



Universidad de **Nariño**



DISEÑO URBANO Y ARQUITECTÓNICO

DE LA TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL Y ESTACIÓN FÉRREA, UBICADA EN EL SECTOR ARANDA; CORREDOR ORIENTAL, VARIANTE NACIONAL PASO POR PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

■ ESTIVEN CÓRDOBA M.

■ JIMENA MAMBUSCAY L.



DISEÑO URBANO Y ARQUITECTÓNICO

DE LA TERMINAL INTERNACIONAL
MULTIMODAL Y ESTACIÓN FÉRREA, UBICADA
EN EL SECTOR ARANDA; CORREDOR
ORIENTAL, VARIANTE NACIONAL PASO POR
PASTO DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Estudiantes:

ESTIVEN CORDOBA M.
JIMENA MAMBUSCAY L.

Asesor:

JAIRO CHAMORRO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
2013

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Artículo 1 del acuerdo 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de NARIÑO.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado I Arq.

Jurado II Arq.

Jurado III Arq.

SAN JUAN DE PASTO, 06 MARZO 2013



R

ESUMEN

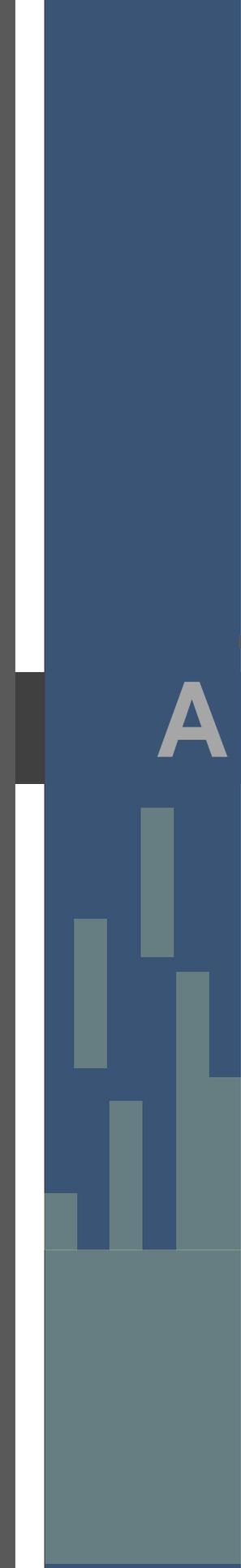
Colombia tiene un déficit en infraestructura de transporte, que afecta a la región de NARIÑO y por ende a la ciudad de PASTO, donde actualmente se está creando la Variante Nacional Paso Por PASTO; que siendo un elemento de gran impacto ocasionará nuevas dinámicas en la zona, inmediata y lejana; la vía fue concebida por la necesidad de evacuar el tráfico pesado del área urbana que se estaba canalizando por la av. Panamericana; pero NO cuenta con una planificación que contemple todos los aspectos; por lo que es necesario proyectar un plan de manejo para la Vía Perimetral, que abarque todos los aspectos y consolide el borde de transición.

El terminal de transportes actual, de la ciudad de PASTO, se encuentra deteriorada por varios factores, tales como: el social, el tamaño, la incompatibilidad de usos, la ubicación y accesibilidad; que le impiden prestar un servicio eficiente para la ciudad actual y futura.

El Terminal internacional multimodal de PASTO hace parte del planteamiento de consolidación del borde de la variante nacional de la ciudad; en el sector de Aranda. Está proyectado en un horizonte de ciudad al año 2040; consta de un borde de transición entre el área urbana, la zona de expansión y el área de protección ambiental.

La transición se hace por medio de la vivienda de baja densidad; equipamientos educativos, culturales y el proyecto de Terminal Internacional Multimodal de San Juan de PASTO; que cuenta con 2 bloques de transporte (Férreo y Vehicular); a su vez incluye servicios complementarios de comercio entre otros; cumple la función de remate y apertura para la ciudad; la propuesta está integrado con espacio público y ambiental.

Finalmente el Terminal Internacional Multimodal de Pasto pretende ser un equipamiento que transforme las condiciones sociales y espaciales del sector y por ende de la ciudad.



A

BSTRACT

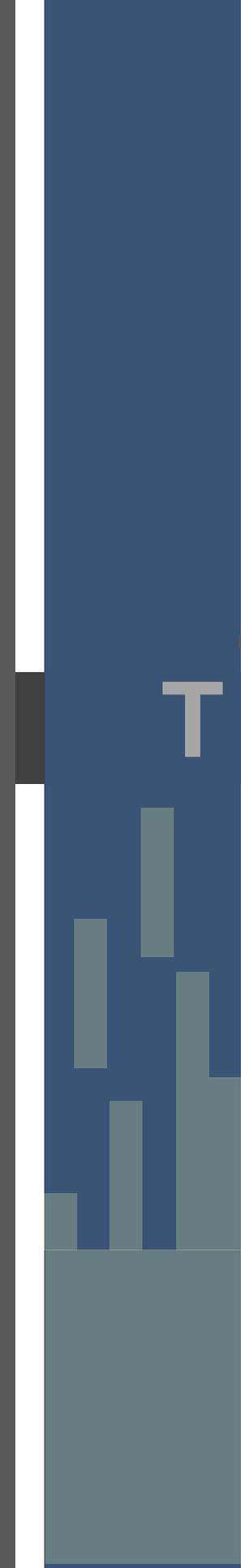
Colombia has a deficit in transport infrastructure , affecting NARIÑO region and hence the city of Pasto , which is currently being established National Alternative Step By Pasto, that as an element of new dynamics cause great impact in the area immediate and distant , the road was conceived by the need to evacuate heavy traffic urban area that was being channeled by the panamerican avenue, but does not have a plan that covers all aspects , so it is necessary to project a management plan for the Perimeter Road , covering all aspects and strengthen the transition edge .

The current transport terminal of the city of Pasto , is impaired by several factors such as: social , size , incompatibility of uses , location and accessibility , which prevent it from providing an efficient service to the city today and future .

The International Terminal Pasto multimodal approach is part of the consolidation of the national variant edge of the city, in the area of Aranda. It is designed in a city skyline to 2040 and consists of a transition edge between the urban area, the expansion area and the area of environmental protection.

The transition is made through low-density housing , educational facilities , cultural and International Multimodal Terminal project in San Juan de Pasto , which has 2 transport blocks (ferrous and Vehicular) turn includes ancillary services trade among others serves to kick and openness to the city , the proposal is integrated with environmental and public space .

Finally the International Terminal Multimodal Pasto intended to be a facility that transforms social and spatial conditions and therefore sector of the city.



T

ABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
1. INTRODUCCIÓN -----	31
2. Objetivos -----	35
2.1 General-----	36
2.2 Específicos-----	36
3. Problema de investigación -----	37
3.1 Descripción-----	38
3.2 Formulación-----	38
3.3 Justificación-----	38
4. Metodología -----	39
4.1 Línea de Investigación-----	40
4.2 Diseño Metodológico-----	40
4.3 Enfoque-----	40
4.4 Método-----	40
5. Marcos -----	41
5.1 Marco Contextual-----	42
5.1.1 Macro Contexto-----	43
5.1.1.1 Contexto Mundial-----	43
5.1.1.1.1 Diagnostico-----	43
5.1.1.1.1 .1 Movilidad Terrestre y Marítima---	43
5.1.1.1.1 .2 Movilidad Ferroviaria-----	44
5.1.1.1.1 .3 Movilidad Aérea-----	44
5.1.1.1.2 Conclusión-----	45
5.1.1.2 Contexto Continental-----	46
5.1.1.2 .1 Diagnostico-----	46
5.1.1.2 .2 Conclusión-----	47
5.1.1.3 Contexto Nacional-----	48
5.1.1.3 .1 Diagnostico-----	48
5.1.1.3 .2 Conclusión-----	48
5.1.1.4 Contexto Regional-----	50
5.1.1.4 .1 Diagnostico-----	50
5.1.1.4 .2 Propuesta-----	51
5.1.2 Meso Contexto-----	52
5.1.2 .1 Contexto Ciudad región-----	52
5.1.2 .1.1 Diagnostico-----	52

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
5.1.2 .1.1 Propuesta-----	53
5.1.2 .2 Contexto Urbano Ciudad-----	54
5.1.2 .2.1 Diagnostico-----	54
5.1.2 .2.2 Propuesta Urbana	
Borde Vía Paso Por PASTO--	56
5.1.2 .2.2 .1 Ambiental----	56
5.1.2 .2.2 .2	
Equipamientos-----	57
5.1.2 .2.2 .3 Usos de	
Suelo-----	58
5.1.2 .2.2 .4 Movilidad----	59
5.1.2 .3 Análisis de Impactos-----	60
5.1.2 .3.1 Impactos Generados	
Por Las Modificaciones de	
Condiciones por el	
Transporte.-----	60
5.1.2 .3.2 Selección del Lugar----	61
5.1.2 .4 Análisis Estadístico Social-----	62
5.1.3 Micro Contexto-----	64
5.1.3.1 Contexto Urbano Nor Oriental---	64
5.1.3.1.1 Propuesta-----	64
5.1.3.2 Contexto Urbano Sector Aranda	65
5.1.3.2.1 Propuesta-----	65
5.2 Marco Teórico-----	66
5.2.1 Conceptos-----	67
5.2.2 Proyectos IIRSA-----	73
5.2.3 Teorías de la Ciudad-----	76
5.2.3.1 La Imagen de la Ciudad-----	76
5.2.3.1.1 La Identidad-----	76
5.2.3.1.2 La Estructura-----	76
5.2.3.1.3 El Significado-----	76
5.2.3.2 Análisis Formal del Espacio-----	77
5.2.3.2 .1 Análisis Paisajístico----	77
5.2.3.2 .2 Análisis de las	
Relaciones Espaciales-----	77
5.2.3.3 El Simbolismo del Espacio	
Urbano-----	78

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
5.2.3.4 Tipos de Espacios Públicos-----	79
5.2.3.5 Importancia del Espacio Público y Áreas Verdes-----	79
5.2.3.5.1 Efectos en la Salud Física-----	80
5.2.3.5.2 Aporte Ecológico y Descontaminación-----	80
5.2.3.6 Tratamiento y Recuperación del rio PASTO-----	81
5.2.4 Análisis Diagnostico del Transporte e Infraestructura en Colombia-----	82
5.2.4.1 Transporte por Carretera-----	82
5.2.4.1.1 Transporte de Pasajeros-----	82
5.2.4.1.2 Infraestructura-----	82
5.2.4.1.2.1 Infraestructura Vial Carretera-----	82
5.2.4.1.3 Las Terminales de Transporte terrestre Intermunicipal de Pasajeros--	83
5.2.4.1.3.1 Terminales Publicas-----	83
5.2.4.1.3.2 Terminales Privadas-----	83
5.2.4.2 Transporte Férreo-----	84
5.2.4.2.1 Infraestructura-----	84
5.2.4.2.1.1 Infraestructura Férrea de Servicio público-----	84
5.2.4.2.1.2 Infraestructura Férrea de Servicio Privado-----	84
5.2.4.2.2 Servicios de Transporte Férreo-----	85
5.2.4.2 Transporte Fluvial-----	85
5.2.4.2.1 Infraestructura-----	86

TABLA DE CONTENIDO

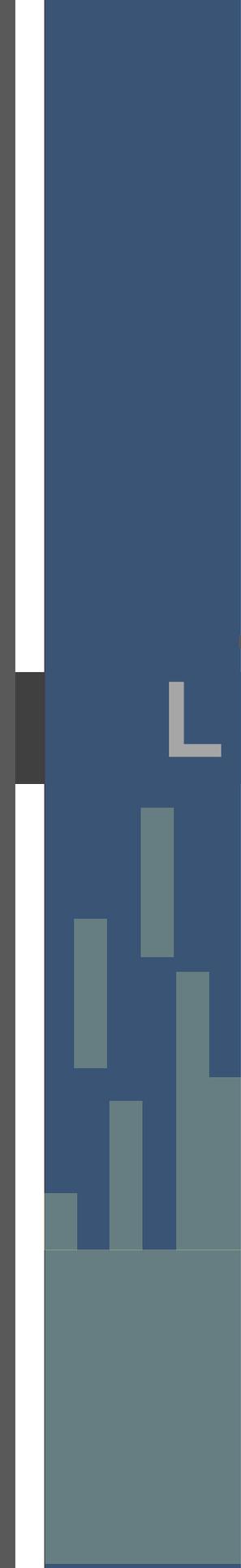
	Pag.
5.2.4.2.2 Servicios de Transporte Fluvial de Pasajeros-----	86
5.2.4.3 Transporte Marítimo-----	86
5.2.4.4 Transporte Aéreo-----	87
5.2.4.4.1 Infraestructura-----	88
5.2.4.4.1 Servicios de Transporte Aéreo Nacional-----	88
5.2.5 Forma y Estructura de la Ciudad-----	89
5.2.6 Diagnostico Terminal Actual-----	91
5.2.6.1 Conclusión-----	91
5.2.7 Tipos de Transporte-----	92
5.2.7.1 Tranvía-----	92
5.2.7.1.1 Ventajas-----	92
5.2.7.1.2 Implantación Tranvía en Ciudades-----	93
5.2.7.1.3 Proyecto Tranvía Para la Ciudad de PASTO-----	94
5.2.7.1.3.1 Longitud Total Aproximada-----	94
5.2.7.1.3.2 Estaciones-----	94
5.2.7.1.3.3 Condiciones Operacionales-----	94
5.2.7.1.3.4 Ficha Técnica Tranvía-----	94
5.2.7.1.4 Beneficios Ambientales	95
5.2.7.1.5 Beneficios Sociales-----	95
5.2.7.2 Ferrocarril-----	96
5.2.7.2.1 Ventajas-----	96
5.2.7.2.2 Proyectos Férreo Para el Terminal Internacional Multimodal de PASTO-----	97
5.2.7.2.2.1 Condiciones Operacionales-----	97
5.2.7.2.2.2 Ficha Técnica Férrea	97
5.2.7 Análisis de la Forma-----	98
5.2.7.1 Arquitectura Orgánica-----	98
5.2.7.2 Psicología de la Forma-----	98

