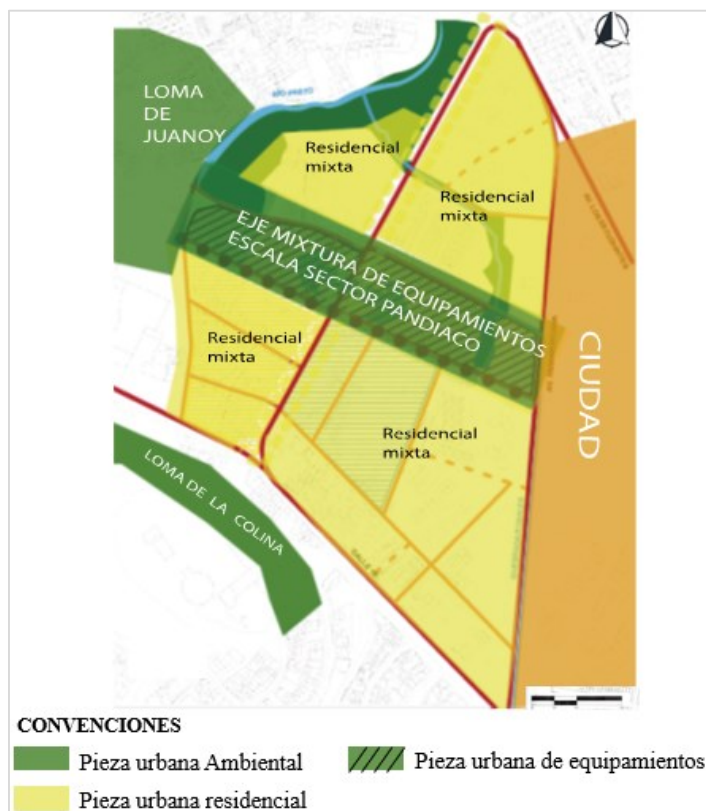


Ilustración 55. Esquema Propuesta Holística Centralidad de Torobajo, Ciudad de Pasto.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.

Se propone configurar y articular el sector Centralidad Torobajo mediante el modelo de ocho piezas urbanas claramente definidas y delimitadas por las vías principales del sector como son las Calle 18, Avenida Panamericana y Carrera 44, las cuales son propuestas como vías perimetrales, y las vías restantes que son vías internas serán designadas como vías peatonales, zonas verdes y ciclorrutas. (Ver Ilustración 56).



Ilustración 57. Esquema de propuesta piezas urbanas.
Fuente: Elaboración propia.

9.3.2.9 Conceptos de diseño urbano.

El proceso de diseño se basó en suplir las necesidades que presenta el sector, estas a su vez se tradujeron a conceptos de diseño que definen los criterios formales del futuro equipamiento. (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Conceptos de diseño urbano.

CONEXION	Generar una conexión entre la ciudad y el paisaje a través del proyecto y espacio público propuesto. Generar una conectividad de lo urbano con el paisaje con la inclusión de un eje de espacio público generando zonas de espacios compartidos y otras zonas de espacios más privados.
TRANSICION	Generar transición entre los espacios urbanos y espacios medioambientales de protección, generando permanencias y recorridos de espacio público.
SUCESION	Generar sucesión de espacios comunes a lo largo del recorrido ordenados por un eje de espacio público.

	La permeabilidad se da a través de espacios públicos construyendo la integración de volúmenes propuestos.
	Generar recintos internos con espacios comunes dentro del proyecto y ordenados por un eje de espacio público.
	Se genera una relación entre la ciudad con el medio ambiente ordenada por un eje de espacio público y por unos módulos que obedece a las relaciones de conexión.

Fuente: Elaboración propia.

En la aplicación del concepto se define una centralidad de equipamientos de uso público y a sus lados una mixtura de usos sobre todo residencial por lo que la propuesta busca articular e integrar estos entornos generando identidad en sector. (Ver Ilustración 58).

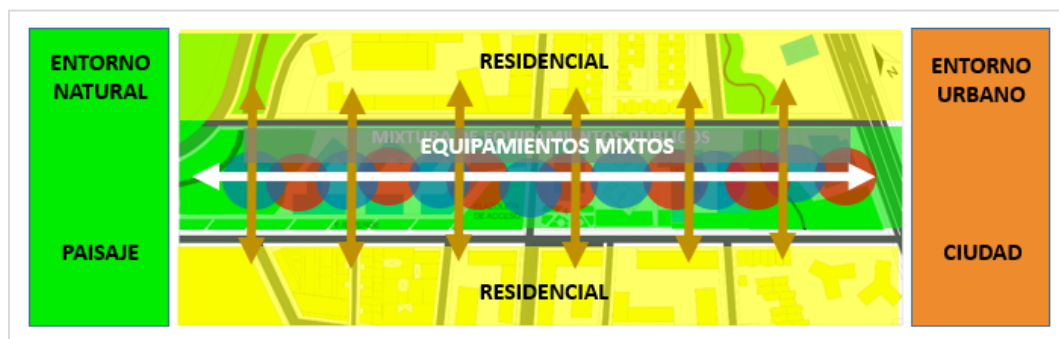


Ilustración 58. Esquema de propuesta piezas urbanas – Usos mixtos.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se traduce a una propuesta holística donde se articulan todos los sistemas urbanos. (Ver Ilustración 59 y 60).

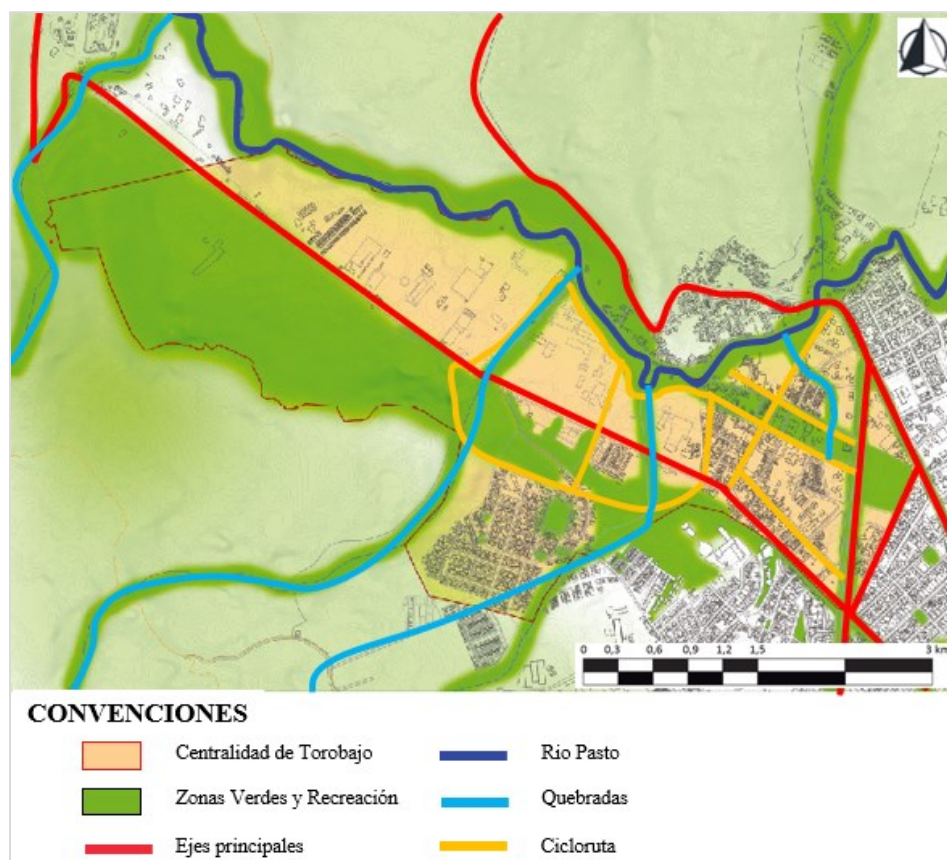


Ilustración 59. Propuesta Holística Centralidad Torobajo, Ciudad de Pasto.
Fuente: Elaboración propia a partir de P.O.T Pasto 2014 – 2027.



Ilustración 60. Fotografía Maqueta final propuesta urbana barrio Pandiaco, escala meso.
Fuente: Elaboración propia.

La siguiente ilustración muestra a escala Meso la aplicación de la propuesta de piezas urbanas en donde se evidencia el eje de equipamientos en el centro de las piezas, como un eje de conexión y de transición entre dos entornos, el paisaje y lo urbano (Ver Ilustración 61 y 62).

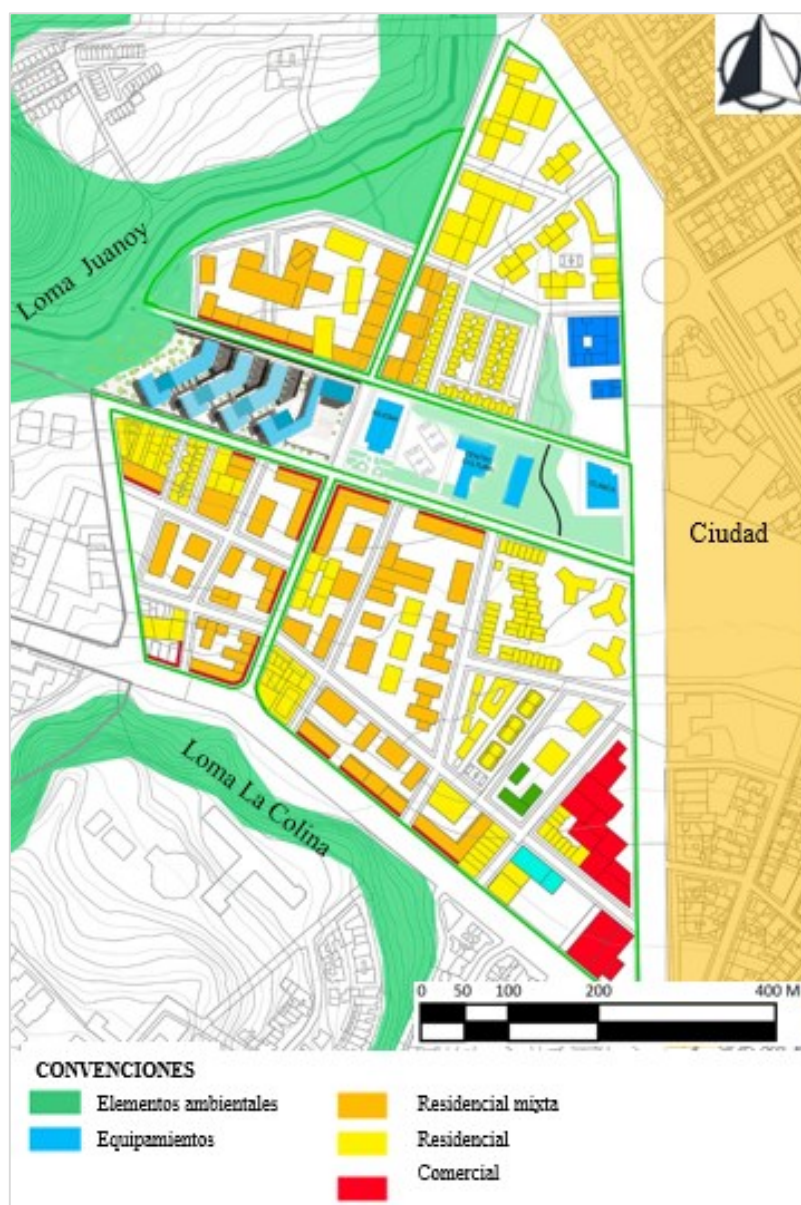


Ilustración 61. Plano propuesta de piezas urbanas, escala meso.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 62. Fotografía Maqueta final propuesta de piezas urbanas, escala meso.
Fuente: Elaboración propia.

9.3.2.10 Propuesta perfiles viales en Piezas Urbanas.

En las piezas urbanas, además de la renovación de usos de suelo se propone la intervención de los perfiles viales con el fin de mejorar la accesibilidad y movilidad en todo el sector, al igual que la recuperación de elementos ambientales como el Río Pasto, al tiempo se plantea la generación de espacio público en estas rondas hídricas con arborización, senderos peatonales y ciclorutas. (Ver Ilustración 63) (Ver Tabla 7).