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
5.2.7.3 Conclusión-----	98
5.2.8.4 Conceptos de Arquitectos-----	99
5.2.8.4.1 Oscar Niemeyer-----	99
5.2.8.4.2 Zaha Hadid-----	99
5.2.8.4.3 Conclusión-----	100
5.3 Marco Referencial-----	101
5.3.1 Funcional Urbano Y Arquitectónico: Centralidades en el Valle de Aburra, Medellín – Centralidad Sur Estación Multimodal-----	102
5.3.1.1 Análisis-----	102
5.3.1.2 Conclusiones-----	106
5.3.2 Formal: Centro de Artes Abu Dhabi – Zaha Hadid-----	107
5.3.2.1 Análisis-----	107
5.3.2.2 Conclusiones-----	107
5.3.3 Tecnológico – Rocal London Gallery – Zaha Hadid-----	108
5.3.3.1 Análisis-----	108
5.3.3.2 Conclusiones-----	109
5.3.4 Simbólico: Chengdu Centro de Arte Contemporáneo Zaha Hadid-----	110
5.3.4.1 Análisis-----	110
5.3.4.2 Conclusiones-----	111
6. Desarrollo Projectual: Terminal Internacional Multimodal de PASTO-----	112
6.1 Programa Arquitectónico-----	113
6.2 Análisis de Usuario -----	117
6.3 Plantas Generales -----	120
6.3.1 Planta de Cubiertas-----	121
6.3.2 Planta de Primer Nivel-----	122
6.3.3Planta de Segundo Nivel-----	123
6.3.4Planta Tercer Nivel-----	124
6.4 Cortes Generales-----	125
6.4.1 Corte A-A'-----	126
6.4.2 Corte B-B'-----	126

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
6.5 Fachadas-----	127
6.5.1 Norte-----	128
6.5.2 Oriente-----	128
6.5.3 Sur-----	128
5.4 Occidente-----	128
6.6 Render-----	129
6.6.1 Generales-----	130
6.6.2 Espacio público-----	131
6.7 Plantas -----	132
6.7.1 Planta de Cubiertas-----	133
6.7.2 Planta de Primer Nivel-----	134
6.7.3 Planta de Segundo Nivel-----	135
6.7.4 Planta Tercer Nivel-----	136
6.8 Cortes-----	137
6.8.1 Corte A-A'-----	138
6.8.2 Corte B-B'-----	139
6.8.3 Corte C-C'-----	140
6.8.4 Corte Detalle-----	141
6.9 Fachadas-----	142
6.9.1 Norte-----	143
6.9.2 Oriente-----	143
6.9.3 Sur-----	143
6.9.4 Occidente-----	143
6.10 Render-----	144
6.10.1 Render Externos-----	145
6.10.2 Render Internos-----	146
6.11 Estructural-----	148
6.11.1 Diagrama Estructural-----	149
6.12 Conceptual-----	150
6.12.1 Diagrama Conceptual-----	151
7. Conclusiones-----	152
8. Recomendaciones-----	154
9. Bibliografía-----	155



L

ISTAS ESPECIALES

L ISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Impactos Generados por La Modificación de condiciones de Transporte . Fuente: Esta investigación.-----	60
Tabla 2. Matriz Selección del Lugar. Fuente: Esta investigación.-----	61
Tabla 3. Despacho Vehicular . Fuente: Terminal de PASTO.-----	62
Tabla 4. Despacho Pasajeros. Fuente: Terminal de PASTO.-----	62
Tabla 5. Proyección Vehículos. Fuente: Esta investigación.-----	62
Tabla 6. Proyección Pasajeros. Fuente: Esta investigación.-----	62
Tabla 7. Datos Terminal Proyectado . Fuente: Esta investigación.-----	63
Tabla 8. Población Proyectada . Fuente: Varios (DANE – Esta Investigación.).-----	63
Tabla 9. Análisis población en Zonas de Expansión. Fuente: Esta investigación.-----	63
Tabla 10. Análisis de vivienda en Aranda . Fuente: Esta investigación.-----	63
Tabla 11. Ejes de integración y desarrollo del IIRSA. Fuente: http:// www.iirsa.org/EjesIntegración.asp , CodIdiomaESP. -----	74
Tabla 12. Análisis comparativo de transporte Fuente: Esta investigación.-----	95
Tabla 13. Cuadro de Áreas y Caracterización Fuente: Esta investigación-----	116
Tabla 14. Usuarios directos Fuente: Esta investigación-----	117
Tabla 15. Usuarios indirectos Fuente: Esta investigación-----	117
Tabla 16. Usuarios Población Fuente: Esta investigación-----	118
Tabla 17. Usuarios ocasionales Fuente: Esta investigación-----	118
Tabla 18. Caracterización Usuarios Fuente: Esta investigación-----	119

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Movilidad Terrestre y Marítima Mundial Fuente: Imagen Base_ http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mundo_99_paises.jpg Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	43
Figura 2. Propuesta Movilidad Ferroviaria Mundial Fuente: EIR, 1997-Por Helga Zepp-LaRouche.-----	44
Figura 3. Movilidad Aérea Mundial Fuente: Imagen Base_ http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mundo_99_paises.jpg Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	44
Figura 4. Vía Intermodal Tumaco-Puerto Asís-Belén Do Para Fuente: http://www.bicusa.org/es/Project.10188.aspx .-----	45
Figura 5. Movilidad Terrestre Continental Fuente: ww.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1232565 .-----	46
Figura 6. Mapa Vial Sudamérica Fuente: Ministerio de Transportes del Perú.-----	46
Figura 7. Vía Intermodal Tumaco-Puerto Asís-Belén Do Para Fuente: http://www.bicusa.org/es/Project.10188.aspx .-----	47
Figura 8. Red Fluvial Navegable en COLOMBIA Fuente: Imagen Base_ http://barranca-bermeja.blogspot.Com/2008/06/red-fluvial-navegable-de-colombia.html Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	48
Figura 9. Conexión Vial en COLOMBIA Fuente: Imagen Base _ ATLAS de las Dinámicas del Territorio Andino Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	48
Figura 10. Red Ferroviaria en COLOMBIA Fuente: DPN-Departamento Nacional de Planeación.-----	49

L ISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 11. Movilidad Aérea en COLOMBIA Fuente: Mapa de Rutas Nacionales.-----	49
Figura 12. Diagnostico NARIÑO Fuente: Imagen Base_ Google Maps. Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	50
Figura 13. Propuesta NARIÑO Fuente: Imagen Base_ Google Maps. Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	51
Figura 14. Diagnostico Movilidad Región Galeras Fuente: Imagen Base_ Google Maps. Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	52
Figura 15. Propuesta Movilidad Región Galeras Fuente: Imagen Base_ Google Maps. Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	53
Figura 16. Diagnostico Movilidad Urbana Fuente: Imagen Base_ Google Maps. Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	54
Figura 17. Diagnostico Movilidad Urbana Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	55
Figura 18. Propuesta Borde Ambiental Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	56
Figura 19. Propuesta Borde Equipamientos Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	57
Figura 20. Propuesta Borde Usos de suelo Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	58
Figura 21. Propuesta Movilidad Urbana Fuente: Imagen Base_ Google Maps. Gráficos de Análisis _ Esta investigación.-----	59

L ISTA DE FIGURAS

Figura 22. Propuesta Urbana Nor – Oriental Fuente: Esta investigación.-----	Pag. 64
Figura 23. Propuesta Sector Aranda Fuente: Esta investigación.-----	65
Figura 24. Proyectos del IIRSA Fuente: http:// www.iirsa.org .-----	73
Figura 25. Eje de integración del Amazonas , seis grupos de proyectos para la Amazonía. Fuente: http:// www.iirsa.org/EjesIntegración.asp ,-----	74
Figura 26. Eje de integración del Amazonas : Puerto Asís Tumaco–Belem do para. Fuente: http:// www.iirsa.org/EjesIntegración.asp ,-----	75
Figura 27. Traza de Malla o Plato Roto Fuente: Conceptos Básicos de URBANISMO, Martha Elena Ducci, 2009.-----	89
Figura 28. Análisis cartográfico de PASTO Fuente: Cartografía de PASTO 1800- 2006 Jaime A. Fonseca González Septiembre de 2010.-----	90
Figura 29. Terminal de Transporte de PASTO Fuente: Esta investigación.-----	91
Figura 30. Tranvía Civia 462 Fuente: Historia de transporte de Madrid, Pag 22.-----	94
Figura 31. Avant 114 Fuente: http/high-speed-train-ave-s-114-unit-set-renfe .-----	97
Figura 32. Obras del arquitecto Oscar Niemeyer Fuente: http://www.rackatera.com/2012/12/oscar-niemeyer-genio-1907-2012.html .-----	99

L ISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 33. Obras de Zaha Hadid Fuente: http://diariodesign.com/wp-content/uploads/2009/10/Zaha-Hadid-Praemium-Imperiale-Nuragic-Contemporary-Art-Museum-Cagliari-Italy.jpg	100
Figura 34. Proyectos Estratégicos de Urbanismo Metropolitano Fuente: Proyectos estratégicos del Área Metropolitana del Valle de Aburra _ Acuerdo metropolitano 15/2006.....	102
Figura 35. Centralidad Norte Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.....	103
Figura 36. Parque Tulio Ospina 1er Premio Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	103
Figura 37. Centralidad Sur Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	103
Figura 38. Estación Intermodal 1er Premio Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	103
Figura 39. Estación Multimodal Centralidad Sur Elevación Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	104
Figura 40. Estación Multimodal Centralidad Sur Vista Aérea Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	104
Figura 41. Estación Multimodal Centralidad Sur Vista 3d Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	104
Figura 42. Localización Estación Multimodal del Sur Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	104
Figura 43. Esquema Funcional General en tres Dimensiones de la estación Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	105
Figura 44. Planta general nivel Plataforma Comercial Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.....	105
Figura 45. Cortes esquema Funcional Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006.	106
Figura 46. Vista General Fuente: http://www.peruarki.com/abu-dhabi-arts-centre/	107
Figura 47. Vista General Fuente: http://www.peruarki.com/abu-dhabi-arts-centre	107
Figura 48. Vista de Detalle Roca London Gallery Fuente: http://www.rocalondongallery.com	108

L ISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 49. Vista Exterior de Fachada Roca London Gallery Fuente: http://www.rocalondongallery.com -----	108
Figura 50. Fachadas Roca London Gallery Fuente: http://www.rocalondongallery.com -----	109
Figura 51. Vista General centro de arte contemporáneo Fuente: http://www.dsgnr.cl/2010/11/centro-de-arte-contemporaneo -----	110
Figura 52. Vista exterior centro de arte contemporáneo Fuente: http://visionesdeljalisquillosinfe.blogspot.com/2012/08/5-proyectos-arquitectonicos -----	111
Figura 53. Planta de Cubiertas Fuente: Esta Investigación---	121
Figura 54. Planta de Primer N Fuente: Esta Investigación---	122
Figura 55. Planta de Segundo N Fuente: Esta Investigación---	123
Figura 56. Planta de Tercer N Fuente: Esta Investigación---	124
Figura 57. Cortes Fuente: Esta Investigación-----	126
Figura 58. Fachadas Fuente: Esta Investigación-----	128
Figura 59. Render 1 Fuente: Esta Investigación-----	130
Figura 60. Render 2 Fuente: Esta Investigación-----	130
Figura 61. Render 3 Fuente: Esta Investigación-----	131
Figura 62. Render 4 Fuente: Esta Investigación-----	131
Figura 63. Planta de Cubiertas Fuente: Esta Investigación---	133
Figura 64. Planta de Primer N Fuente: Esta Investigación---	134
Figura 65. Planta de Segundo N Fuente: Esta Investigación---	135
Figura 66. Planta de Tercer N Fuente: Esta Investigación---	136
Figura 67. Corte A-A' Fuente: Esta Investigación-----	138
Figura 68. Corte B-B' Fuente: Esta Investigación-----	139
Figura 69. Corte C-C' Fuente: Esta Investigación-----	140
Figura 70. Corte Detalle Fuente: Esta Investigación-----	141
Figura 71. Fachadas Fuente: Esta Investigación-----	143
Figura 72. Render 5 Fuente: Esta Investigación-----	145
Figura 73. Render 6 Fuente: Esta Investigación-----	145
Figura 74. Render 7 Fuente: Esta Investigación-----	146
Figura 75. Render 8 Fuente: Esta Investigación-----	146
Figura 76. Render 9 Fuente: Esta Investigación-----	147
Figura 77. Render 10 Fuente: Esta Investigación-----	147
Figura 78. Memoria Estructural Fuente: Esta Investigación--	149
Figura 79. Memoria Conceptual Fuente: Esta Investigación--	150



GLOSARIO

Área Urbana: se caracteriza por estar conformada por conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas, las cuales están delimitadas por calles, carreras o avenidas, principalmente. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros. En esta categoría están incluidas las ciudades capitales y las cabeceras municipales restantes.

Área Rural: se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. No cuenta con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas.

Anillo vial: Es una medida especial de manejo del tránsito vehicular que considera habilitar dos trayectos viales diferentes para transitar cada uno de los sentidos contrarios, en los cuales el origen de uno es el destino de otro.

Borde Urbano: “BORDES: son los elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Es el límite entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como ser vías del ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. Estos bordes pueden ser suturas líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones)”. Kevin Lynch

Centro poblado: es un concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo veinte(20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un Corregimiento Departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales.

Ciudad Región: El enfoque de ciudad región global, responde a un nuevo contexto mundial en el que las regiones emergen como actores económicos y políticos muy activos en la era de la globalización; es el conjunto de ciudades de características similares ya sea por ubicación o afinidad que funcionan como un organismo el cual cuenta con el núcleo que por lo general es la ciudad más grande o de mayor importancia, varias ciudades más pequeñas que cumplen cada una con una función dentro del conjunto y una delimitación geográfica.

Cadena productiva: Es el conjunto de operaciones necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio, que ocurren de forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas. Una cadena productiva consta de etapas consecutivas a lo largo de las que diversos insumos sufren algún tipo de transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado. Se trata, por tanto de una sucesión de operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas como una corriente, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos, económicos y humanos. La cadena productiva abarca desde la extracción y proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final.

Desplazarse: Mover o trasladar a una persona o una cosa de un lugar a otro.

Diseño ambiental: Diseño y distribución del medio físico del hombre mediante la arquitectura, la ingeniería, la arquitectura del paisaje y el planeamiento urbano.

Diseño arquitectónico: Proceso de análisis de un programa que resulta en la creación o modificación de un edificio o estructura similar; generalmente se refiere a una construcción nueva, a veces en el interior de otra ya existente.

Diseño urbano: El diseño urbano está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales, buscando satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración del beneficio colectivo en un área urbana existente o futura, hasta llegar a la conclusión de una estructura urbana a seguir. Por lo tanto el diseño urbano realiza la planeación física en niveles de análisis como son la región, el centro urbano, el área urbana y hasta el mismo mobiliario urbano.

Desarrollo Sostenible: Es aquel que pretende satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Eco urbanismo: Define el desarrollo de comunidades humanas multidimensionales sostenibles en el seno de entornos edificados armónicos y equilibrados... Es una nueva disciplina que articula las múltiples y complejas variables que intervienen en una aproximación sistémica al diseño urbano que supera la compartimentación clásica del urbanismo convencional.

Ejes Ambientales: definidos como linealidades naturales o naturalizadas que por sus características morfológicas pueden llegar a ser estructurantes fundamentales de la ciudad que los aloja, están presentes internamente o en las inmediaciones de muchos de nuestros centros poblados. Su aprovechamiento racional permite articular y enriquecer sistemas urbanos diferentes, o crear redes entre elementos de un mismo sistema, que se encuentran disociados por usos o áreas de naturaleza disímil.

Eje de movilidad: Línea de conexión clara y fácil que conecta varios puntos; no necesariamente debe ser lineal.

Equipamiento: Conjunto de instalaciones y servicios necesarios para una actividad determinada en una ciudad. Que complementa la cuida como tal como son: escuelas colegios, terminales, alcaldías, bancos. Etc.

Estación: Lugar donde un vehículo o el transporte férreo se detiene durante un tiempo en el camino que recorre habitualmente; en especial el lugar en que se detienen los trenes o autocares para recoger o dejar a los clientes o para cargar y descargar mercancías, que dispone de oficinas, expendedores de billetes, etc.: estación de trenes; estación de autobuses; estación de metro.

Estación paradero: estación de parada donde los usuarios se bajan o suben en determinado transporte.

Estación transbordo: estación donde los usuarios pasan de un vehículo a otro pero del mismo tipo. Funciona también como estación de parada.

Estación de intercambio: estación donde los usuarios cambian del tipo de vehículo en el que se movilizan. Funciona también como estación de parada.

FEDESARROLLO: La Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo) es una entidad privada sin ánimo de lucro. Establecida en 1970, se dedica a la investigación en temas de política económica y social. Su propósito es contribuir al diseño, seguimiento y mejoramiento de las políticas públicas. Fedesarrollo fomenta, directa o indirectamente, el desarrollo económico y social del país mediante estudios, publicaciones y debates en diferentes áreas de la política pública. Los estudios son financiados por el sector privado, el sector público, entidades multilaterales y fundaciones locales e internacionales. La entidad se esfuerza por mantener un equilibrio entre sus fuentes de financiamiento de manera a preservar su independencia y credibilidad.

Interurbano: adjetivo Que existe o se establece entre ciudades distintas: vías de tráfico interurbanas; sello interurbano;

Impacto: Conjunto de consecuencias provocadas por un hecho o actuación que afecta a un entorno o ambiente social o natural

Mitigación: El propósito de la **mitigación** es la reducción de la vulnerabilidad, es decir la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes causados por un evento o un impacto.

Nodo: Puntos en la ciudad que son el foco del tránsito; en el cual se intersecan varias sendas y generan una jerarquía en el espacio.

Planeación urbana: Planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal planeamiento incluye generalmente propuestas para la ejecución de un plan determinado. También llamada planificación urbana, ordenación urbana

Polo de desarrollo: Zonas geográficas relativamente reducidas en las que se estimula la localización de actividades industriales, de infraestructura y construcción, para que impulsen la actividad económica en un área geográfica de mayor amplitud.

Transporte: Se denomina transporte o transportación (del latín trans, "al otro lado", y portare, "llevar") al traslado de personas o bienes de un lugar a otro.

Transporte público: comprende los medios de transporte en que los pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas públicas como privadas.

Transporte ferroviario. Se entiende por ferrocarril, en el sentido amplio del término, el sistema de transporte terrestre guiado sobre carriles o rieles de cualquier tipo, aunque normalmente se entiende que los rieles son de acero o hierro (del latín ferrum), que hacen el camino o vía férrea sobre la cual circulan los trenes. Dentro de esta clasificación se incluyen medios de transporte que emplean otros tipos de guiado, tales como los trenes de levitación magnética.

Transporte multimodal: El transporte de mercancía u personas. Utilizando, al menos dos modos de transporte diferentes, cubierto por un contrato de transporte multimodal, desde un sitio en un país municipio o ciudad donde el operador de transporte multimodal se encarga de ellas, hasta un sitio designado para entrega, situado en un país municipio o ciudad diferente".

Transporte terrestre. Es el medio de transporte que se realiza sobre o en la corteza terrestre. La gran mayoría de los transportes terrestres se realizan sobre ruedas.

Terminal terrestre: Equipamiento de llegada y salida, que complementa un sistema de movilidad que incluye los taxis, buses y demás vehículos de movimiento terrestre por carretera.

Terminal aérea: Equipamiento de llegada y salida, que complementa un sistema de movilidad aérea llamados aeropuertos, incluye vehículos de movilidad aérea como son los aviones, avionetas.

Terminal portuaria: Equipamiento de llegada y salida, de vehículos acuáticos barcos, yates, lanchas y demás vehículos de movimiento acuático ya sea mar o río.

Transporte alternativo: transporte diferente al convencional; puede tener connotación ecológica como la bicicleta y el tren y tranvía que producen menor contaminación; sobre todo en los eléctricos.

Transporte masivo: transporta un mayor número de personas con el menor consumo de recursos; entre ellos el tren, tranvía, metro bus, metro cable.

Tranvía: es un medio de transporte de pasajeros que circula sobre carriles y por la superficie en áreas urbanas, en las propias calles, sin separación del resto de la vía ni senda o sector reservado. En algunos casos la vía férrea del tranvía puede transitar por vías públicas exclusivas y hasta cubrirse de césped, integrándola aún más al paisaje urbano.

Tren o ferrocarril: Es una serie de vagones o coches conectados a una locomotora o autopropulsados que generalmente circulan sobre carriles permanentes para el transporte de mercancías o pasajeros de un lugar a otro. No obstante, también existen trenes de carretera. El ferrocarril puede ir por carriles (trenes convencionales) u otras vías destinadas y diseñadas para la levitación magnética.

Pueden tener una o varias locomotoras, pudiendo estar acopladas en cabeza o en configuración push pull (una en cabeza y otra en cola) y vagones, o ser automotores, en cuyo caso los coches (todos o algunos o solo uno) son autopropulsados. Varía entonces la manera de propulsión de los trenes, principalmente según su utilización.

Unidad de actuación: urbanística UAU: Son ámbitos espaciales de planeamiento, conformados por uno o varios inmuebles, explícitamente delimitados en las normas que desarrollan el Plan Parcial, concebidos como mecanismos de gestión del suelo requeridos para la aplicación del principio del reparto equitativo de las cargas y beneficios del ordenamiento y la compensación.

Vía perimetral: Es una autopista, carretera o avenida que circula alrededor o dentro de una ciudad o área metropolitana, rodeándola total o parcialmente, con el fin de que los vehículos que realicen una ruta, sin intención de entrar en ella, eviten atravesarla en travesía. Además los vehículos usan este tipo de vías para elegir el acceso que más les interese para penetrar en la ciudad, o incluso para ir de un sitio a otro de una gran ciudad.

Vía Variantes o by-pass: se construyen específicamente para que una carretera evite pasar por una zona urbana.

Pese a tener, por definición, un recorrido más largo al suponer un trazado alrededor de la ciudad, el tiempo requerido para circunvalarla es menor, puesto que la velocidad máxima de una carretera es mucho mayor que la de una travesía urbana.

1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

COLOMBIA tiene grandes atributos agropecuarios, económicos y de recursos naturales; presenta como principal sistema de movilidad el transporte por carreteras, pero carece de infraestructura vial y de terminales (Terrestres, Aéreas, Portuarias); para ser un país competitivo, es uno de los países en Latinoamérica más atrasados en materia de infraestructura de transporte, según el informe presentado por Fedesarrollo en el marco de la novena versión del Congreso Nacional de Infraestructura.

El presidente de Fedesarrollo, apuntó que en carreteras, el país está un 30% debajo del nivel en que debería estar. Tomando el ranquin de indicadores de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, la infraestructura colombiana ha perdido competitividad, incluso en los aeropuertos, área en la que se había concluido que el país se encontraba mejor posicionado.

Se resaltó la necesidad de invertir en infraestructura multimodal, porque si bien las carreteras son importantes, es clave entender que el transporte de carga se mueve en un 27% por vía férrea. Como señaló el presidente de Fedesarrollo: “si usamos un transporte multimodal, podemos conectar el país entero”.

Esta deficiencia generalizada en el país afecta de igual manera a la región de NARIÑO y por ende a la ciudad de PASTO. En esta ciudad actualmente se está creando la variante Nacional Paso Por PASTO; que es una vía de primer nivel, la cual bordea la ciudad atravesando el área suburbana. Siendo esta un elemento de gran impacto ocasionará nuevas y diversas dinámicas en la zona de afectación, inmediata y lejana; la vía fue concebida por la necesidad de evacuar el tráfico pesado del área urbana que se estaba canalizando por la av. Panamericana, razón por la cual se encuentra en mal estado generando además congestión vehicular y contaminación del medio ambiente; pero NO cuenta con un planificación global que contemple además de, el aspecto ambiental; la parte social y de crecimiento urbano desordenado; por lo que se hace necesario proyectar un plan de manejo para la vía perimetral paso por PASTO, que abarque todos los aspectos.

1. INTRODUCCIÓN

A nivel urbano se evidencia que el terminal de transportes terrestres, es el equipamiento de transporte más importante para la ciudad, pero se encuentra en mal estado por varios factores, tales como: el social, el tamaño, la incompatibilidad de usos, la ubicación y accesibilidad entre otros; que le impiden prestar un servicio eficiente para la ciudad actual y futura.

Como propuesta para solucionar la problemática planteada; se encuentra que la propuesta a nivel nacional se enfoque en jerarquizar la movilidad ferroviaria como nuevo sistema prioritario en la conectividad del país, y fortalecer la infraestructura vial y de equipamientos de transporte. La propuesta regional del departamento de NARIÑO se articula con todos los sistemas de movilidad (Terrestre, Férreo, Aéreo, Fluvial), fortaleciendo la movilidad aérea e incorporando el sistema de líneas férreas que a su vez son un aporte ambiental por su baja contaminación. Al mismo tiempo se genera una red de terminales que integra la región creando un nodo importante en la movilidad del país, teniendo en cuenta que el departamento de NARIÑO tiene proyección a integrar la costa pacífica con la región andina y amazónica; por medio del eje de movilidad Tumaco-Belem do Para.

Posteriormente el modelo de ciudad región le apunta a que los municipios que integran la circunvalar GALERAS: PASTO, NARIÑO, LA FLORIDA, SANDONA, CONSACÁ, YACUANQUER Y CHACHAGUI; el último se incorpora en la ampliación de la circunvalar por causas de amenaza volcánica. Siendo parte integral del territorio que abarca la ciudad de PASTO y a su vez genera un punto importante para la movilidad de la región.

Se plantea La ciudad región GALERAS que incluye grandes fortalezas como el medio ambiente, la ubicación estratégica; lo cual le permite ser un polo de desarrollo hacia el interior (Municipios y Poblaciones); pero también hacia el exterior (Nacional – Internacional). La región en la actualidad NO presenta conectividad; carece de infraestructura, ya que sus principales flujos de movilidad son fluviales y por carretera; por lo anterior es que se debe dar un beneficio en la articulación con los nuevos proyectos (TÚMACO - Belem do para) y contemplar la propuesta ferroviaria que conecta el territorio Nacional con el mundo.