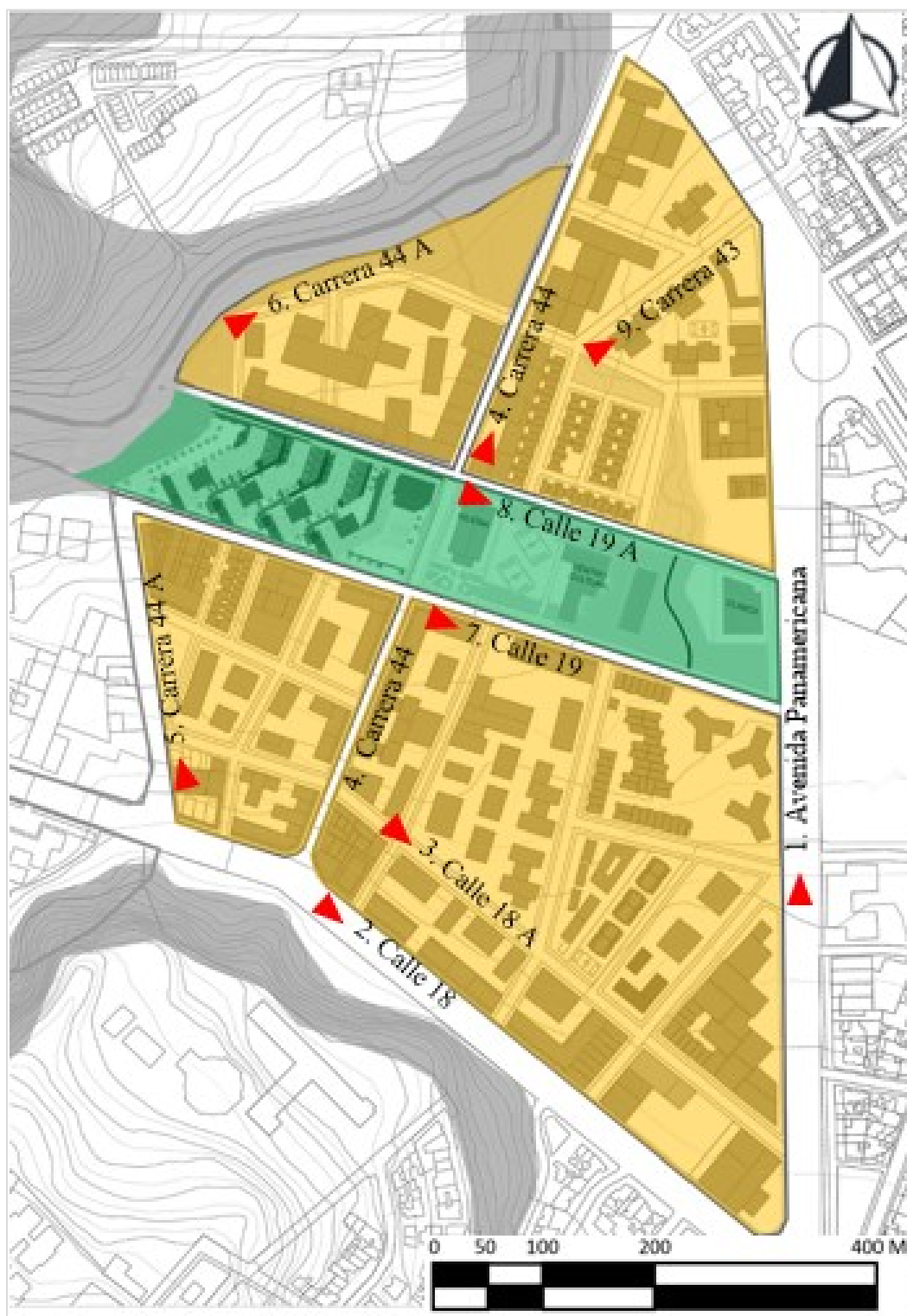
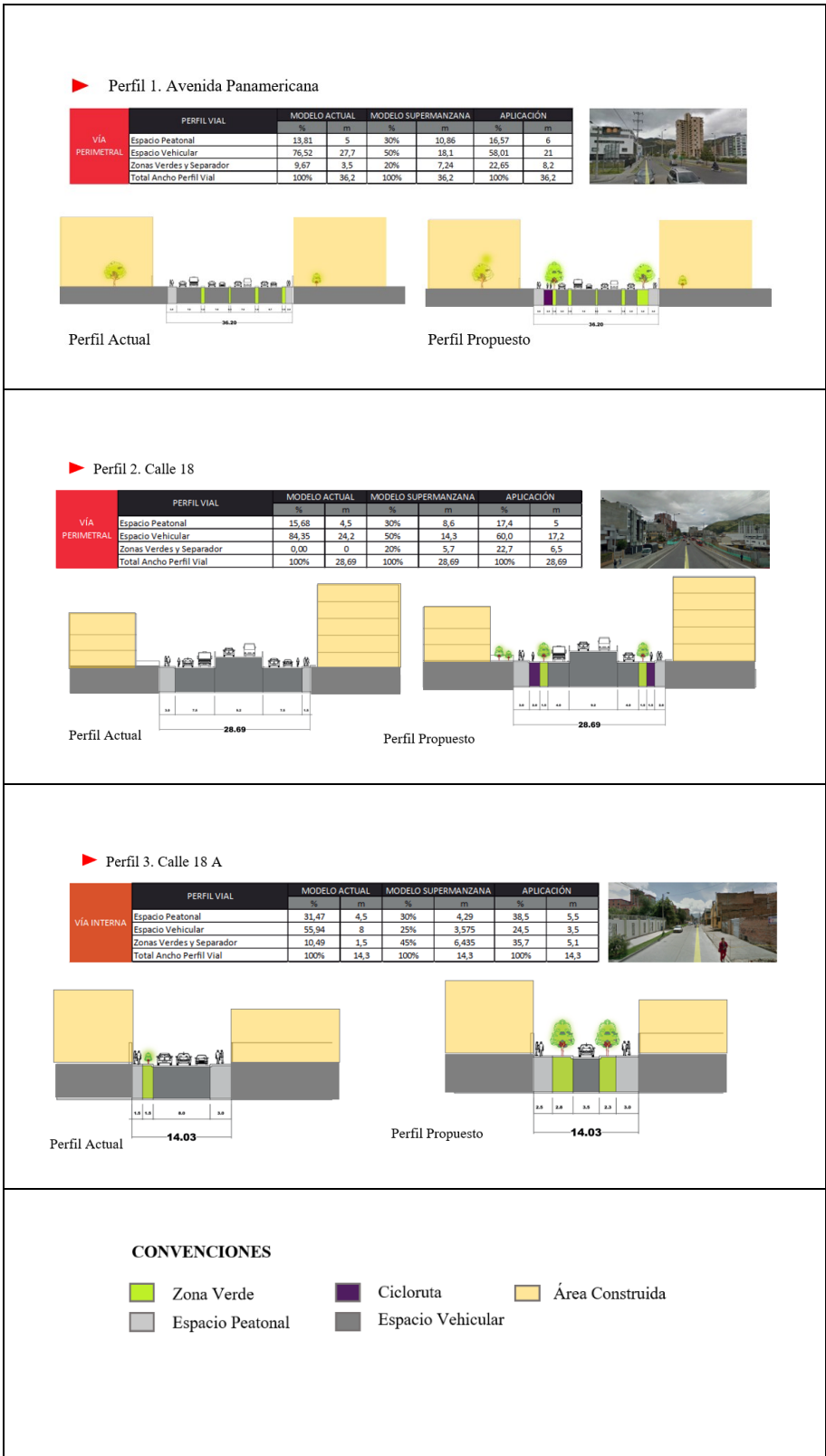
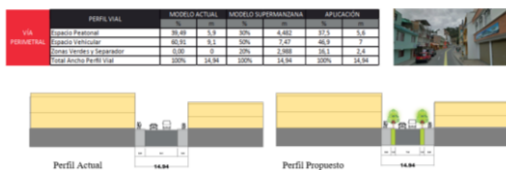


Ilustración 63. Intervención en vías de piezas urbanas, escala meso.
Fuente: Elaboración propia.

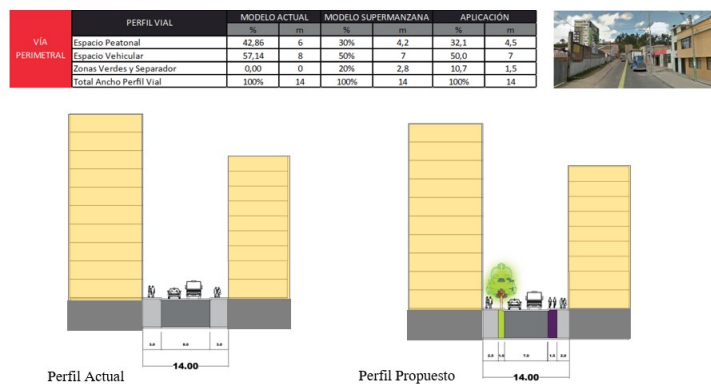
Tabla 7. Perfiles Viales propuestos en Piezas Urbanas.



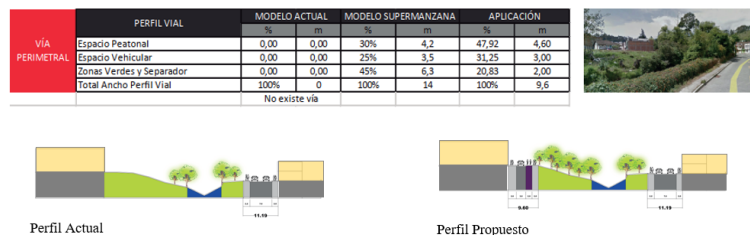
► Perfil 4. Carrera 45



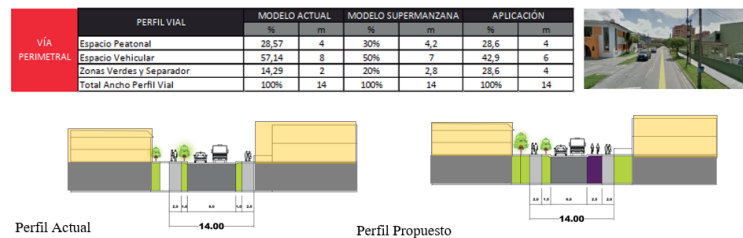
► Perfil 5. Carrera 44

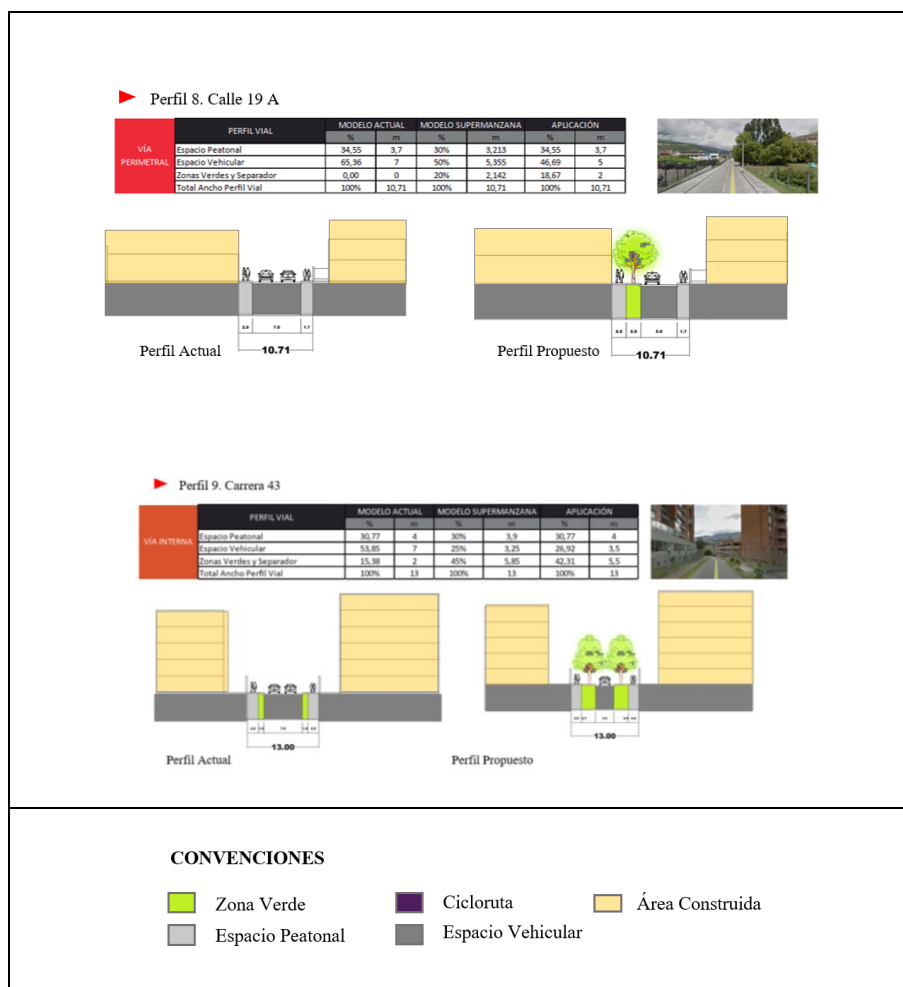


► Perfil 6. Carrera 44 A



► Perfil 7. Calle 19





Fuente: Elaboración propia.

9.4 Escala Micro – Pieza Urbana Barrio Pandiaco.

Dentro del contexto de escala Meso de la Comuna 9, el área de trabajo donde se desarrolla el Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez, es el eje dinámico cultural del barrio Pandiaco, el cual sumado a equipamientos existentes y nuevos propuestos se convierte en el eje de transición que conecta la ciudad con el paisaje.

En el área de trabajo se define un punto de inicio - remate, ubicado en las áreas de oportunidad, que actualmente el barrio Pandiaco ofrece a través de centros de manzana y lotes vacíos, siendo punto de partida para el planteamiento del sector.