1. INTRODUCCIÓN

La propuesta Urbana integra todos los medios de transporte contemplando los alternativos y masivos con el fin de generar un sistema en la ciudad permitiendo los desplazamientos de extremo a extremo con movimientos fluidos y continuos. Simultáneamente se ubica las Terminales como puntos estratégicos en la conectividad Regional y de Ciudad Región.

El proyecto Terminal Internacional Multimodal de PASTO, se encuentra ubicado en el sector de Aranda, consta de un borde de transición entre el área urbana de mediana densidad, la zona de expansión que es de alta densidad y el área ambiental de protección. La transición se hace por medio de la vivienda de desarrollo especial que es de baja densidad; equipamientos educativos, culturales que están junto al Templo de Aranda atravesando el proyecto de Terminal Internacional Multimodal de San Juan de PASTO; que cuenta con 2 bloques de transporte (Férreo y Vehicular), satisfaciendo las necesidades en flujos de vehículos y pasajeros; a su vez incluye servicios complementarios de comercio entre otros; pero cumple también un papel importante a nivel ambiental - urbano siendo el remate y apertura para la ciudad; al estar adjunto a la vía perimetral paso por PASTO respetando el entorno en el cual fue planteado. Lo anterior se encuentra integrado con espacio público y ambiental.

2

O

BJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

➤ Realizar el diseño urbano y arquitectónico de la terminal intermodal, ubicada en el sector Aranda de la ciudad de PASTO; que hace parte de la propuesta general de consolidación de borde urbano en el corredor oriental de la variante nacional en el municipio de PASTO departamento de NARIÑO.

2.2 ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico y conclusión del contexto macro (Mundial, Continental, Nacional) enfocado en el sistema de movilidad; para entender y contextualizar la región.
- Realizar el diagnóstico y conclusión del contexto meso (Regional, Urbano) Enfocado en el sistema de movilidad.
- Proyectar la movilidad para ciudad Región.
- Realizar la propuesta urbana borde vía perimetral paso por PASTO, integrado al área urbana en las dimensiones Ambiental, espacio público, Equipamientos, usos de suelo y Movilidad.
- Proyectar un sistema integrado de movilidad de transporte masivo urbano.
- Analizar los impactos y aprovechamientos para la localización puntual del proyecto..
- Definir la U.A.U (Unidad de Actuación Urbanística) ARANDA, como solución e integración al proyecto urbano que solucione y satisfaga las necesidades del sector logrando su contextualización al micro contexto.
- Analizar la cantidad de los flujos de vehículos y pasajeros que determinen áreas de servicios del proyecto.
- Inclusión del sistema férreo (Tranvía - Tren) en el proyecto teniendo en cuenta las ventajas y especificaciones de diseño.
- Desarrollar el proyecto Urbano y Arquitectónico, resolviendo los bloques 1 y 2 (Férreo - Vehicular) de manera general teniendo en cuenta la integración por medio de el espacio público y el entorno donde se desarrolla.
- Amplificar el diseño del BLOQUE1 (Terminal Férreo) para evidenciar detalles del diseño arquitectónico y la calidad espacial del proyecto.
- Realizar la solución planimetría y espacial del proyecto: Plantas, cortes, fachadas, detalles arquitectónicos, vistas 3d.

3

P

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN

La variante Nacional paso por PASTO, es una vía de primer nivel que bordea la ciudad de san Juan de PASTO; la cual se construyo sin una previa planificación del conjunto (la vía y el contexto de afectación tanto el cercano como el lejano).

La vía al ser un elemento tensionante de infraestructura puede generar impactos (positivos y negativos) al contexto donde se incorpora; debido a esto requiere una planificación de las áreas de afectación; para evitar la conurbación desordenada y el crecimiento anormal de la ciudad. Para lo anterior se plantea una red de equipamientos sobre el eje oriental de la vía que comprende el área desde el intercambiador de catambuco hasta el túnel en Aranda; este último donde está ubicado el Terminal internacional multimodal.

3.2 FORMULACIÓN

Como contribuir a la consolidación del borde de la ciudad generando la integración entre el área urbana y la Ciudad Región.

3.3 JUSTIFICACIÓN

El borde urbano se concibe como un elemento de mitigación y transición entre: El Área urbana, la Variante Nacional Paso por PASTO y el Área rural de la ciudad de PASTO; ya que actualmente NO existe un plan de manejo para la vía. El cual incluye equipamientos de gran escala e impacto; como La Central de Abastos en CATAMBUCO, El Parque Natural Metropolitano ubicado entre JAMONDINO - MOCONDINO; y el Terminal Internacional Multimodal de PASTO en ARANDA.

La proyección del nuevo Terminal internacional multimodal de la ciudad de PASTO es el resultado al deficiente estado del Terminal actual y complemento para consolidar el borde de la variante nacional de la ciudad; en el sector de Aranda. Está proyectado en un horizonte de ciudad al año 2040; será factible y eficaz; impactando su entorno; el inmediato: el equipamiento se encargara de transformar las condiciones sociales y espaciales del sector, con amplias zonas para el diseño de mitigación por medio del espacio público; el lejano: En la ciudad se implementa el sistema de movilidad urbano.

4

M

ETODOLOGÍA

4.1 LINEA DE INVESTIGACIÓN

PROYECTUAL: Diseño Urbano y Arquitectónico de la Terminal Internacional multimodal de la ciudad de PASTO.

Para integrar la movilidad tanto en el área urbana como en la ciudad región; previo al desarrollo arquitectónico se realizó un planteamiento UAU (unidad de actuación urbanística.)

4.2 DISEÑO METODOLÓGICO

4.2.1 ENFOQUE:

El enfoque es CUALITATIVO CRITICO SOCIAL: lograr una conciencia autor reflexiva y critica para transformar la realidad bajo un contexto cultural en donde el dialogo el debate y la praxis (relación teoría y práctica) sean los ejes del quehacer investigativo; principalmente enfocada en el ámbito de la arquitectura y en el contexto urbano.

4.2.2 METODO:

Trata de conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad.

El método es INVESTIGACIÓN ACCION PARTICIPATIVA: Produce conocimiento que busca la transformación social vista como totalidad, el conocimiento científico se produce en la propia acción, al mismo tiempo que contribuye para ella.

5

M

ARCOS

M

5.1

ARCO CONTEXTUAL

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.1 CONTEXTO MUNDIAL

5.1.1.1.1 DIAGNOSTICO:

La importancia de las conexiones a nivel mundial radica en que la región Colombiana se ubica en un nodo importante tanto con el sistema de carreteras como lo es la vía Panamericana que atraviesa de Norte a Sur el continente americano, la conexión marítima y aérea teniendo en cuenta que el continente es central y dispone de todos los destinos en el mundo; finalmente una proyección férrea que conectara todos los continentes de manera terrestre, por lo anterior se vincula a COLOMBIA dentro de una red de enlaces territoriales.

5.1.1.1.1.1 Movilidad Terrestre y Marítima

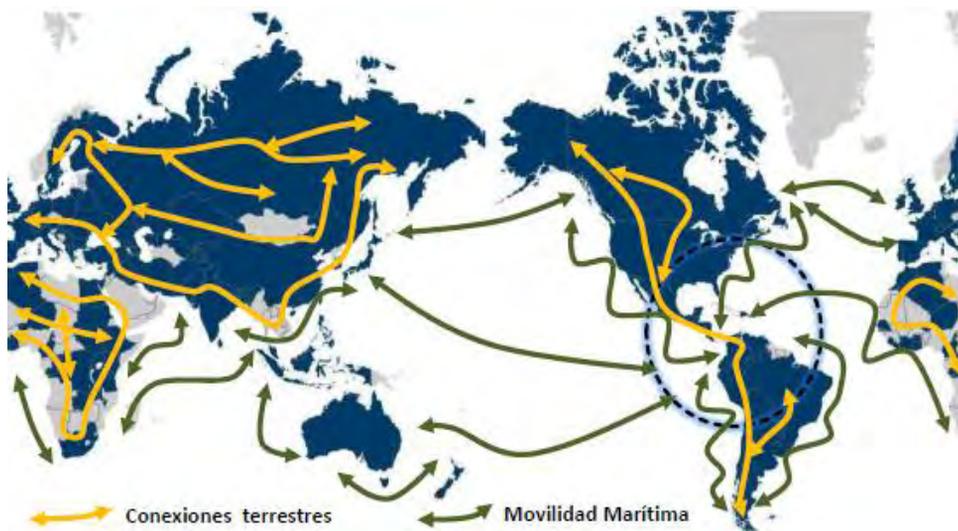


Figura 1. Movilidad Terrestre y Marítima Mundial

Fuente: Imagen Base_ http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mundo_99_paises.jpg
Gráficos de Análisis _ Esta investigación

La región Colombiana tiene gran potencial de conectividad en el mundo al ubicarse como nodo entre los ejes de movilidad que conectan el continente. TÚMACO se caracteriza por estar en un punto estratégico para recibir la movilidad marítima y terrestre del continente.

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.1.2 Movilidad Ferroviaria



Figura 2. Propuesta Movilidad Ferroviaria Mundial

Fuente: EIR, 1997-Por Helga Zepp-LaRouche

Se identifica la movilidad férrea donde las líneas verdes son existentes y las rojas proyectadas. Componen un sistema férreo a través de todos los continentes para lograr una eficiente integración.

5.1.1.1.3 Movilidad Aérea



Figura 3. Movilidad Aérea Mundial

Fuente: Imagen Base_ http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mundo_99_paises.jpg

Gráficos de Análisis _ Esta investigación

La movilidad aérea mundial tiene como epicentro el continente Europeo; pero COLOMBIA hace parte de la red mundial aérea y juega un papel importante en diversas conexiones.

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.1.2 CONCLUSIÓN

La región del departamento de NARIÑO en COLOMBIA hace parte importante de un nodo de conexiones marítimas por el océano pacifico y terrestres por la conexión continental del eje Panamazónico TÚMACO -Belén do Para; el cual es el principal conector del océano Pacífico con el océano Atlántico, donde se identifica a COLOMBIA como punto estratégico de las relaciones intercontinentales.

VIA INTERMODAL TÚMACO – PUERTO ASIS – BELEM DO PARA



Figura 4. Via Intermodal Tumaco-Puerto Asís-Belén Do Para

Fuente: <http://www.bicusa.org/es/Project.10188.aspx>

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.2 CONTEXTO CONTINENTAL

5.1.1.2.1 DIAGNOSTICO:

Se identifican elementos importantes; como rupturas en la movilidad en el caso de la vía panamericana la cual se corta en el Tapón del Darién entre COLOMBIA y PANAMÁ, proyectos del IRSA como la conexión TÚMACO - Belem do Para y desde la conexión mundial, el ferrocarril es un sistema de movilidad significativo para la integración del continente.

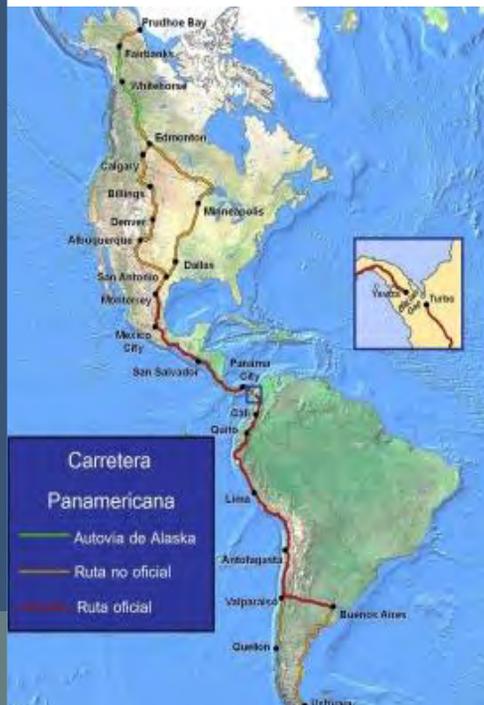


Figura 5. Movilidad Terrestre Continental
Fuente: www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1232565



Figura 6. Mapa Vial Sudamérica
Fuente: Ministerio de Transportes del Perú

5.1M ARCO CONTEXTUAL

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.2.2 CONCLUSIÓN:

La importancia de que COLOMBIA se localice como eje articulador y punto estratégico genera la necesidad de articular proyectos como la conexión TUMACO Belén Do Para, donde se desarrollaran los flujos Panamazónicos y conectividad entre el océano Pacífico y Atlántico. Al mismo tiempo incluir el sistema férreo como movilidad alternativa y complementaria.



Figura 7. Via Intermodal Tumaco-Puerto Asís-Belén Do Para
Fuente: <http://www.bicusa.org/es/Project.10188.aspx>

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.3 CONTEXTO NACIONAL

5.1.1.3.1 DIAGNOSTICO:

La red de vías terrestres están paralelas al área andina del continente, la vía panamericana está truncada en el tapón del Darién y COLOMBIA cuenta con redes de ferrocarril que están desarticuladas; algunas se encuentran inactivas en la actualidad.