Teniendo en cuenta que el barrio tiene varias vías de acceso permite que el proyecto funcione como infraestructura integradora de varios puntos de accesibilidad y barrios aledaños, integrando actividades que hacen parte de la comunidad y dinámicas de la población en general.

El área de oportunidad, y de ubicación del planteamiento es un punto estratégico para el desarrollo de la infraestructura del equipamiento, ya que facilita la relación e interconexión con el medio ambiente, el recurso hídrico y el “habitante, cultura y ambiente”. (Ver Ilustración 64).



Ilustración 64. Definición escala Micro.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

Al analizar el área de intervención se identifica un nodo en el interior del sector Pandiaco, el cual tiene un carácter recreativo y con el tiempo se convirtió en parte de la memoria del sector, cumpliendo la función de integrar y reunir al usuario en este punto.

El Colegio Aurelio Arturo Martínez tiene parte de responsabilidad en la escasa movilidad que existe en el sector ya que interrumpe el flujo y el dinamismo del lugar creando callejones que

impide al transeúnte recorrer el barrio. (Ver Ilustración 65 y 66).

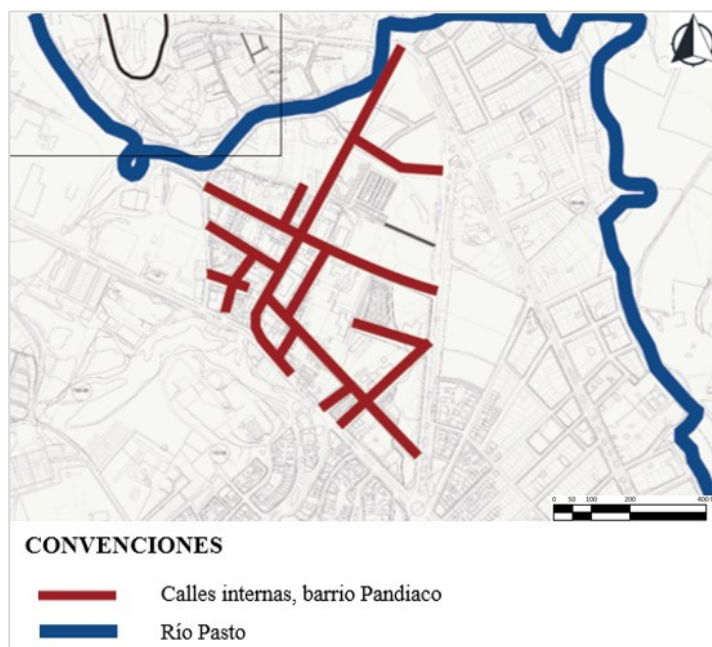


Ilustración 65. Corema movilidad área de trabajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

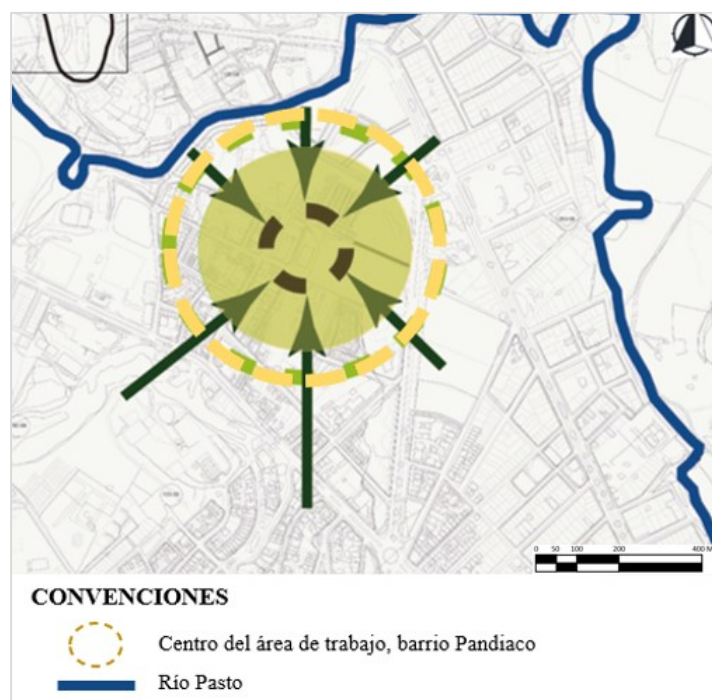


Ilustración 66. Corema centralidad área de trabajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

Se observa una desvinculación de los edificios significativos del lugar como lo son: el colegio, museo, capilla religiosa y la casa de la ciencia, con el contexto, esto debido al diseño de espacio público que no permite que el transeúnte pueda integrarse más a los espacios importantes que el barrio ofrece.

El sector cuenta con una malla irregular, entorpeciendo la continuidad lógica de los recorridos (Ver Ilustración 67).

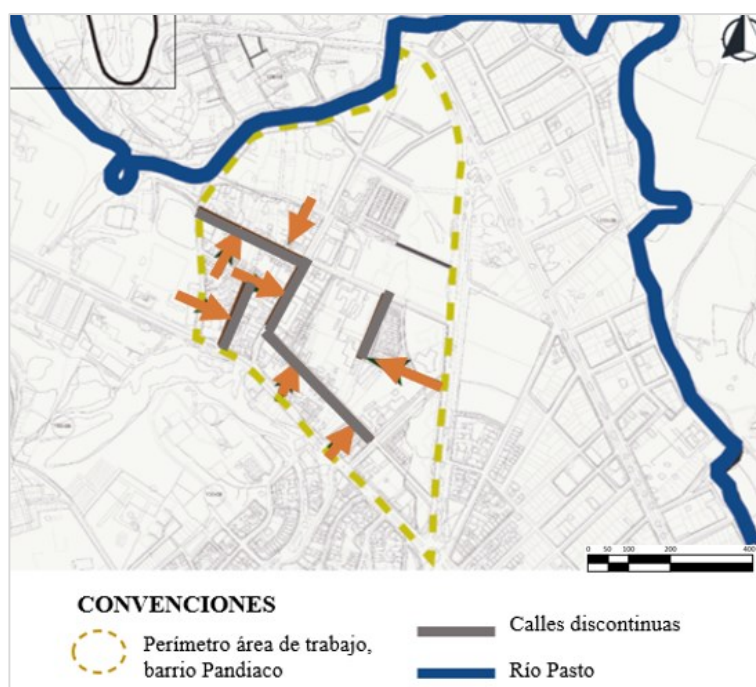


Ilustración 67. Corema accesibilidad área de trabajo.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

La propuesta plantea crear un corredor de actividades múltiples entre las Calles 19 y la calle 19 A, que conecte la zona urbana con los elementos ambientales Río Pasto y Loma de Juanoy. En el interior de esta franja a lo largo de este eje se proyecta un tratamiento de espacio público, zonas verdes y una redistribución a los equipamientos existentes que inician en un entorno urbano y remata en un entorno natural convirtiendo esta franja en una transición entre estos dos

entornos. (Ver Ilustración 68).

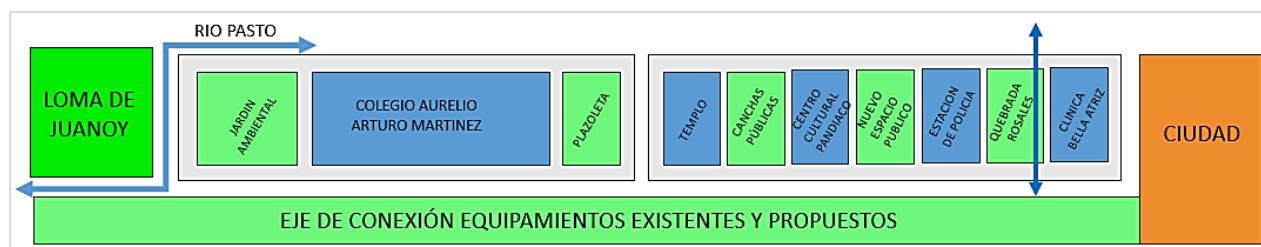


Ilustración 68. Esquema de propuesta piezas urbanas.
Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizado el análisis sobre el barrio, se define los equipamientos y se aplica el concepto de sucesión de lleno y vacío repetidamente, donde se genera una conexión en sentido transversal, además de la conexión en el sentido longitudinal. Se establece que en el lote inmediato donde se implanta el colegio, el concepto de sucesión sugiere acompañar la construcción por espacio público aledaño entre ellos se encuentra la conexión con actual Museo del Carnaval que permite unificar y reintegrar las propuestas nuevas con las antiguas, largo de este eje se proyecta un tratamiento de espacio público, zonas verdes y una redistribución a los equipamientos existentes que inician en un entorno, museo, capilla religiosa y la casa de la ciencia, con el contexto, esto debido al diseño de espacio público que no permite que el transeúnte pueda integrarse más a los espacios importantes que el barrio ofrece, es así como en un costado se define la construcción de un jardín ambiental con el paso del Río Pasto, y por el otro costado se define la construcción de una plazoleta de acceso al equipamiento. (Ver Ilustración 69).

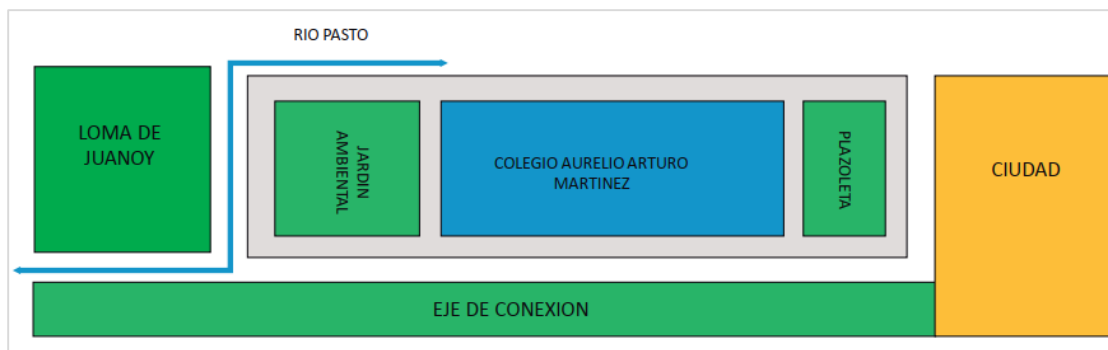


Ilustración 69. Esquema de propuesta de intervención piezas urbanas, escala micro.
Fuente: Elaboración propia.

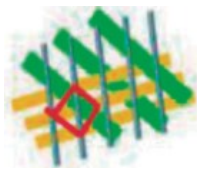
10. Desarrollo de Diseño Arquitectónico

El proyecto arquitectónico a escala micro se proyectó a desarrollarse puntualmente en la pieza urbana del barrio Pandiaco, teniendo en cuenta múltiples aspectos como funcionales, espaciales, tecnológicos, normativos, entre otros, que integrados dieran como resultado una propuesta arquitectónica que realce la propuesta urbana de puerta urbana hacia la conexión de un entorno ambiental con un entorno urbano. A continuación, se presente el desarrollo de cada aspecto mencionado.

10.1 Propuesta Conceptual Arquitectónica

Teniendo en cuenta los aspectos principales de la investigación: Paisaje - Habitante – Entorno urbano, se busca aspectos relacionados con el entorno, para ello se emplea conceptos de diseño como: Diagonalidad, Ejes, Inserción. (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Conceptos de diseño de propuesta urbana.

 Diagonalidad, eje ordenador de espacio público. Ejes ambientales y dirección del sol.	 Inserción y encuentros entre equipamientos y espacio público.	 Reproducción de un tejido organizador del proyecto.
 Generación de un primer módulo que permita una composición.	 Reproducción modular.	 Fragmentación volumétrica para integrar el espacio público al proyecto y la fitotectura.

Fuente: Elaboración propia.

10.1.1 Concepto Urbano Arquitectónico.

Adicional a los conceptos mencionados anteriormente, se tiene el concepto de interacción, definida como “Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones”⁸.

El concepto de interacción surge a partir del concepto de eje ordenador de espacio público, con este se busca generar interactividad entre los ciudadanos y el paisaje, haciendo recorridos agradables que conectan la ciudad con el paisaje que es la propuesta urbana

⁸ Wikipedia.

general. Como resultante se tiene relacionar el colegio con el espacio público como un elemento continuo que relaciona la ciudad con el paisaje integrando las actividades privadas y públicas. (Ver Ilustración 70).

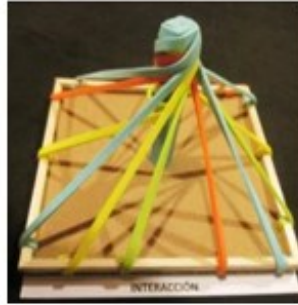
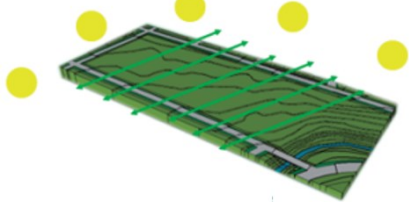
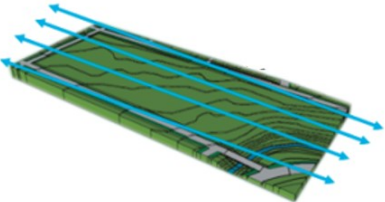
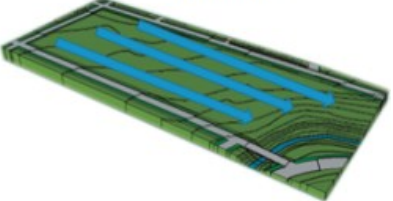
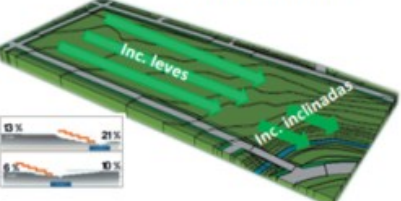
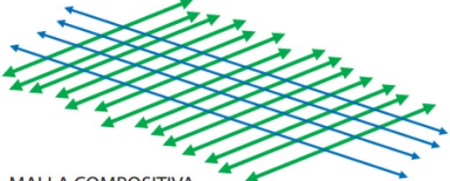


Ilustración 70. Fotografía Maqueta abstracción Concepto Interacción.
Fuente: Elaboración propia.

10.2 Análisis del Entorno

Para la composición arquitectónica se tienen en cuenta los elementos ambientales preexistentes del lugar que son el Río Pasto y La Loma de Juanoy, lo que sugiere tener en el proyecto recorridos paisajísticos, acompañados de ejes ambientales que complementan el eje principal de espacio público propuesto. También se tiene en cuenta la topografía, dirección de vientos y asolación con el objetivo de generar la mejor respuesta funcional, al igual que obtener las mejores visuales que ofrece el lugar, estos aspectos al ser analizados generan unos ejes que al sobreponerse todos resultan entrecruzarse formando una malla compositiva. (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Análisis del Entorno.

ASOLEACION  Oportunidad de implantación de volúmenes girados evitando el sol directo en las aulas y garantizando iluminación permanente.	VIENTOS  La mayor parte del año, las principales corrientes de viento se encuentran en dirección sur y norte. Existen barreras naturales como la topografía y vegetación. El volumen se ubica paralelo a la corriente de viento tratando de evitar que choque en las mayores superficies del volumen, y también de forma diagonal tratando de romper y dispersar estas corrientes.
VISUALES  Aprovechando la topografía se desarrolla el volumen escalonado que permita obtener las visuales cercanas hacia el paisaje que ofrece el Río Pasto, y lejanas que ofrece La Loma de Juanoy.	TOPOGRAFIA  El terreno de implantación presenta una pendiente promedio entre el 6 y 10% por lo que la oportunidad de implantación es escalonada y a nivel. El escalonamiento leve del volumen permite inserción de este a la topografía. El escalonamiento permite aprovechar la captación de luz solar y las visuales acompañado de ejes ambientales.
MALLA COMPOSITIVA  Sobreposición de ejes, resultado ejes entrecruzados que forman una malla compositiva.	

Fuente: Elaboración propia.

Para la composición volumétrica se realizó un proceso de evolución del concepto, teniendo en cuenta las directrices anteriormente mencionadas como son conexión de dos entornos, transición, generación de espacio público. El proceso de abstracción se muestra a continuación. (Ver Ilustración 71).

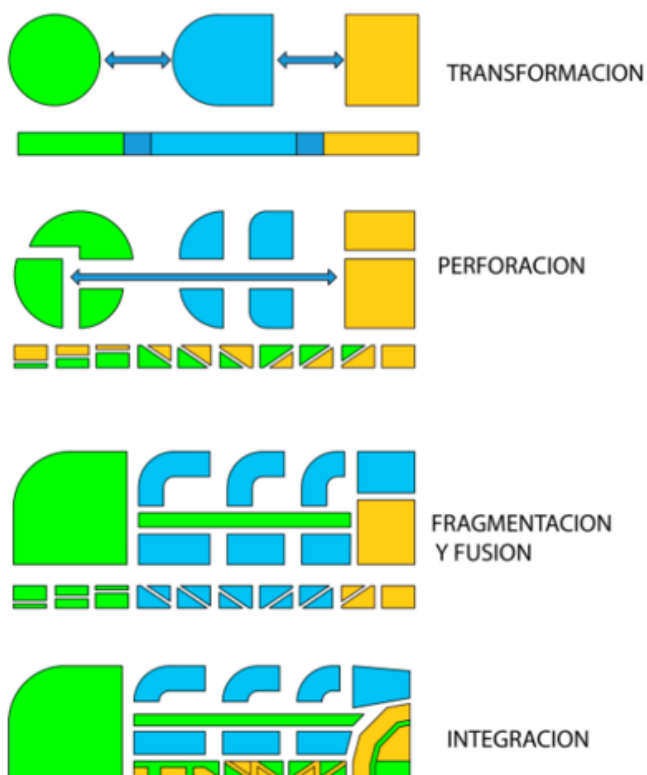


Ilustración 71. Proceso de Abstracción Conceptual.
Fuente: Elaboración propia.

10.3 Análisis Espacial

Los espacios del equipamiento cuentan con un vínculo en su espacialidad que se conecta con la naturaleza, ya que presenta grandes focos de visuales los cuales relacionan el espacio interno con el espacio externo siendo una unidad dentro del proyecto, lo que permite una mayor sensibilización con su entorno, conexión visual con el recurso hídrico, las lomas y zonas verdes que rodean el sector. (Ver Ilustración 72 y 73).

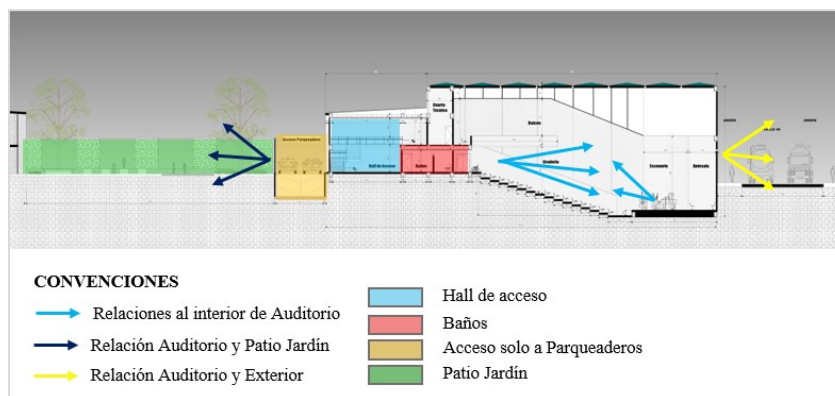


Ilustración 72. Esquema Relaciones Espaciales Auditorio de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

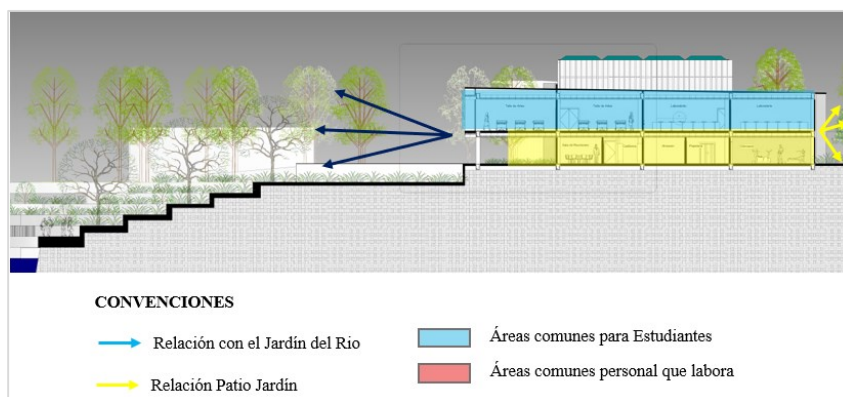


Ilustración 73. Esquema Relaciones Espaciales Áreas Comunes de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

El proyecto cuenta con la relación de espacios internos y externos según el nivel académico que permite percibir los espacios de manera diferente, dando al usuario otra percepción, tanto en alturas con sus visuales a los diferentes escenarios ya sean patios internos o comunicación con otras áreas académicas. (Ver Ilustración 74 y 75).

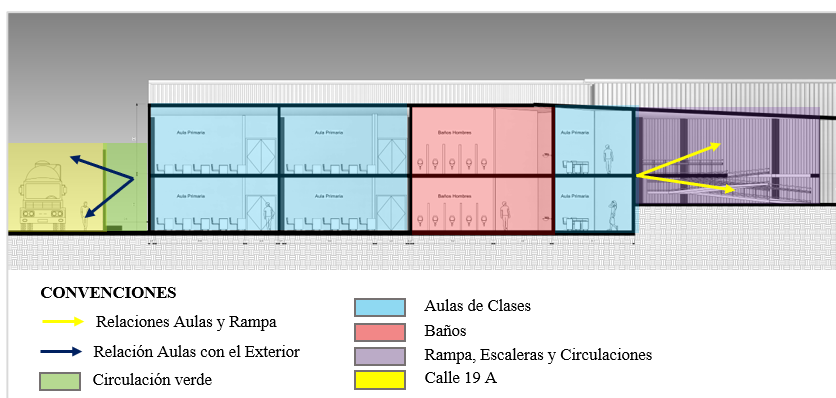


Ilustración 74. Esquema Relaciones Espaciales Aulas Primaria de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

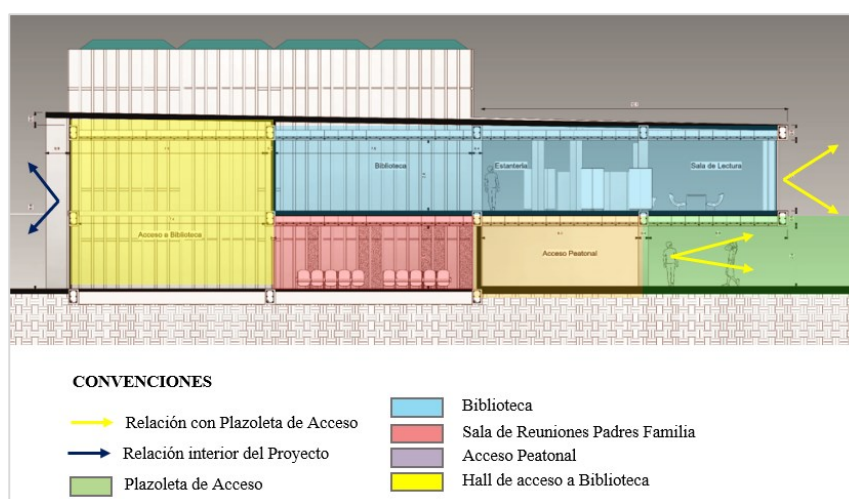


Ilustración 75. Esquema Relaciones Espaciales Biblioteca de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

10.4 Análisis Funcional

En el proyecto se desarrolla una transición tanto en sentido horizontal como vertical, ofreciendo diferentes espacios según los recorridos que se deben realizar dependiendo de cada etapa educativa como lo son: preescolar, primaria y secundaria; donde cada área de aprendizaje tendrá sus propios espacios pero que también se relacionan entre si a través de zonas verdes, de tal forma que los usuarios puedan guiarse y acceder a los diferentes espacios de una manera fácil y disfrutar de los patios internos del colegios. (Ver Ilustración

76 y 77).

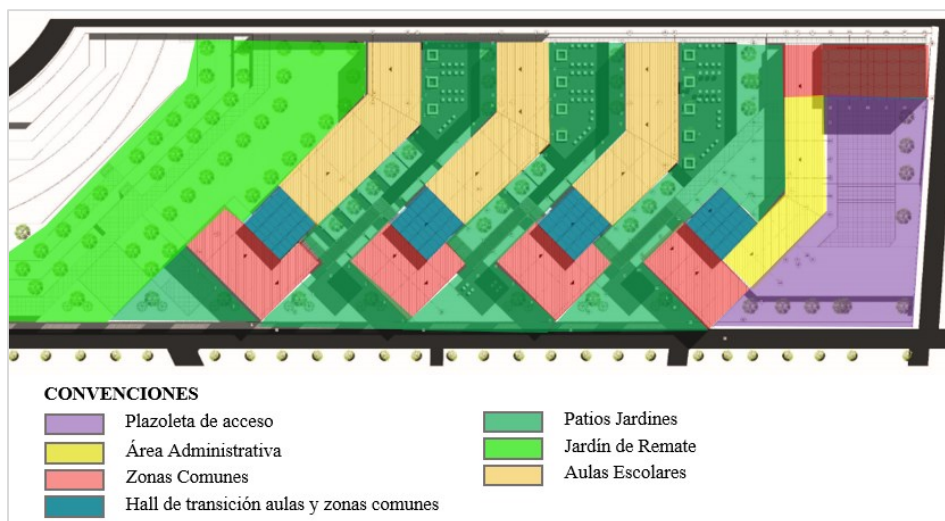


Ilustración 76. Esquema Relaciones Funcionales en Cubiertas de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

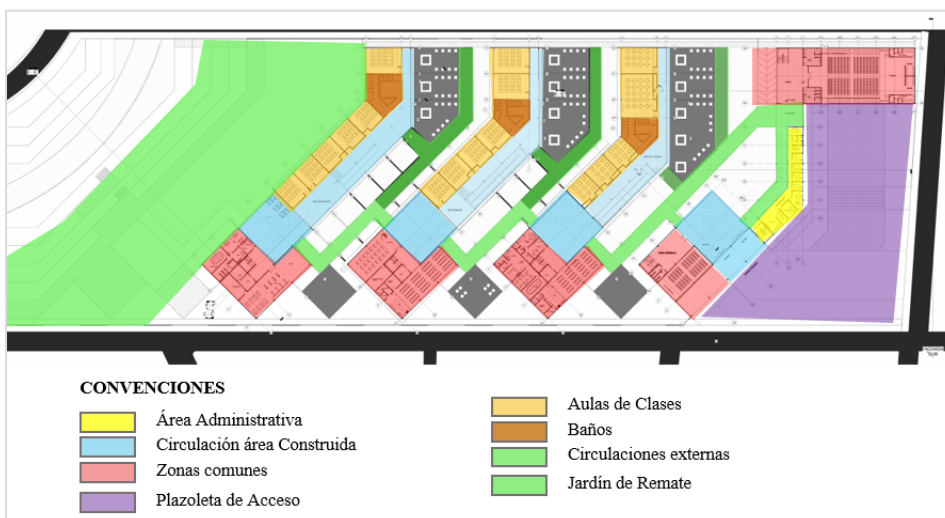


Ilustración 77. Esquema Relaciones Funcionales en Primer Piso de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

La infraestructura para las circulaciones verticales consta de dos puntos fijos, uno en cada extremo, y en el medio de estos puntos fijos se localiza una rampa para conectar todos los espacios. Desde el centro del bloque, al subir se encuentran con una circulación tipo circuito que conecta todos los espacios y los relaciona, en especial las zonas comunes con las aulas

de clases, esta circulación presenta buena relación y permeabilidad con el exterior hacia los parques. (Ver Ilustración 78 y 79).