Figura 8. Red Fluvial Navegable en COLOMBIA

Fuente: Imagen Base_ <http://barranca-bermeja.blogspot.Com/2008/06/red-fluvial-navegable-de-colombia.html>

Gráficos de Análisis _ Esta investigación



Figura 9. Conexión Vial en COLOMBIA

Fuente: Imagen Base _ ATLAS de las Dinámicas del Territorio Andino

Gráficos de Análisis _ Esta investigación

5.1.1.3.2 CONCLUSIÓN:

COLOMBIA tiene grandes atributos agropecuarios, económicos y de recursos naturales; presenta como principal sistema de movilidad el transporte por carreteras, pero carece de infraestructura vial y de terminales (Terrestres, Aéreas, Portuarias); para ser un país competitivo, que tenga un desarrollo en todas las dimensiones (Económico, Turístico, etc.). La propuesta a nivel nacional se enfoca en jerarquizar la movilidad ferroviaria como nuevo sistema prioritario en la conectividad del país, y fortalecer la infraestructura vial al igual que los equipamientos de transporte; sobre todo en la región de NARIÑO donde la capital, San Juan de PASTO se ubica en un punto determinante del país con los ejes Norte-Sur y Oriente-Occidente que buscan desarrollar la conectividad para todo el continente.

5.1M ARCO CONTEXTUAL

5.1.1 MACROCONTEXTO



Figura 10. Red Ferroviaria en COLOMBIA

Fuente: DPN-Departamento Nacional de Planeación



Figura 11. Movilidad Aérea en COLOMBIA

Fuente: Mapa de Rutas Nacionales

5.1M ARCO CONTEXTUAL

5.1.1 MACROCONTEXTO

5.1.1.4 CONTEXTO REGIONAL

5.1.1.4.1 DIAGNOSTICO:

La región del departamento de NARIÑO carece de una conectividad intermodal, ya que los principales flujos de movilidad son fluviales y por carretera pero ambos necesitan de infraestructura adecuada para que se conecten entre sí.



Figura 12. Diagnostico NARIÑO

Fuente: Imagen Base_ Google Maps Gráficos de Análisis _ Esta investigación

5.1.1.4.2 PROPUESTA:

La región del departamento de NARIÑO presenta principalmente como medios de movilidad el sistema fluvial y por carreteras, la propuesta articula todos los sistemas de movilidad (Terrestre, Férreo, Aéreo, Fluvial), fortaleciendo la movilidad aérea e incorporando el sistema de líneas férreas que a su vez son un aporte ambiental por su baja contaminación como nuevo aporte en las diversas formas de movilidad de la región.

5.1M ARCO CONTEXTUAL

5.1.1 MACROCONTEXTO

Al mismo tiempo se genera una red de terminales que integra la región generando un nodo importante en la movilidad del país. Paralelo con el desarrollo de los nuevos proyectos (TÚMACO-Belén Do Para-eje Panamazónico).

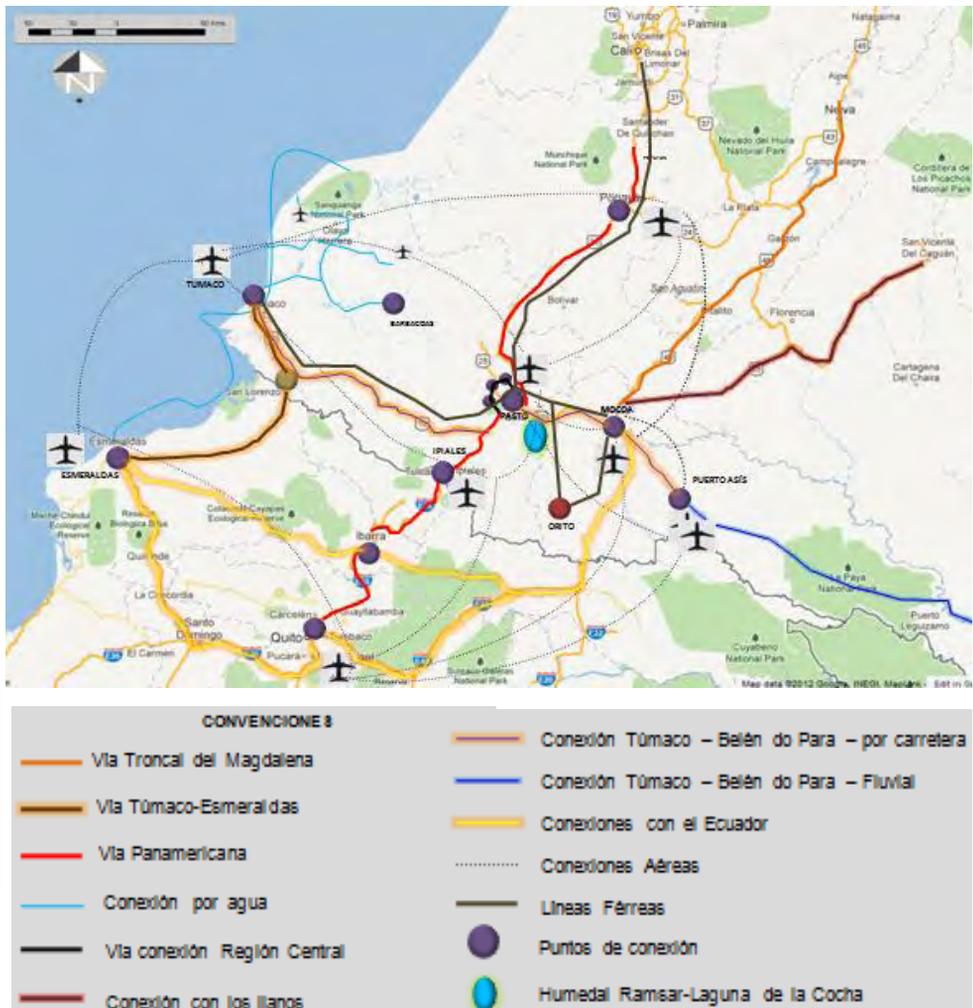


Figura 13. Propuesta NARIÑO

Fuente: Imagen Base_ Google Maps Gráficos de Análisis _ Esta investigación

El proyecto de conexión TÚMACO-Belém Do Para, es parte importante de desarrollo para la región y genera un eje horizontal donde se conectan y articulan los sistemas de movilidad (marítimo y terrestre), proporcionando jerarquía al enlace con la costa pacífica; la cual no tiene relaciones con el área andina y amazónica del departamento.

5.1 M ARCO CONTEXTUAL

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.1 CONTEXTO CIUDAD REGIÓN

5.1.2.1.1 DIAGNOSTICO:

PASTO hace parte de un anillo importante en la movilidad de la región como la circunvalar al GALERAS, no obstante la vía tiene un tramo que está en zona de amenaza volcánica. Igualmente es un nodo de conexión norte-sur y oriente occidente donde se interconectan los dos ejes importantes a nivel continental: eje panamazónico TÚMACO - Belem Do para y la vía Panamericana.

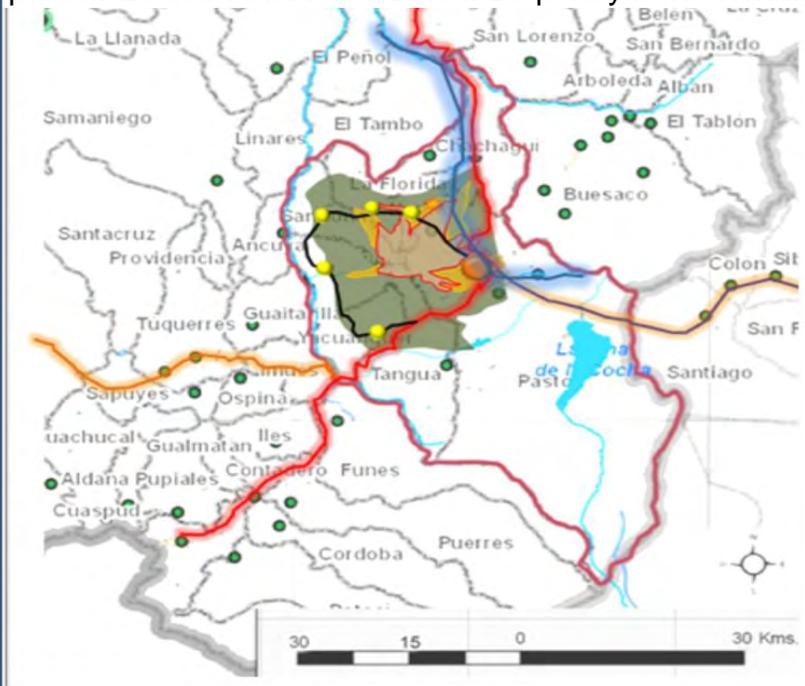


Figura 14. Diagnostico Movilidad Región Galeras

Fuente: Imagen Base_ Google Maps Gráficos de Análisis _ Esta investigación

La capital de NARIÑO, San Juan de PASTO; se convierte en un punto importante, ya que varias poblaciones del departamento han creado dependencia ya sea por relaciones laborales, económicas o de infraestructura. La comunicación de los centros poblados cercanos a la ciudad se hace mediante el uso de una red de vías radiales hacia el área urbana en regulares condiciones de operatividad; lo anterior es un ambiente apto para generar una Ciudad Región.

5.1 M ARCO CONTEXTUAL

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.1.2 PROPUESTA:

Éste modelo de ciudad región le apunta a que los municipios que integran la circunvalar GALERAS PASTO, NARIÑO, LA FLORIDA, SANDONÁ, CONSACÁ, YACUANQUER Y CHACHAGUI; el último se incorpora en la ampliación de la circunvalar por causas de amenaza volcánica. Siendo parte integral del territorio que abarca la ciudad de PASTO y a su vez genera un punto importante para la movilidad de la región, donde se dan las diversas relaciones tanto económicas como culturales.

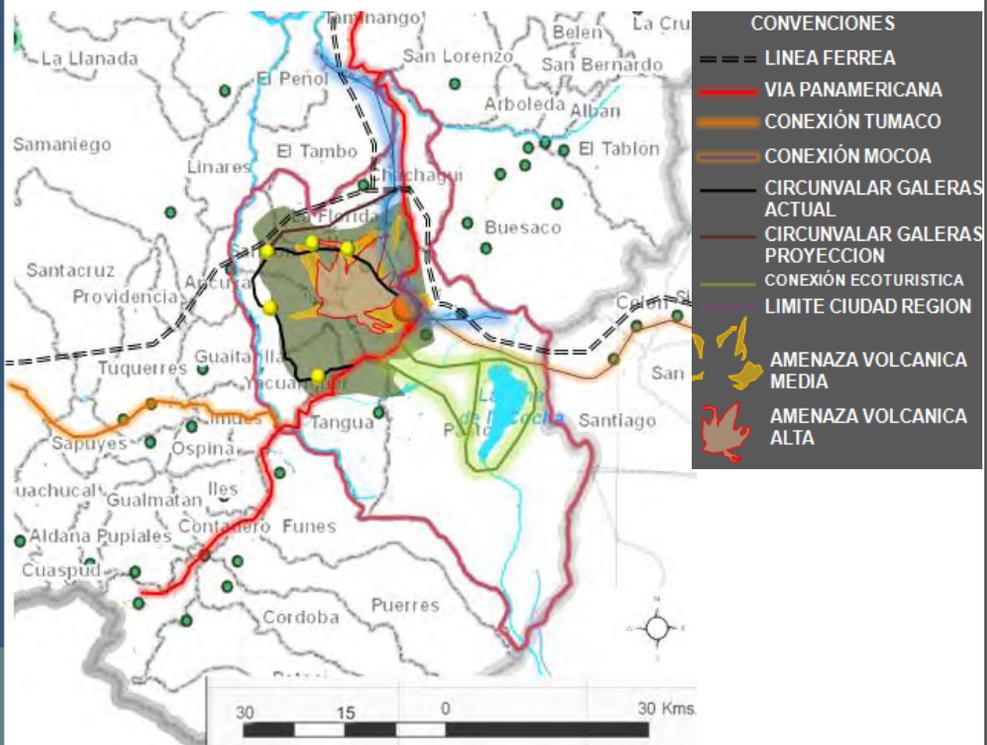


Figura 15. Propuesta Movilidad Región Galeras

Fuente: Imagen Base_ Google Maps Gráficos de Análisis _ Esta investigación

Cabe resaltar que el sistema férreo, el cual se propone articular a nivel Nacional con la prolongación de sus redes; presenta una disminución de los agentes contaminantes con el medio ambiente por lo cual potencializa la región en sus conectividades proporcionando de igual manera un enfoque turístico a la zona.

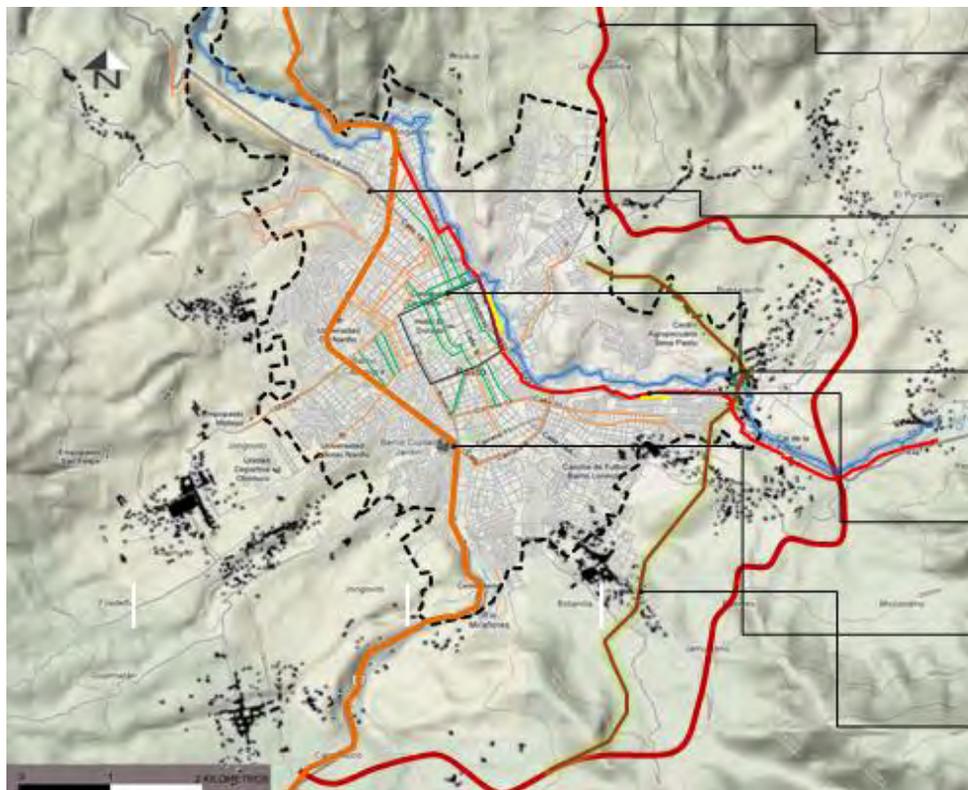
5.1 M ARCO CONTEXTUAL

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.2 CONTEXTO URBANO-CIUDAD

5.1.2.2.1 DIAGNOSTICO:

La Vía perimetral paso por PASTO tiene como función ser el nuevo borde de la ciudad, para que la Vía panamericana, la cual atraviesa el área Urbana disminuya su tráfico pesado y se puedan desarrollar normalmente los flujos viales hacia el interior de San Juan de PASTO. La ciudad tiene tipología radio concéntrica y maneja un sistema vial jerarquizado.