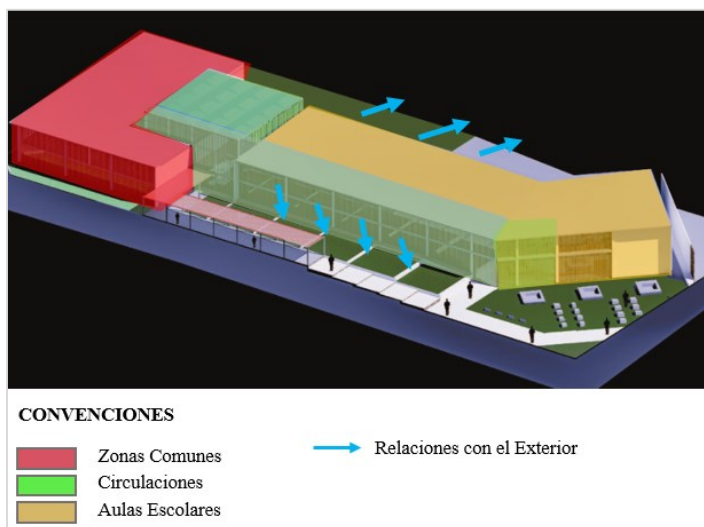


Ilustración 78. Esquema Relaciones Funcionales Bloque Escolar de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

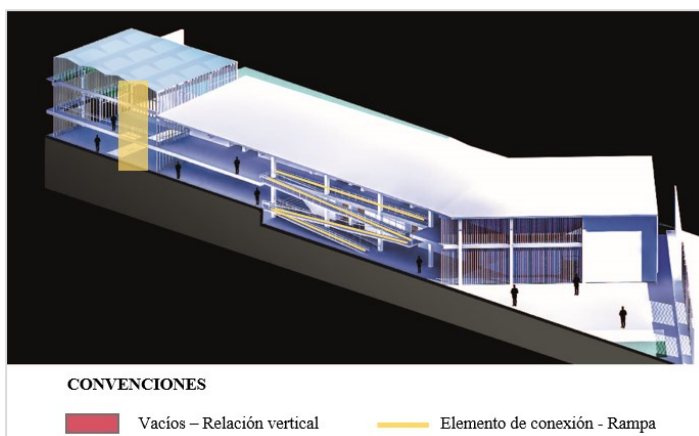


Ilustración 79. Esquema Relaciones Funcionales verticales Bloque Escolar de Colegio.
Fuente: Elaboración propia.

10.5 Propuesta Tecnológica

En la actualidad varios de los proyectos arquitectónicos comparten similitud con el sistema estructural escogido, este tiene como función principal proporcionar seguridad a los usuarios en casos de riesgo sísmico y amenazas naturales, el reto en cada tipo de proyecto está en lograr una

perfecta armonía arquitectónica y estructural dependiendo de las necesidades de los espacios requeridos. (Ver Ilustración 80).

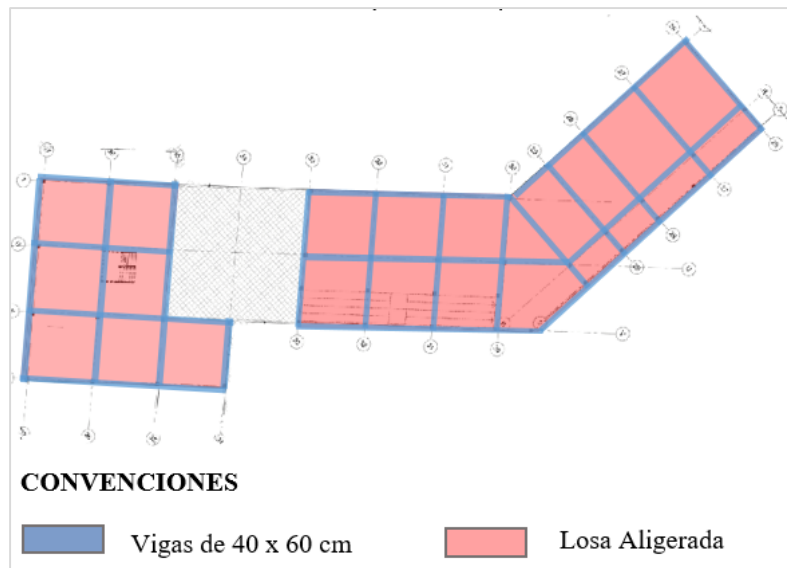


Ilustración 80. Planta Esquema Sistema Estructural en concreto por cada Bloque.
Fuente: Elaboración propia.

La propuesta se constituye en un volumen dividido en partes regulares (rectangulares y cuadradas), para desarrollar la estructura con un sistema de pantallas, columnas y vigas en concreto. Las mayores luces son de 12 y 8 metros. Al manejarse volúmenes rectangulares y cuadrados se disponen pantallas transversales en el sentido más largo del volumen en mayor cantidad, también se disponen pantallas paralelas hacia el lado más largo del volumen para darle mayor estabilidad. (Ver Ilustración 81).

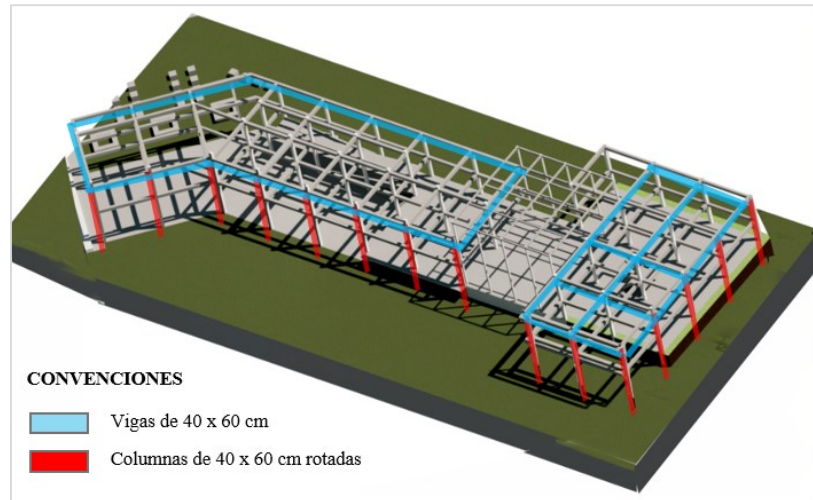


Ilustración 81. Propuesta Tridimensional Sistema Estructural en concreto por cada Bloque.
Fuente: Elaboración propia.

10.6 Propuesta de Envoltente – Fachadas

El sistema de acabados propuesto es el de fachadas tipo persianas, es una solución constructiva que consiste en generar una piel protectora al edificio permitiendo conservar las visuales y a la vez proteger a los usuarios de ruidos del exterior y soleación directa. Con este sistema se genera una relación entre el muro persiana y la relación con el exterior. (Ver Ilustración 82).

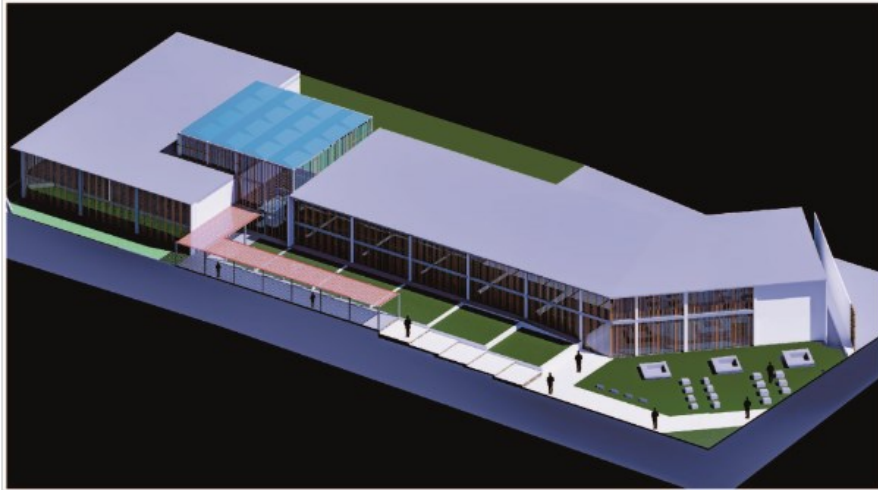


Ilustración 82. Imagen tridimensional propuesta fachada tipo persianas del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

Este sistema de fachada en la arquitectura supone una de las soluciones de tecnología pasiva para este tipo de equipamientos lo que genera también ahorro energético y adecuación al clima, pues significa un completo beneficio tanto económico como de gasto de energía y, por lo tanto, de contaminación. (Ver Ilustración 83).

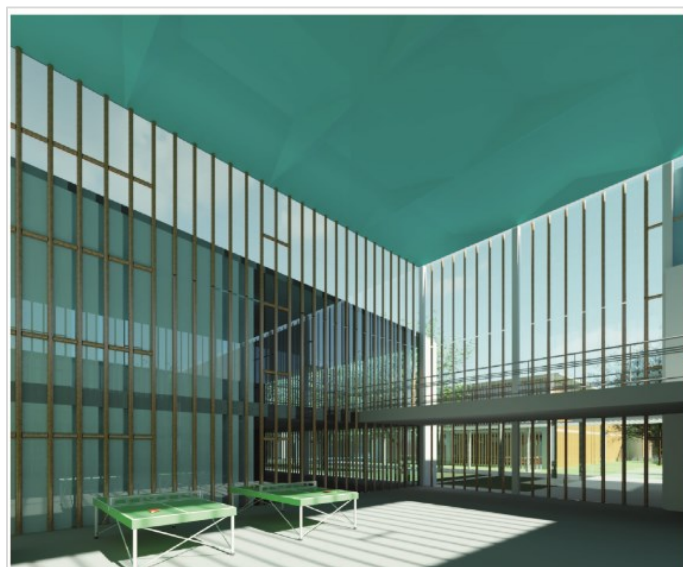


Ilustración 83. Vista interna de fachada tipo persianas del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

10.7 Propuesta de Bioclimática

Actualmente un proyecto arquitectónico tiene la necesidad de complementar la funcionalidad con sistemas que optimicen el aprovechamiento de la luz natural para generar ahorro energético en pro de una arquitectura que perdure y sea sostenible. (Ver Ilustración 84).

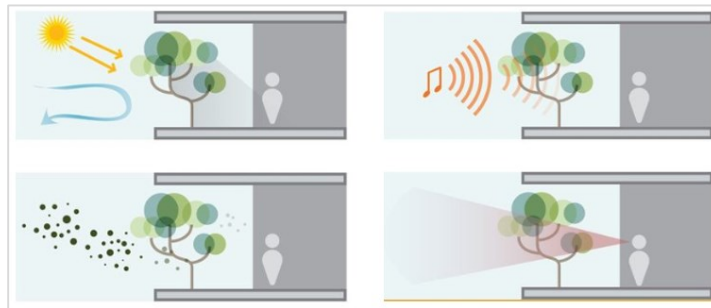


Ilustración 84. Esquema Condiciones Bioclimáticas del Proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

Las aulas del colegio aprovechan la soleación lateralmente y no frontal lo que permite el ahorro energético. Las fachadas están acompañadas de vegetación y zonas verdes lo cual hace favorable al proyecto en cuanto a ruidos, vientos, contaminación y a la vez permite apreciar las buenas visuales que ofrece el contexto exterior. (Ver Ilustración 85).