ANILLO PERIFERICO VIA PASO POR PASTO, COMO BORDE DE LA CIUDAD. RECIBE FLUJOS NACIONA E INTERNACIONAL, PERMITIENDO LA REDUCCION DE TRANSPORTE PESADO AL INTERIOR DE LA CIUDAD.

VIAS DE SEGUNDO ORDEN – DESARTICULACION COMO ANILLOS DE MOVILIDAD Y CONECTIVIDAD NORTE-SUR Y ORIENTE OCCIDENTE.

ANILLO CENTRAL – (AV. BOYACA, AV. LAS AMERICAS, AV. SANTANDER, CRA 27) ESTRUCTURA Y AGILIZA LA MOVILIDAD EN EL CENTRO.

TRAMOS CICLORUTA – AUSENCIA DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE ALTERNATIVO.

VIA PANAMERICANA – EJE PRINCIPAL PARA EL FLUJO VEHICULAR Y CARGA PESADA.

VIA PAISAJISTICA - POTENCIAL CONECTOR CORREGIMENTAL ENTRE PUEBLOS MAGICOS.

Figura 16. Diagnostico Movilidad Urbana

Fuente: Imagen Base_ Google Maps Gráficos de Análisis _ Esta investigación

5.1 M ARCO CONTEXTUAL

5.1.2 MESOCONTEXTO



Figura 17. Diagnostico Movilidad Urbana

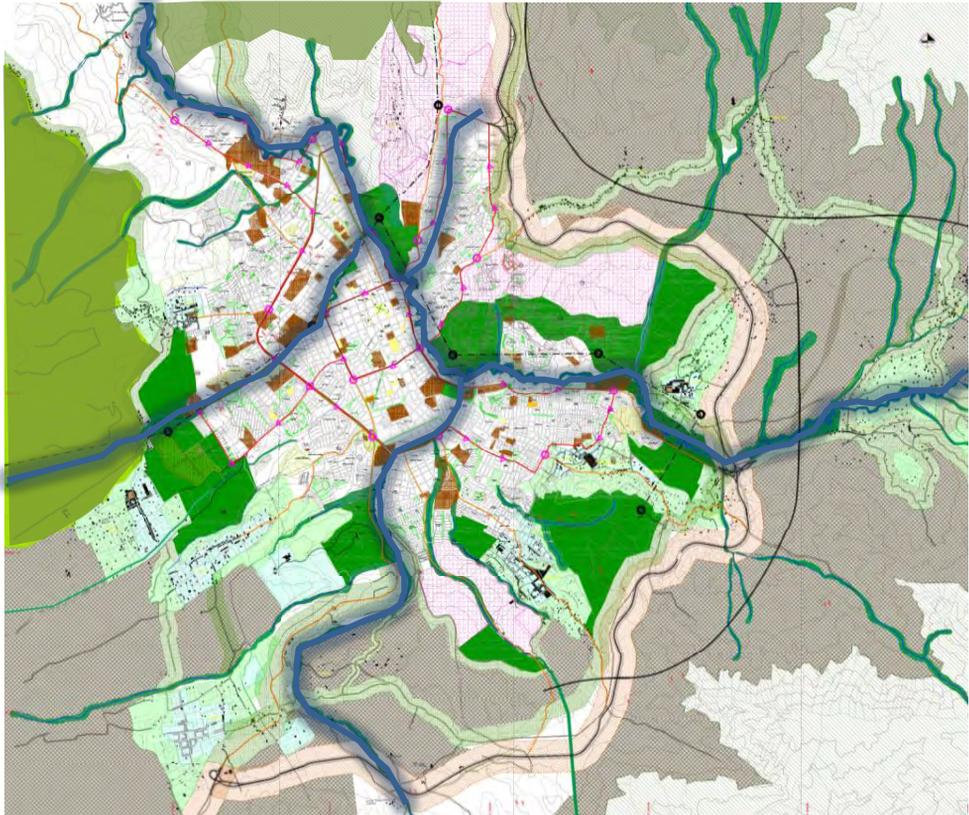
Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación

San Juan de PASTO carece de infraestructura adecuada en movilidad y no existe un sistema de transporte alternativo que complemente los ejes viales articuladores de la ciudad, igualmente es importante resaltar el potencial que tiene la vía Panamericana cuando se active la vía Perimetral Paso por PASTO en su totalidad; ya que disminuirá los flujos de tránsito pesado facilitando la movilidad urbana.

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.2 PROPUESTA URBANA BORDE VIA PASO POR PASTO

5.1.2.2.1 AMBIENTAL



CONVENCIONES

-  FUENTES HIDRICAS
-  ZONAS VERDES

 ZONA DE PROTECCION

 SANTUARIO GALERAS

 PLAZAS, PLAZOLETAS

Figura 18. Propuesta Borde Ambiental

Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación

Se fortalecen las fuentes la cuenca del río PASTO ambiental sobre el sur y el oriente de la ciudad; resaltando los cerros del centenario, Tescual; elementos importantes entre el corredor de quebrada Guachucal, Jamondino, y Buesaquillo finalmente el santuario galeras se extiende hasta el área urbana para evitar el crecimiento de la ciudad en esta zona que tiene amenaza alta.

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.2.2 EQUIPAMIENTOS

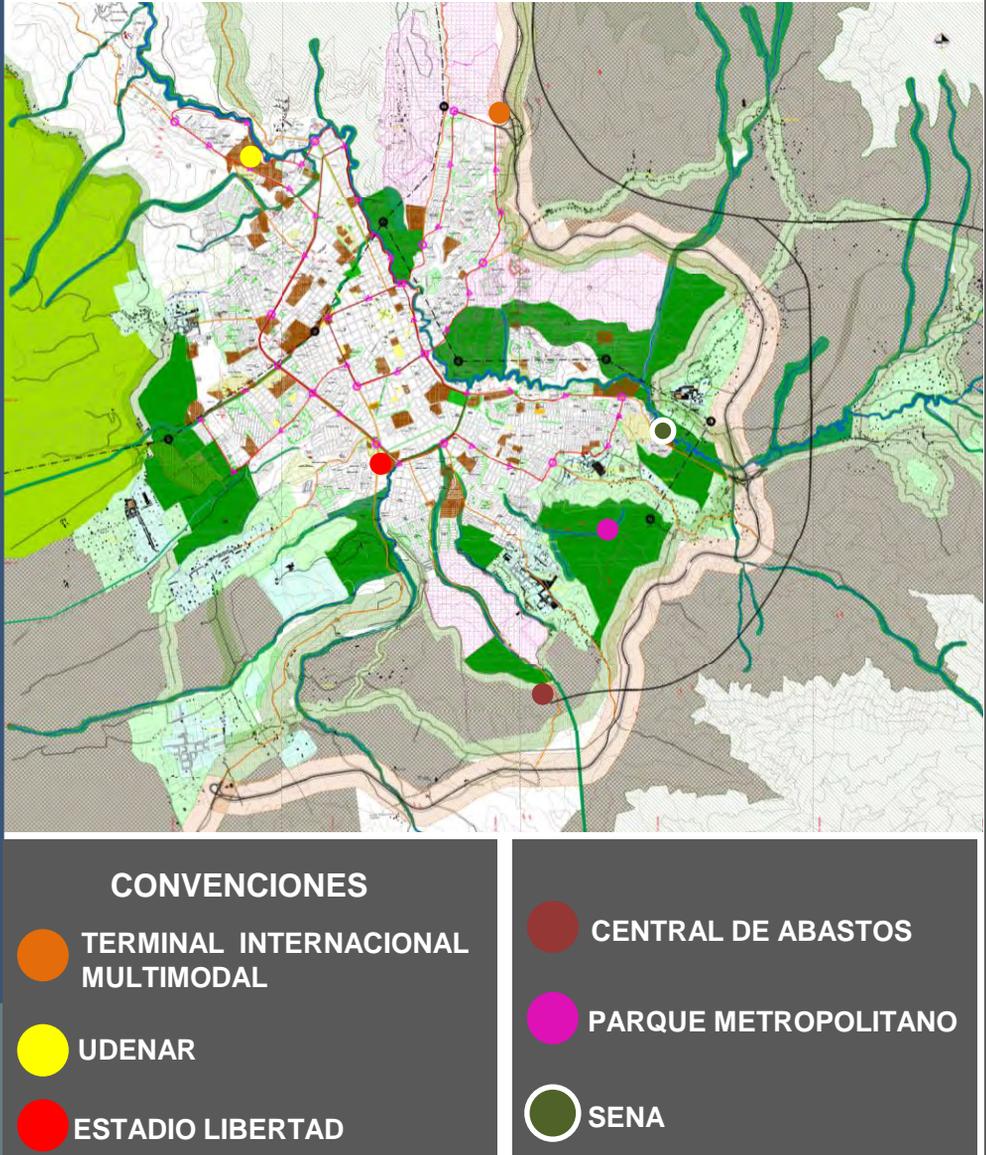


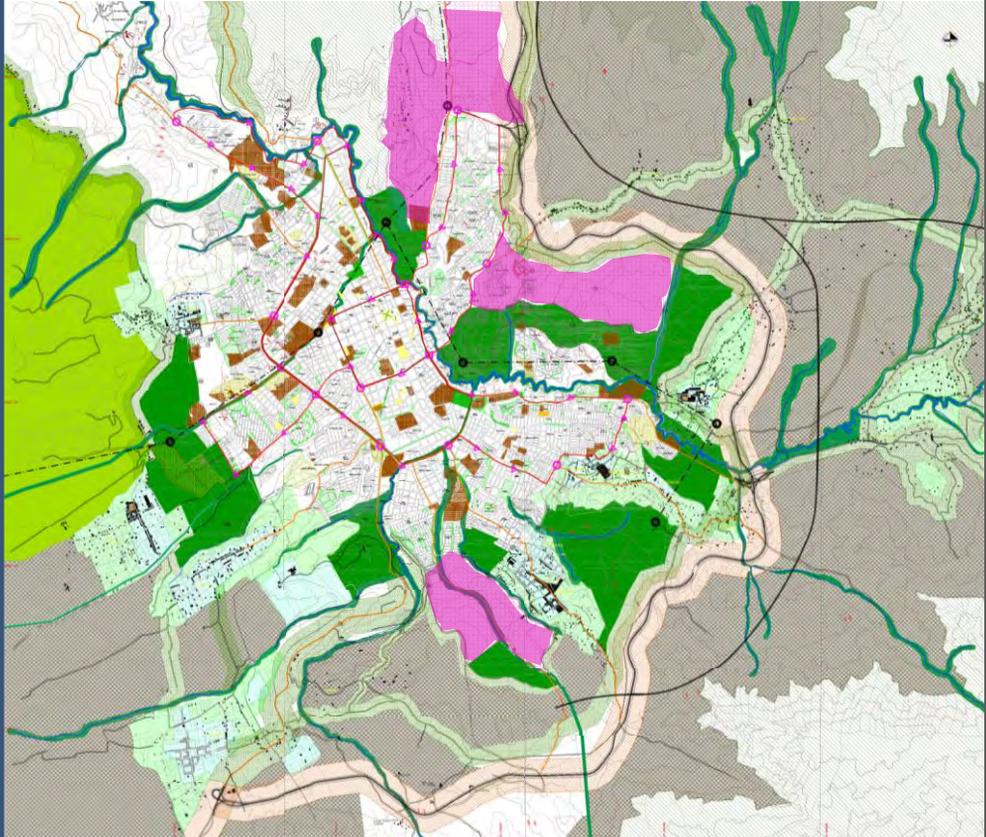
Figura 19. Propuesta Borde Equipamientos

Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación

El borde urbano de la vía Paso Por Pasto incluye equipamientos de gran escala e impacto; como La Central de Abastos en CATAMBUCO, El Parque Natural Metropolitano ubicado entre JAMONDINO - MOCONDINO; y el Terminal Internacional Multimodal de PASTO en ARANDA.

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.2.2.3 USOS DE SUELO



CONVENCIONES

 PRODUCCION AGRICOLA

 ZONA DE EXPANSIÓN

 SUELO SUBURBANO

 ZONAS VERDES

Figura 20. Propuesta Borde Usos de suelo
Fuente: Gráficos de Análisis _ Esta investigación

El borde urbano es un elemento de mitigación y transición entre: El Área urbana, la Variante Nacional Paso por PASTO y el Área rural de la ciudad de PASTO; cuenta con 3 Zonas de expansión urbana; Aranda, Sena, Jamondino; adicionalmente se resaltan las áreas verdes y de producción agrícola.

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.2.2.4 MOVILIDAD

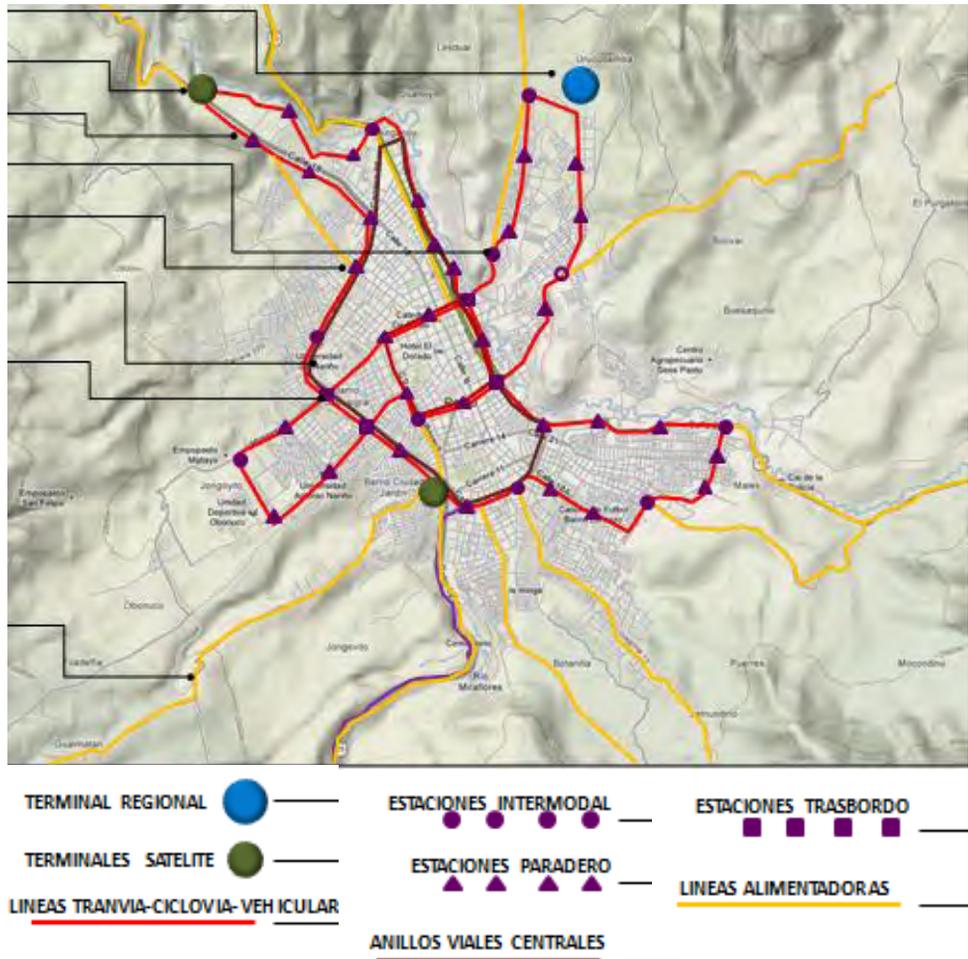


Figura 21. Propuesta Movilidad Urbana

Fuente: Imagen Base_ Google Maps Gráficos de Análisis _ Esta investigación

La propuesta de movilidad urbana-ciudad hace énfasis en desarrollar un sistema de transporte masivo como lo es el tranvía que presenta dos ejes importantes para conectar la ciudad de extremo a extremo. Así podemos realizar conexiones más directas e inmediatas, potencializando las estaciones junto a vías colectoras para abrir transporte hacia todas las zonas de la ciudad. Conjuntamente se ubica las Terminales como puntos estratégicos en la conectividad Regional y de Ciudad Región.

5.1 M ARCO CONTEXTUAL

5.1.2 MESOCONTEXTO

El sistema de transporte masivo Tranvía funcionara con dos ejes principales; el primero de Noroccidente a Suroriente desde Briseño hasta el barrio Popular, atravesando la ciudad paralelo al rio PASTO, también por la Av. Panamericana y Av. Chile. El segundo de Nororiente a Suroccidente, a través de la Cra. 27 y la Av. Las Américas. Conjuntamente tendrá vías alimentadoras que van hacia las zonas suburbanas; como son los corregimientos que rodean a la ciudad. Cuenta con estaciones de tres tipos; la estación paradero, la estación transbordo y la estación de intercambio; que son ubicadas estratégicamente para que el sistema funcione eficaz y fluidamente ofreciendo a los usuarios accesibilidad total.

5.1.2.3 ANÁLISIS DE IMPACTOS

5.1.2.3.1 IMPACTOS GENERADOS POR LA MODIFICACION DE CONDICIONES CON EL TRANSPORTE

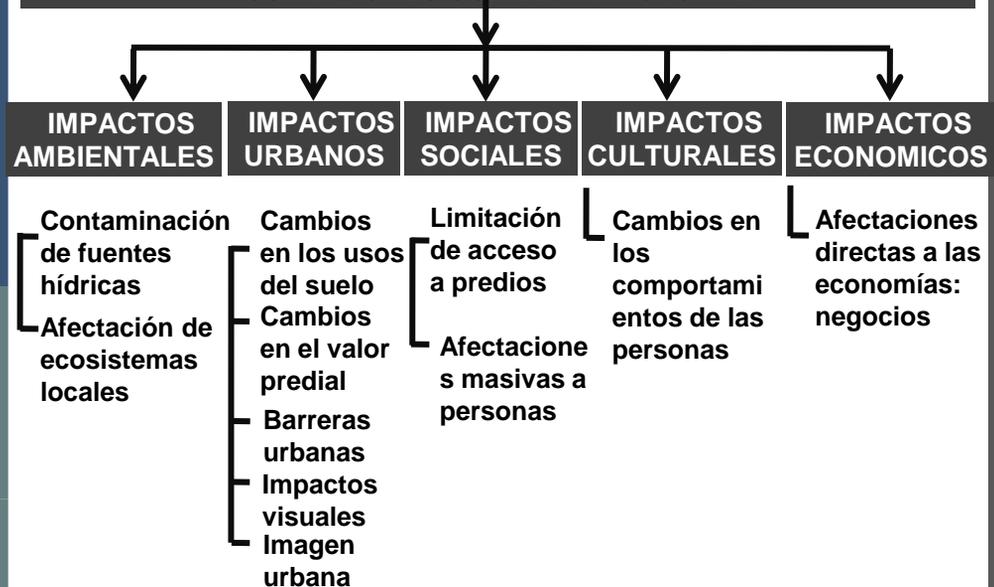


Tabla 1. Impactos Generados por La Modificación de condiciones de Transporte

Fuente: Esta investigación

5.1M ARCO CONTEXTUAL

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.3.2 SELECCIÓN DEL LUGAR

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	LUGARES		
	ARANDA	DOLORES	CATAMBUCO
AMBIENTAL	BAJO NÚMERO DE FUENTES HIDRICAS	CUENCA ALTA DEL RIO PASTO-RED DE QUEBRADAS Y NACIMIENTOS QUE SE CONECTAN CON EL RIO	SUELO DE ALTA PRODUCCION AGRICOLA Y VARIAS FUENTES HIDRICAS EXISTENTES
CONNECTIVIDAD REGIONAL	LA VIA NACIONAL PASO POR PASTO COMO EJE DE CONEXIONES ALREDEDOR DE LA REGION Y DE AMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL	LA VIA NACIONAL PASO POR PASTO COMO EJE DE CONEXIONES ALREDEDOR DE LA REGION Y DE AMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL	LA VIA NACIONAL PASO POR PASTO COMO EJE DE CONEXIONES ALREDEDOR DE LA REGION Y DE AMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL
CONNECTIVIDAD CON LA CIUDAD	LA AV.ARANDA Y LA ANTIGUA SALIDA AL NORTE SON DOS EJES IMPORTANTES EN LA CONEXION CON LA CIUDAD YA QUE LA UNA(AV.ARANDA) ATRAVIESA LA CIUDAD DE ORIENTE A OCCIDENTE ATRAVES DE LA CRA 27	LA SALIDA AL ORIENTE CONECTA EL SECTOR DE DOLORES CON EL CENTRO DE LA CIUDAD, PRINCIPALMENTE CON LA AV.COLOMBIA Y SANTANDER	LA AV. PANAMERICANA COMO EJE DE CONEXIÓN CON LA CIUDAD
INFRAESTRUCTURA VIAL	VIA EN DOBLE CALZADA Y CUATRO CARRILES CON MÁS CARÁCTER NACIONAL	VIA EN DOBLE CALZADA Y DOS CARRILES CON MÁS CARÁCTER REGIONAL	VIA EN DOBLE CALZADA Y DOS CARRILES CON MÁS CARÁCTER REGIONAL
INFRAESTRUCTURA	NO EXISTE INFRAESTRUCTURA COMPETITIVA PARA LA CIUDAD. LA ZONA DE EXPENCION ES UN ATRACTIVO DE DESARROLLO DE LA CIUDAD CON IMPORTANTES CONSTRUCCIONES	NO EXISTE INFRAESTRUCTURA COMPETITIVA PARA LA CIUDAD	ALTO NÚMERO DE EQUIPAMIENTOS DE PRODUCCION INDUSTRIAL
IMPACTOS URBANOS	VALORIZACION DE PREDIOS, IMPACTOS VISUALES, BARRERA URBANA CON AREA DE EXPANSIÓN	CAMBIOS EN EL USO DE SUELO, VALORIZACION DE PREDIOS, IMPACTO VISUAL EN EL RIO- AREAS RURALES	CAMBIOS EN LOS USOS DE SUELO, VALORIZACION DE PREDIOS, IMPACTO VISUAL EN AREAS AGRICOLAS
IMPACTOS SOCIALES	DISMINUCION DE LA INSEGURIDAD	DISMINUCION DE LA INSEGURIDAD	CAMBIO EN LAS ACTIVIDADES HUMANAS
IMPACTOS CULTURALES	APROPIACION DEL LUGAR	RUPTURA DE LA RELACION ENTRE LOS HABITANTES Y EL LUGAR	RUPTURA DE LA RELACION ENTRE LOS HABITANTES Y EL LUGAR
IMPACTOS ECONÓMICOS	AFECCIONES ECONOMICAS POR EL COMERCIO	DISMINUCION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA AGRICOLA	DISMINUCION EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA AGRICOLA
CALIFICACIÓN	100%	33%	33%

Tabla 2. Matriz Selección del Lugar

Fuente: Esta investigación

5.1.2 MESOCONTEXTO

5.1.2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO SOCIAL

DESPACHO VEHICULAR TERMINAL DE TRANSPORTE			
Año	No. Despachos	Variación	%
1995	158,954	5,368	3.4
1996	164,322	35,612	21.7
1997	199,934	21,516	10.8
1998	221,450	16,887	7.6
1999	204,563	6,899	3.4
2000	197,664	10,064	5.1
2001	207,728	17,479	8.4
2002	225,207	44,625	19.8
2003	269,832	8,000	3.0
2004	261,832	14,059	5.4
2005	275,891	18,124	6.6
2006	294,015	32,164	10.9
2007	326,179	20,943	6.4
2008	305,236	9,907	3.2
2009	295,329	3,232	1.1
2010	298,561		
PROMEDIO	244,169		
% crecimiento anual			5.2

Tabla 3. Despacho Vehicular
Fuente: Terminal de PASTO

ANÁLISIS PROYECCIÓN	
Proyección 2040	708,864
Despacho Mensual	59,072
Despacho diario	1,942
Despachos Horas Pico	146

Tabla 5. Proyección Vehículos
Fuente: Esta investigación

DESPACHO DE PASAJEROS TERMINAL DE TRANSPORTE			
Año	No. Pasajeros	Variación	%
1995	1,724,478	117,515	6.8
1996	1,606,963	273,990	17.1
1997	1,880,953	7,189	0.4
1998	1,888,142	230,489	12.2
1999	1,657,653	56,899	3.4
2000	1,714,552	18,198	1.1
2001	1,732,750	159,563	9.2
2002	1,892,313	61,418	3.2
2003	1,953,731	166,609	8.5
2004	2,120,340	84,164	4.0
2005	2,204,504	154,452	7.0
2006	2,358,956	181,434	7.7
2007	2,540,390	201,425	7.9
2008	2,338,965	176,409	7.5
2009	2,515,374	224,891	8.9
2010	2,290,483		
PROMEDIO	2,026,284		
% crecimiento anual			4.7

Tabla 4. Despacho Pasajeros
Fuente: Terminal de PASTO

ANÁLISIS PROYECCIÓN	
Proyección 2040	5,233,223
Pasajeros Mensual	436,102
Pasajeros diario	14,338
Pasajeros Horas Pico	2,151

Tabla 6. Proyección Pasajeros
Fuente: Esta investigación

5.1.2 MESOCONTEXTO

TERMINAL DE PASTO 2040	
Movimiento Pasajeros (año)	5,233,223.00
Número de despachos (años)	708,864.00
Población del municipio	578,866.00
No. Empresas transporte	40.00
Categoría	I

Tabla 7. Datos Terminal Proyectado Fuente: Esta investigación

POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE PASTO		
2005	383,846	Fuente: DANE 2005
2010	411,706	Fuente: DANE 2005
2040	578,876	Fuente: Esta investigación
DIFERENCIA DE POBLACION	167,160	

Tabla 8. Población Proyectada Fuente: Varios

ZONAS DE EXPANSIÓN		NÚMERO DE VIVIENDAS
ARANDA 20%	33,432	8,358
JAMONDINO 15%	25,074	6,269
ALTO CENTENARIO 40%	66,864	16,716
CIUDAD 25%	41,790	10,448
TOTAL	167,160	41,790

Tabla 9. Análisis población en Zonas de Expansión Fuente: Esta investigación

ARANDA			
DENSIDAD	HECTAREAS	VIVIENDAS	VIVIENDAS/HECTAREA
BAJA	29	580	20
MEDIANA ALTA	78	7,778	100
TOTAL	107	8,358	

Tabla 10. Análisis de vivienda en Aranda Fuente: Esta investigación

5.1.3 MICROCONTEXTO

5.1.3.1 CONTEXTO URBANO-NORORIENTAL

5.1.3.1.1 PROPUESTA

El proyecto ubicado en el sector de Aranda está conformado por un borde de transición entre el área urbana de mediana densidad, la zona de expansión que es de alta densidad y el área ambiental de protección. La transición se hace por medio de la vivienda de desarrollo especial que es de baja densidad; un sistema de equipamientos que incluyen educativos, culturales, Salud, Recreacionales, Ambientales y de infraestructura para la movilidad, (Terminal Internacional Multimodal de San Juan de PASTO); todo lo anterior se encuentra integrado con espacio público y ambiental, en el cual se rescata las fuentes hídricas que nacen desde el piedemonte andino hasta conectarse al río.