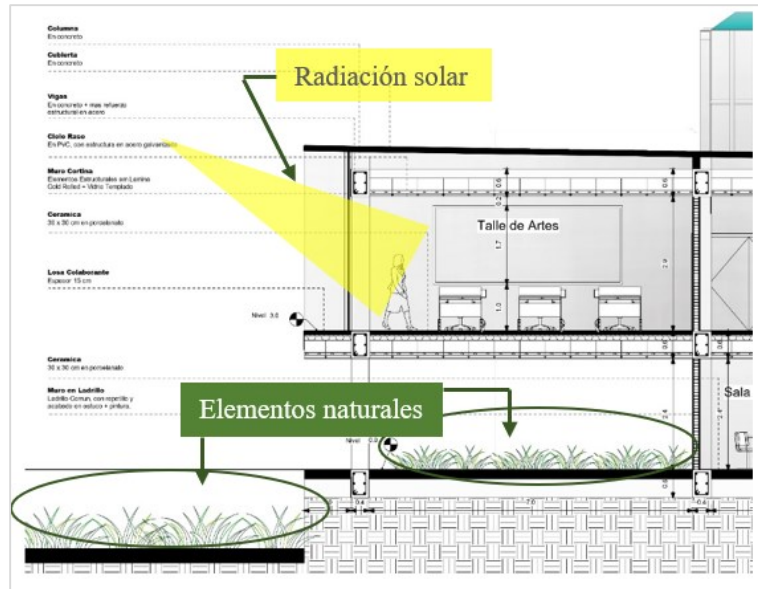


Ilustración 85. Elementos de diseño Bioclimático del Proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

La entrada de aire desde los extremos y desde las juntas de los mismos bloques que conforman la fachada evitan problemas de dilatación o desajuste por la presión interior, logrando que el buen aspecto del diseño perdure por más tiempo. (Ver Ilustración 86).

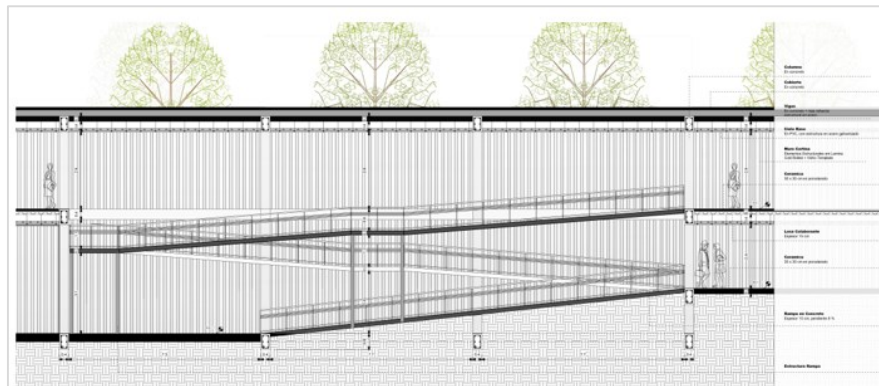


Ilustración 86. Esquema Rampa que dilata la Fachada aportando a la protección del edificio.
Fuente: Elaboración propia.

La fachada que recubre la circulación hace que el proyecto en un sentido se vea con una fachada tipo persiana generando una especie de protector del viento. El proyecto está en

sentido norte sur, haciendo que las fachadas más largas aprovechen al máximo la luz natural y evitar el calor directo en los usuarios. Estas formas permiten proteger en el tiempo al edificio ya que proporcionan seguridad ante la corrosión y el deterioro. (Ver Ilustración 87).



Ilustración 87. Vista interior tipo persiana.
Fuente: Elaboración propia.

11. Proyecto Arquitectónico

El Colegio Aurelio Arturo Martínez comprende naves sobrepuestas, obteniendo bloques de intersección, infraestructuras para preescolar, primaria, secundaria y media, teniendo en cuenta espacios de carácter público – privado como la biblioteca, cafeterías, tiendas, auditorio, zonas de lectura y sala de exposiciones.

11.1 Programa Arquitectónico.

El programa arquitectónico del equipamiento prioriza los espacios primarios para cada uno, por ello se resuelven las actividades principales en la infraestructura. Con ello se despliega tantos espacios secundarios, terciarios y cuaternarios que son ambientes que complementan de forma integral los usos del equipamiento y finalmente contando con el número de usuarios y áreas totales requeridas. (Ver Tabla 10).

Tabla 10. Programa Arquitectónico.

USUARIOS	CANTIDAD DE USUARIOS	COMO LLEGAN	ZONAS	SECTOR	ESPACIOS Y SUB-ESPACIOS REQUERIDOS		ACTIVIDADES ESPECIFICAS	CANTIDAD DE ESPACIOS	CAPACIDAD DE USUARIOS	M2 / USUARIO	AREA PARCIAL	CONDICIONES ARQUITECTONICAS ESPACIALES	SUB - TOTAL										
DIRECCIONES	560	EMPRESA DEL SECTOR DE EDUCACION	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	PRESCOLAR	Aulas para la formacion primera infancia	Aulas	Recibir clases	8	20	3,6	576	Luz natural indirecta, ventilación natural	1048										
						Deposito para material didactico y colchonetas	Guardar material																
						Lavamanos	Asearse																
					Sala de profesores - Computadores	Sala de trabajo	Descansar y preparar clases	1	8	8	64	Iluminación y ventilación natural, buenas visuales disponibilidad de tomacorrientes											
						Oficina de apoyo a estudiantes	Orientar estudiantes																
						Sala de tintos	Descansar																
					Zonas de juego y recreacion	Baños docentes	Hacer las necesidades	1	40	4	160	Espacios al aire libre											
						Patios	Jugar recreaser																
					Ludoteca	Ludoteca niños de 3 a 10 años	Estimular actitudes de los estudiantes - Jugar	2	36	2	144	Iluminación y ventilación natural											
						Bodega	Guardar material																
						Baterias sanitarias									Unidades	Persona / Aparato	M2 / Aparato	Area	Ventilacion Natural				
					Baños hombres	Hacer las necesidades	10	25	4	40													
				Baños mujeres	10		4		40														
				Baños especiales	4		6		24														
				PRIMARIA	Aulas para formacion grados 1° a 5°.	Lavamanos	Asearse	10	36	2	720	Luz natural indirecta, ventilación natural											
						Lokers	Guardar material didactico																
						Sala de trabajo	Descansar y preparar clases																
					Sala de profesores - Computadores	Oficina de apoyo a estudiantes	Orientar estudiantes	1	18	8	144	Iluminación y ventilación natural, buenas visuales disponibilidad de tomacorrientes											
						Sala de tintos	Descansar																
						Baños docentes	Hacer las necesidades																
					Sala de informatica		Recibir clases	1	40	3,8	152	Iluminacion indirecta, disponibilidad de tomacorrientes											
					Talleres	Investigar - analizar																	
					Laboratorios		Investigar - analizar	2	40	3	240	Luz natural indirecta, ventilación natural											
Baterias sanitarias			Unidades		Persona / Aparato	M2 / Aparato	Area	Ventilacion Natural															
	Baños hombres	Hacer las necesidades	12		25	4	48																
	Baños mujeres		12	4		48																	
	Baños especiales		4	6		24																	
SECUNDARIA	Aulas para formacion grados 6° 11°.	Lavamanos	Asearse	4	36	2	720	Luz natural indirecta, ventilación natural															
		Lokers	Guardar material didactico																				
		Sala de trabajo	Descansar y preparar clases																				
	Sala de profesores - Computadores	Oficina de apoyo a estudiantes	Orientar estudiantes	4	18	8	576	Iluminación y ventilación natural, buenas visuales disponibilidad de tomacorrientes															
		Sala de tintos	Descansar																				
		Baños docentes	Hacer las necesidades																				
	Sala de informatica		Recibir clases	1	40	3,8	152	Iluminacion indirecta, disponibilidad de tomacorrientes															
	Talleres	Investigar - analizar																					
	Laboratorios		Investigar - analizar	2	40	3	240	Luz natural indirecta, ventilación natural															
	Baterias sanitarias			Unidades	Persona / Aparato	M2 / Aparato	Area	Ventilacion Natural															
		Baños hombres	Hacer las necesidades	12	25	4	48																
Baños mujeres		12		4		48																	
Baños especiales		4		6		24																	
TOTAL														4840									
INDIRECCIONES	140	CAMPEONATO DEL MUNDO DE FUTBOL	ADMNISTRACION	DIRECCION ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA	Recepcion	Hall	Transicion	1	1	-	20	Iluminarcion, accesibilidad a otros espacios	44										
						Sala de espera																	
						Oficina de rececion								Dirigir									
					Rectoria	Oficina Secretaria	Asistir	1	1	-	16	Iluminacion indirecta, buenas visuales disponibilidad de tomacorrientes											
						Oficina de coordinador	Coordinar																
						Sala de juntas	Realizar informes																
					Coordinacion y orientacion	Oficina de administrador	Coordinar	1	1	-	8	Iluminacion indirecta, disponibilidad de tomacorrientes											
						Archivo	Archivar																
						Deposito	Guardar																
					Contabilidad y Pagaduria	Oficina de contador	Gestion	1	1	-	8	Iluminacion indirecta, disponibilidad de tomacorrientes											
						Sala de atencion al Publico	Atender																
						Unidad de enfermeria	Curaciones																
				Unidad de Primeros auxilios	Deposito	Guardar	1	1	-	60													
					Bateria sanitaria	Asearse																	
					Unidades sanitarias	Asearse						1	1	-	16	Ventilacion Natural							
				SUB - TOTAL														166					
				SERVICIOS SOCIOCOMUNICACIONALES					Porteria		Control	1	1	-	4	Conexión visual con el exterior	4						
										Cuarto de maquinas	Cuarto de Bombas							Seguridad y mantenimiento	1	1	-	20	Aislado por sus ruidos y cerrado, disponibilidad de toma corrientes
											Subestacion electrica - Planta electrica - Tableros							Seguridad y mantenimiento electrico					
										Cuarto de basuras	Recolectar	1	1	-	30	Area limpia y seca aislada							
									Almacen	Almacenar													
									Baterias sanitarias	Asearse	1						1	-	12	Ventilacion Natural			
									deposito y aseo		Almacenar	1	1	-	4	Cerrado con conexión a la calle							
									Tanques de reserva		Reservar agua	1	1	-	8	Aislado con conexon redes							
SUB - TOTAL														78									
TOTAL														246									

ZONAS COMUNES	600	CAMINANDO BUS TAXI VEHICULO PARTICULAR BICICLETA	RESTAURANTES Y CAFETERIA	ALIMENTACION	Cocina colegio	Almacen	Almacenar	2	-	-	8	Luz natural indirecta, ventilación natural, conexión a toma corrientes	530			
						Zona de preparacion	Revisión				6					
						Area de recepcion	Lavar				8					
						Area de lavado	Vestirse				8					
						Vestier - Lockers	Asearse				4					
						Baños	Guardar basura				6					
						Comedor escolar	Comer				2			240	1	480
						Tienda escolar	Vender				2			-	-	4
					SUB - TOTAL										53	
					BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	Area de recepción	Controlar	1	-	-	6		Luz natural indirecta, ventilación natural		
							Catalogo colección general	Consultar	1	60	1,6	96				
			Seccion consulta digital	Consultar			1	20	1,8	36						
			Catalogo colección infantil	Consultar			1	20	1,67	33,4	Luz natural indirecta, ventilación natural, conexión a toma corrientes					
			Mesas de trabajo grupal	Trabajo grupal			1	60	1,33	79,8						
			Area de lectura	Estudiar			1	80	1	80						
			Zonas de Audiovisuales	Proyectar			1	60	2	120						
			Baños	Hombres	Asearse	1	-	-	8	Ventilación Natural						
			Mujeres													
			SUB - TOTAL										460			
			AUDITORIO	AUDITORIO	Vestibulo	Transicion	1	140	1,2	168	Area para proyección, disponibilidad de tomacorrientes, contar con aislamiento acustico, cerca a plaza o patio					
					Taquilla	control	1	-	-	4						
					Camerinos	Preparacion para el escenario	2	-	-	24						
					Escenario	Presentacion	1	-	-	100						
					Silleteria	Permanecer	1	500	0,8	400						
					Control de luces	Proyectar	1	-	-	6						
					Baños	Asearse	2	-	-	24	Ventilación Natural					
					SUB - TOTAL										726	
			PATIOS Y PLAZOLETAS	ZONAS RECREACIONALES	Hall de acceso	Transicion	1	200	1,2	240	Espacio al aire libre conexión con el contexto y el proyecto					
					Plazoleta de acceso	Permancer	1	600	1,4	840	Extensión del espacio inmediatamente construido					
					Patios jardienes internos	Permancer	3	140	4	1680						
			SUB - TOTAL										2760			
			PARKING	PARKING	Parqueaderos	Parquear	1	-	-	800	Conexión con el exterior, espacio protegido					
					SUB - TOTAL										800	
			SUB - TOTAL													8000
			TOTAL													5300
			TOTAL													10386
CIRCULACION Y MUROS 30%													3116			
TOTAL													M2 13500			

Fuente: Elaboración propia.

11.2 Planimetría del Proyecto Arquitectónico

11.2.1 Plantas Arquitectónicas.

El proyecto se desarrolla en dos plantas principales, también cuenta con una planta de parqueaderos que principalmente es para uso de los usuarios del auditorio, pero también usuarios y visitantes del colegio. Además, se cuenta con una planta de cubiertas transitable.

11.2.1.1 Planta Primer Piso.

La planta de primer piso se compone de una plazoleta de acceso al colegio, que a la vez sirve de espacio público para los transeúntes. Al acceder se encuentra una zona administrativa, un

acceso a biblioteca hacia el lado izquierdo y hacia el lado derecho accesos hacia el auditorio, este se comunica directamente con la plazoleta. Al interior del colegio se encuentran áreas construidas con una constante de aulas para estudiantes, rampas, zonas comunes para todo tipo de usuarios según edades y un hall de transición entre aulas y zonas comunes de manera independiente para estudiantes de preescolar, primaria y secundaria. Cada espacio cuenta con patios jardines y al finalizar el eje de espacio público se remate con un parque ambiental complementario al Rio Pasto. (Ver Ilustración 88).



Ilustración 88. Planta arquitectónica primer piso del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.1.2 Planta Segundo Piso.

La planta arquitectónica de segundo piso del proyecto se articula por medio de dos puntos fijos que se conectan entre sí, en medio de estos se encuentra una rampa que articula las conexiones, una vez el usuario se encuentre en el segundo piso se tiene una franja de aulas de clase la cual tiene al frente una amplia circulación que conecta con las áreas comunes que para

este caso son laboratorios, talleres y aulas de informática. Cada espacio se conecta a través de fachadas tipo persianas complementadas con elementos naturales en la parte exterior.

En este piso se encuentra la zona administrativa con una rampa que la conecta con la biblioteca y demás oficinas administrativas y en el otro extremo con las graderías del auditorio. (Ver Ilustración 89).



Ilustración 89. Planta arquitectónica segundo piso del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.1.3 Planta de Cubiertas.

El proyecto cuenta con una planta de cubiertas proyectadas en concreto con una ligera inclinación del 3% hacia la fachada nor-occidente, mantiene en su centro un panel en vidrio que separa en dos fragmentos cada bloque de preescolar, primaria y secundaria. Con lo cual permite observar en planta un cambio en los espacios aprovechando al máximo la iluminación natural. (Ver Ilustración 90).

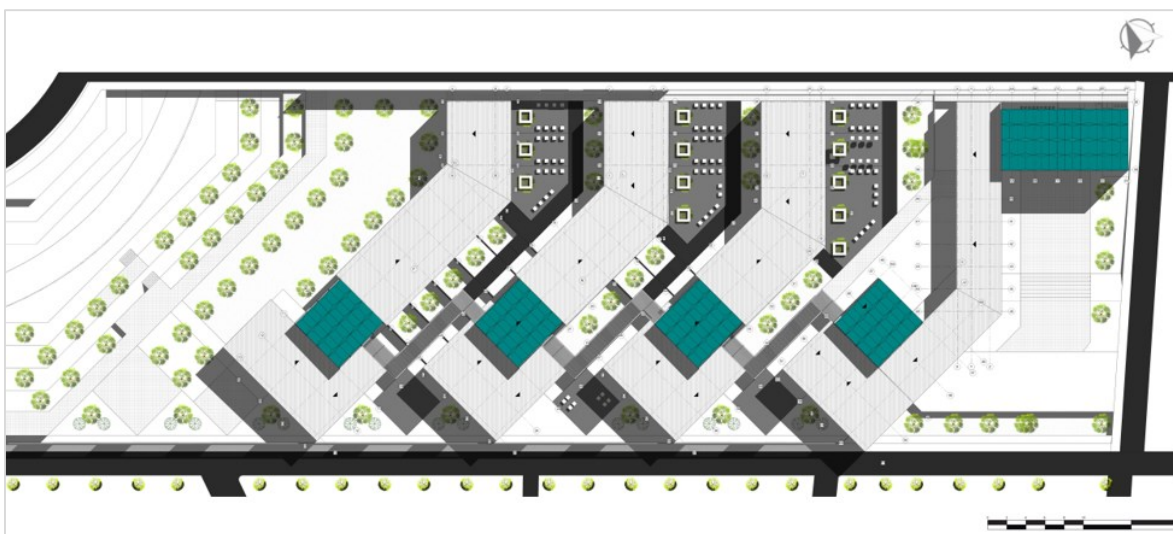


Ilustración 90. Planta arquitectónica de cubiertas.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.1.4 Planta de Parquaderos.

La zona de parquaderos se encuentra en sótano debajo de la plazoleta y su acceso se realiza por la Calle 19 A, por la parte lateral del auditorio. Al interior cuenta con bodegas, área estacionamiento para carros, motos y bicicletas. Al terminar remata con el puente fijo que conecta al usuario con el primer piso del proyecto educativo. (Ver Ilustración 91).

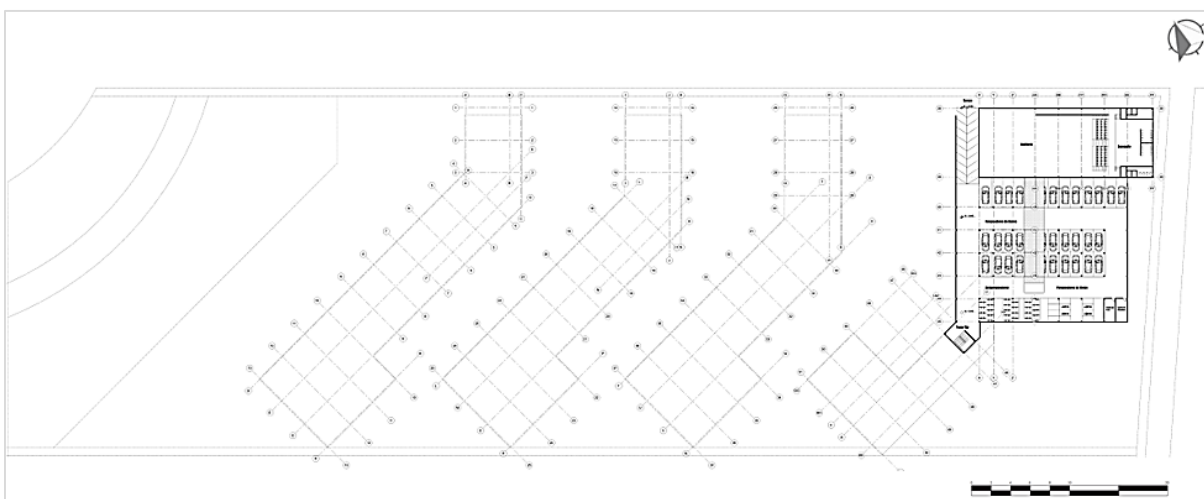


Ilustración 91. Planta arquitectónica de parquaderos.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.2 Cortes Arquitectónicos.

11.2.2.2 Corte Arquitectónico de detalle B-B'.

El Corte B - B´ indica un aula de clases de preescolar, espacios bastante amplios en altura, se indica los materiales proyectados en cada segmento para dar identidad en cuanto a textura, pieles, acabados unidades de aseo internas, que son específicas por tratarse de niños pequeños. Además, se visualiza como los usuarios desde el interior de los salones pueden interactuar rápidamente con el exterior del proyecto. (Ver Ilustración 92).

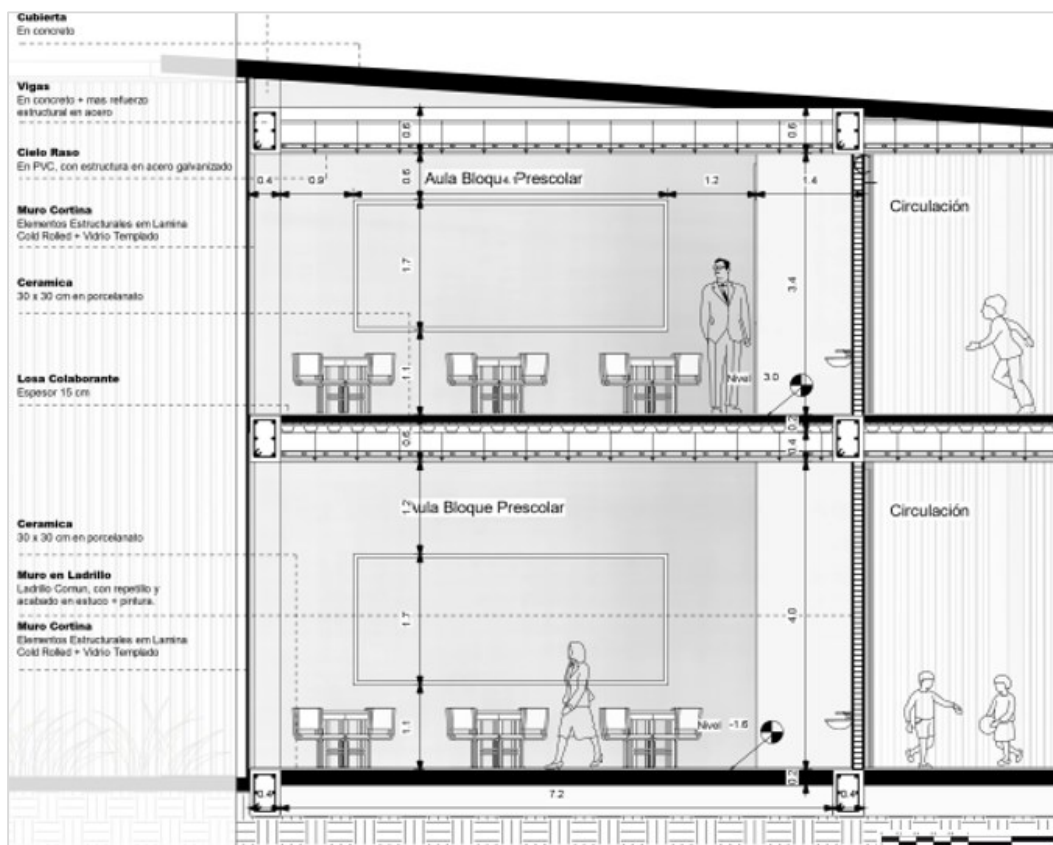


Ilustración 92. Corte arquitectónico de detalle B-B'.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.2.3 Corte Arquitectónico de detalle D-D'.

El Corte D-D' muestra la espacialidad interior del auditorio. En el nivel inferior inicia con un hall de recepción el cual tiene unas escaleras que conducen al segundo nivel del escenario, una vez superado la zona del hall se pasa a otro acceso que está dividido por baños antes de pasar a las graderías las cuales se encuentran inclinadas, posteriormente se encuentra el escenario y la infraestructura para los artistas. Fuera del auditorio encontramos una plazoleta de acceso y por la parte lateral del proyecto encontramos el acceso a parqueaderos como zona independiente. En el corte se describe los materiales propuestos, los detalles constructivos. (Ver Ilustración 93).

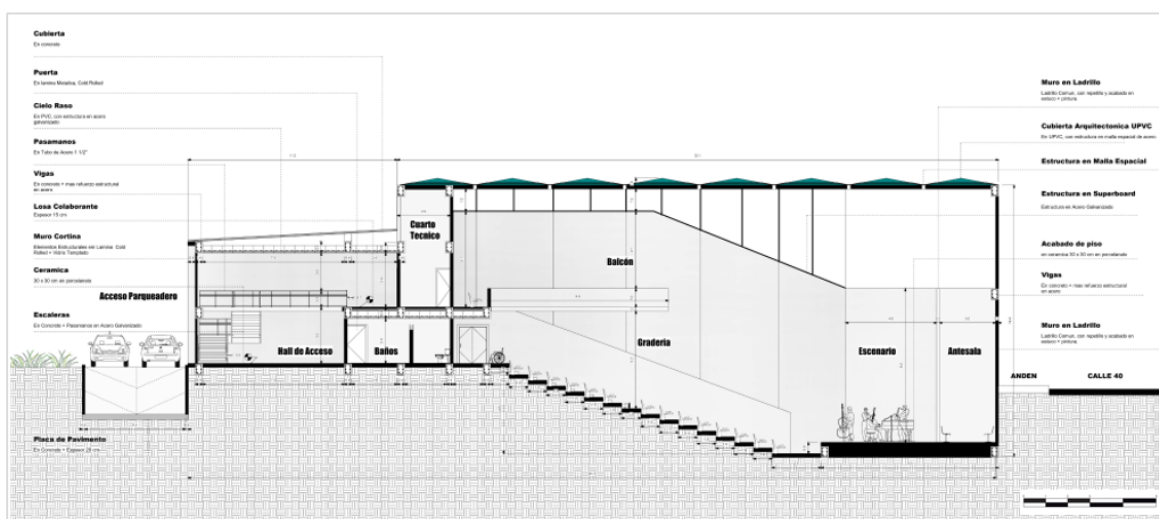


Ilustración 93. Corte arquitectónico de detalle D-D'.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.2.3 Corte Arquitectónico de detalle E-E'.

El Corte E - E' muestra la relación de los espacios internos del proyecto con el exterior, las zonas verdes y su vegetación además muestra en detalle la estructura compuesta por una losa colaborante. Se visualiza algunos elementos de materialidad como la cerámica, el cielo raso, el muro cortina, vigas y columnas. Además, visibiliza como los usuarios desde el interior de los espacios pueden disfrutar de las buenas visuales cercanas y lejanas que ofrece el espacio exterior.

(Ver Ilustración 94).

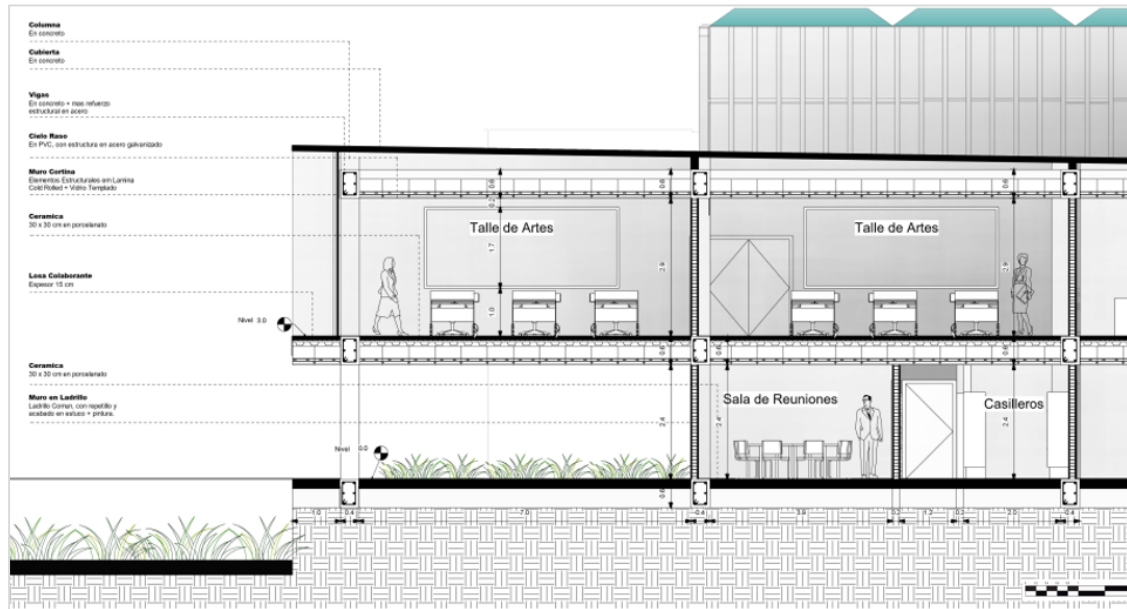


Ilustración 94. Corte arquitectónico de detalle E-E'.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.3 Fachadas Arquitectónicas.

Las fachadas se acoplan a formas y geometrías puras que relacionen el interior con el exterior del proyecto en busca de una conexión con lo urbano y con lo natural hacia todos los sentidos a donde se puedan dirigir los usuarios habitantes del sector y demás usuarios que se vean involucrados siendo este un portal urbano de la ciudad que conecta lo urbano con los elementos naturales y de espacio público. (Ver Ilustración 95).



Ilustración 95. Fachadas Arquitectónicas Sur y Norte.
Fuente: Elaboración propia.

Las fachadas más largas del proyecto son en el sentido oriente – occidente, lo que permite tener la mayor captación solar, beneficiando los espacios interiores destinados a educación, pero debido a que se maneja las fachadas tipo persianas la incidencia solar se da de manera controlada. (Ver Ilustración 96).

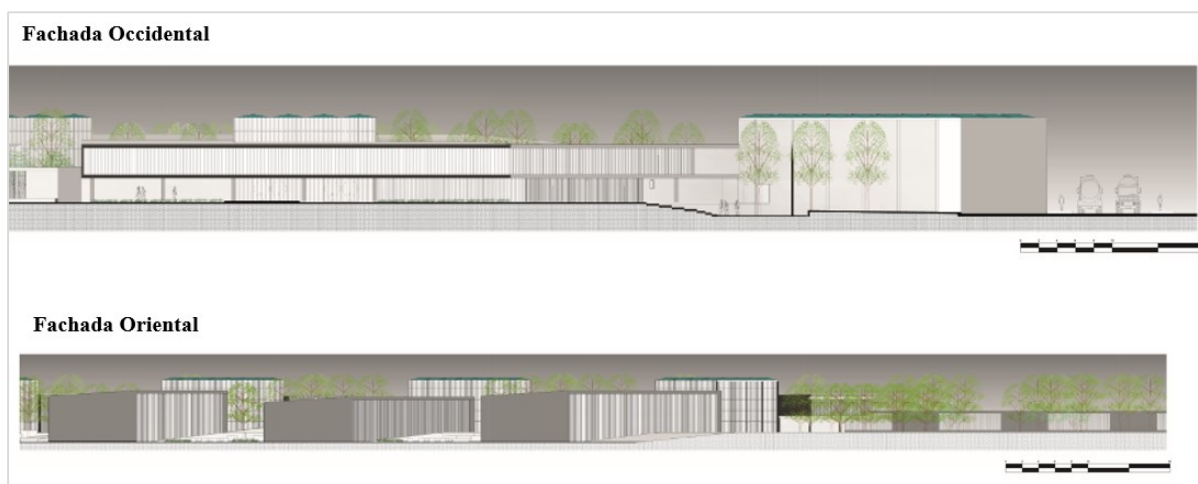


Ilustración 96. Fachadas Arquitectónicas Occidental y Oriental.
Fuente: Elaboración propia.

11.2.4 Imagen del Proyecto Arquitectónico

Las fachadas por todos los costados son tipo persianas, se observa las cubiertas de dos tipos de materialidad una en concreto y otras translúcidas que van en medio de cada bloque. (Ver Ilustración 97).



Ilustración 97. Vista aérea del equipamiento.
Fuente: Elaboración propia.

El proyecto le apuesta a la generación de espacio público, es por ello que el interior del equipamiento es permeable a todo tipo de público, se han proyectado zonas de estancia con mobiliario urbano. (Ver Ilustración 98).



Ilustración 98. Vista nocturna espacio público propuesto.
Fuente: Elaboración propia.

Los elementos arbóreos son un componente en el proyecto ya que cumplen con la labor de ser barrera para vientos o asoleación. Se proyecta en los exteriores del equipamiento grandes zonas de espacio público de carácter público, semiprivado y privado. (Ver Ilustración 99 y 100).



Ilustración 99. Vista espacio público propuesto.
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 100. Vista espacio público propuesto.
Fuente: Elaboración propia.

El acceso al equipamiento se enmarca por una gran plazoleta, que también sirve de espacio público de tránsito y estancia a los transeúntes del sector. (Ver Ilustración 101).



Ilustración 101. Vista plaza de acceso.
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los espacios internos, estos responden de acuerdo a las exigencias según normativa, y según el programa arquitectónico donde se establecieron requerimientos espaciales. Se puede visualizar en el aula de informática como la entrada de luz es controlada gracias al sistema de persianas. (Ver Ilustración 102 y 103).



Ilustración 102. Vista interna aula de informática.
Fuente: Elaboración propia.

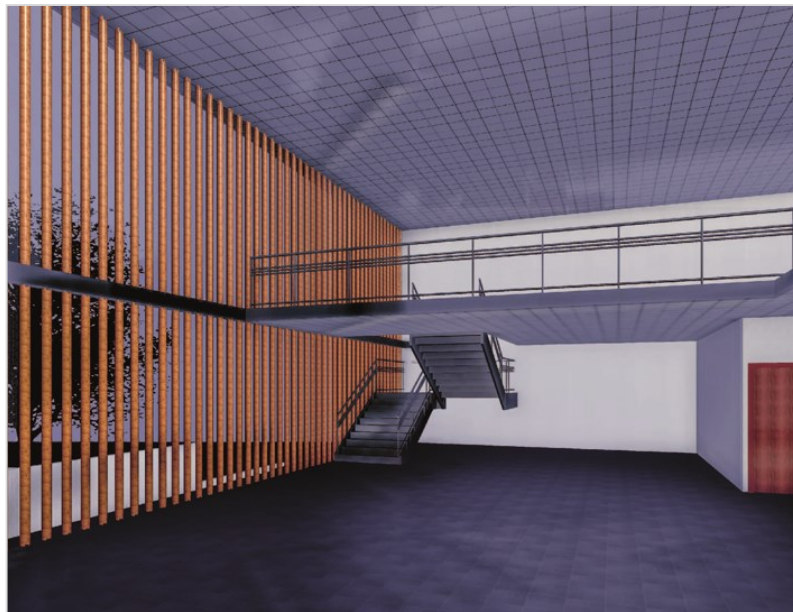


Ilustración 103. Vista interna.
Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

- La estructura de los equipamientos educativos físicamente tiene que ser un factor que afecte de manera positiva al entorno y se integre a sus elementos, mas no perjudicarlos.
- Una propuesta arquitectónica como lo es un equipamiento educativo tiene la capacidad de cambiar no solo la imagen de un colegio, sino aumentar la calidad humana y académica de sus beneficiarios.
- El equipamiento educativo Colegio Académico Aurelio Arturo Martínez debe estar orientado a ser un edificio de infraestructura educativa de calidad para la ciudad y la región.
- El desarrollo de un nuevo equipamiento social permite la realización personal de los estudiantes fomentando espacios de cultura y estudio y por otro lado se promueve su interés por sus respectivas futuras profesiones.
- El manejo eficiente de la bioclimática al interior y exterior del edificio permite brindar una respuesta amigable al medio ambiente y así contribuir a la preservación de los recursos naturales.

Lista de Referencias

Alcaldía de Pasto (2019). Norma POT. Recuperado de:

<https://www.pasto.gov.co/index.php/nuestras-dependencias/secretaria-de-planeacion/plan-de-ordenamiento-territorial>.

Archdaily. Concurso para el diseño de colegios. Recuperado de:

<https://www.archdaily.co/co/02-356195/primer-lugar-concurso-para-el-diseno-de-colegios-y-un-equipamiento-cultural-teatro-en-bogota-colombia>.

Bibliocad. Recuperado de:

<https://www.bibliocad.com/>

Boletín Estadístico (2016). Movimiento de Registro Público. Recuperado de:

<http://www.ccpasto.org.co/wp-content/uploads/2017/08/Boletin-Estadistico.-Movimiento-del-registro-público-2016.pdf>

Dane (2019). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de:

<http://www.dane.gov.co/>.

Diccionario para la Real Academia de la Lengua Española. Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=diccionario+de+la+real+academia+de+la+lengua+espa%C3%B1ola&rlz=1C1CHBF_esCO853CO853&oq=DICCIONARIO+DE+LA+REAL+ACADEMIA+DE+LA+LENGUA+ESP&aqs=chrome.69j0j51l5.15438j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Educación Pandiaco (2017). Departamento Administrativo Nacional de Educación Básica.

Recuperado de:

<https://sites.google.com/site/educaci3n/departamento+de+educaci3n/recorriendo-la-ciudad/barrio-Pandiaco>

Google Maps (2014). Pandiaco, Pasto - Nariño. Recuperado de:

<https://www.google.com/maps/pandiaco/pasto>

Mi gran Ciudad (2018). Antropología recorriendo la ciudad. Recuperado de:

<https://sites.google.com/site/migranciudad/antropologia/recorriendo-la-ciudad/lectura-y-escritura/lugares-y-emociones-en-la-ciudad/barrio-pandiaco>

Pasto Vive Digital (2019). Centro Cultural Pandiaco. Recuperado de:

<https://www.pasto.gov.co/index.php/pasto-vive-digital/124-proyectos-2012-2015/pasto-vive-digital/343-en-centro-cultural-pandiaco-se-certifican-ciudadanos-digitales>

Pinterest. Conceptos de Arquitectura. Recuperado de:

[https://co.pinterest.com/search/pins/?q=CONCEPTOS%20ARQUITECTURA&rs=typed&term_meta\[\]=CONCEPTOS%7Ctyped&term_meta\[\]=ARQUITECTURA%7Ctyped](https://co.pinterest.com/search/pins/?q=CONCEPTOS%20ARQUITECTURA&rs=typed&term_meta[]=CONCEPTOS%7Ctyped&term_meta[]=ARQUITECTURA%7Ctyped)

Vargas, T., y Benavides, M. (2019). Diseño Arquitectónico de Centro Educativo de Cultura y Desarrollo Ambiental. Sector Universidad de Nariño - San Juan de Pasto – Nariño (Tesis de pregrado, Universidad de Nariño, Nariño, Colombia)

Anexos

Memorias urbanas y arquitectónicas

TRABAJO DE GRADO II/ 03_ANEXOS/ 01_ MEMORIAS.

Planimetría

TRABAJO DE GRADO II/ 03_ANEXOS/ 02_PLANIMETRÍA/ 1-PLANTAS/2-CORTES/3-FACHADAS

Perspectivas

TRABAJO DE GRADO II/ 03_ANEXOS/ 03_ PERSPECTIVAS - RENDERS/