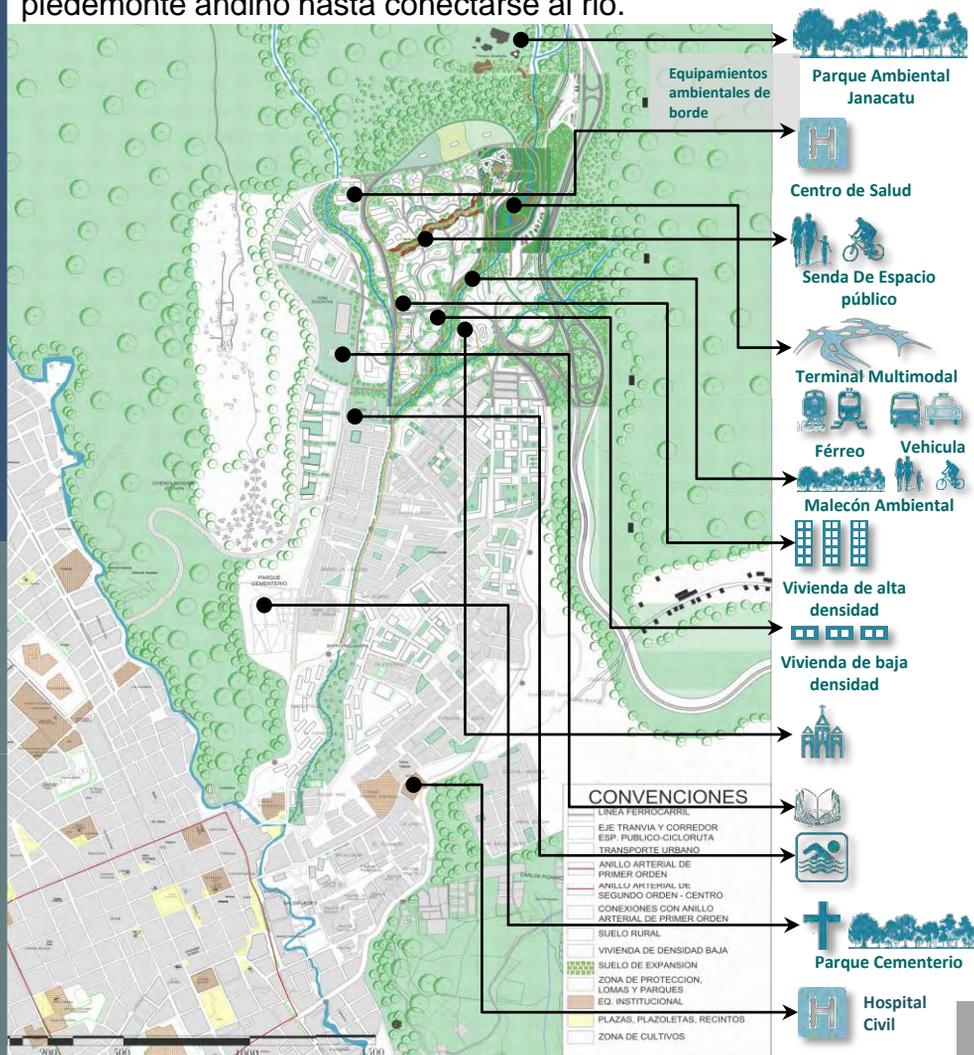


Figura 22. Propuesta Urbana Nor – Oriental Fuente: Esta investigación

5.1 M ARCO CONTEXTUAL

5.1.3 MICROCONTEXTO

5.1.3.2 CONTEXTO URBANO-SECTOR ARANDA

5.1.3.2.1 PROPUESTA

La propuesta Aranda tiene como referencia el contexto urbano Nor – oriental, se plantea una UAU Unidad de Actuación urbanística; en la cual se desarrolla el borde de transición que incluye vivienda de alta densidad y de desarrollo especial de baja densidad; equipamientos educativos, culturales, de salud, ambientales y de Transporte; el tratamiento de espacio público y ambiental juega un papel importante ya que son los ejes principales del planteamiento que posteriormente anclan el diseño arquitectónico del Terminal Internacional Multimodal de san Juan d PASTO. El proyecto funciona como complemento a la consolidación del borde urbano para la Vía Nacional Paso Por PASTO, a demás de ser un elemento de remate y apertura urbana.

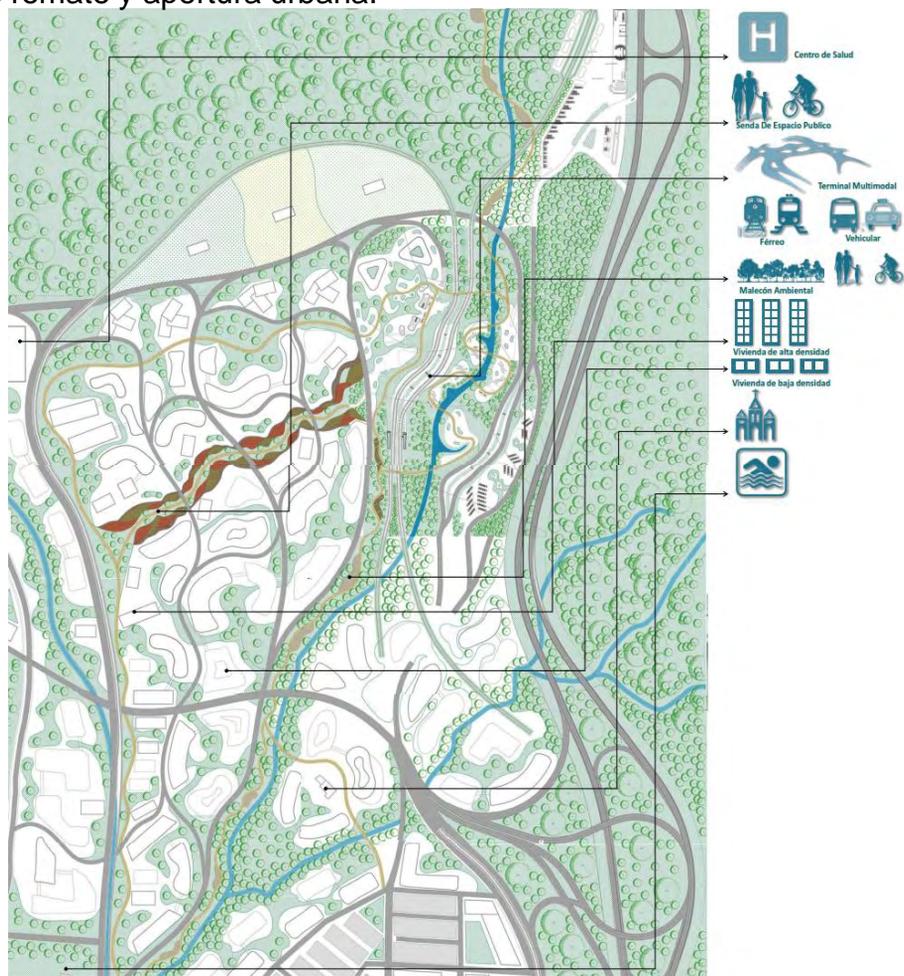


Figura 23. Propuesta sector Aranda: Esta investigación



M

5.2

ARCO TEÓRICO

5.2.1 CONCEPTOS

LA PLANEACIÓN es el esfuerzo deliberado y sistemático destinado a organizar el proceso de desarrollo económico y social en una dirección: el logro de mayor calidad de vida de la población, con equidad y sostenibilidad.

Dentro de este contexto, el Ordenamiento Territorial es un proceso de planeación del desarrollo, que permite direccionar la acción de la población humana sobre el territorio, para potenciar las oportunidades de desarrollo humano que el medio le ofrece y prevenir y/o mitigar los riesgos que entraña para la vida.

La población humana y el territorio están estrechamente vinculados y no puede entenderse un concepto sin el otro. La población humana es un conjunto de sujetos activos y organizados socialmente, que interactúan entre sí y con un territorio, el cual crean y recrean permanentemente en función de sus necesidades biológicas, socioculturales y políticas y, de manera determinante, en función de la organización que adopten para la apropiación, producción y consumo de bienes materiales y no materiales.

Fuente: Rubiano y otros 2003

EL TERRITORIO, por su parte "... es más que un mero receptáculo o soporte físico de las actividades sociales, económicas y culturales del hombre, constituyendo por tanto una construcción social e histórica, resultado de las relaciones sociales que se expresan en diversas formas de uso, ocupación, apropiación y distribución del territorio". *Fuente: Utria, 1997*

EL DESARROLLO TERRITORIAL se entiende como el proceso de cambio progresivo, que propicia la armonía entre: el bienestar entre la población, y el uso del territorio, la conservación y protección de los recursos naturales, y de las actividades productivas; a efecto de lograr el mejoramiento en la calidad de vida de la población, bajo un enfoque de sostenibilidad. *Fuente: Artículo 6 ley 388 de 1997.*

5.2.1 CONCEPTOS

LA SOSTENIBILIDAD se refiere a la capacidad que tienen las plataformas tanto construida como no construida y los entornos humano-sociales para soportar y superar las presiones mutuas a que son sometidos.

En cualquier proceso de planificación territorial, cualquiera que sea su escala, los fines últimos del ordenamiento se relacionan de manera directa con el bienestar y sostenibilidad de la población así como con el bienestar y sostenibilidad de toda trama de la vida planetaria, a saber: *Equidad en lo social, Sostenibilidad y seguridad en lo ambiental, Identidad y sentido de pertenencia en lo cultural, Gobernabilidad y seguridad en lo político, Competitividad en lo económico.*

En términos de la ley, el Ordenamiento Territorial "... deberá atender las condiciones de diversidad étnica y cultural, reconociendo el pluralismo y el respeto a la diferencia; e incorporara instrumentos que permitan regular las dinámicas de transformación territorial de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida dignas para la población actual y las generaciones futuras.

Fuente: *Artículo 6 ley 388 de 1997.*

ARQUITECTURA SOSTENIBLE:

➤ Proyecto sostenible es la creación de edificios que sean eficientes en cuanto a los consumos de **energía**, saludables, cómodos, flexibles en su uso y edificados para que tengan una larga vida útil.

Fuente: *Foster y Asociados 1999.*

➤ Construcción sostenible es la creación y **gestión** de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de recursos. **Fuente:** *Building Services Research and Information Association, Reino Unido, 1996.*

AREA PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE: suelo destinado a las actividades propias del modo de vida rural, según la aptitud agrologica y su capacidad de carga. **Fuente:** *Política de producción sostenible para el distrito capital, Bogotá D.c*

5.2.1 CONCEPTOS

AREA URBANA INTEGRAL: suelo urbano y/o de expansión destinada a proyectos urbanísticos que combinen zonas de viviendas, comercio y servicios industrias y dotaciones en concordancia con el modelo de ordenamiento territorial previsto. Generalmente necesita para su desarrollo la formulación de un plan parcial. *Fuente: Política de producción sostenible para el distrito capital, Bogotá D.c*

PLAN MAESTRO DE EQUIPAMIENTOS: instrumento de planeación que define el ordenamiento de cada uno de los usos rotacionales y adopta los estándares urbanísticos, los indicadores que permiten la programación efectiva de los requerimientos del suelo y las unidades de servicio necesarias para atender las diversas escalas urbanas. *Fuente: P.O.T Fue adoptado mediante el Decreto 308 de 2006 y modificado parcialmente por el Decreto 484 de 2007.*

LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA: Planificar es prever el futuro a partir del análisis de la realidad actual. Planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal planeamiento incluye generalmente propuestas para la ejecución de un plan determinado. También llamada planeamiento urbano, ordenación urbana. *Fuente: Diccionario de Arquitectura y Construcción; <http://www.parro.com.ar/definicion-de-planificaci%F3n+urbana>*

SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL: se refiere a la administración eficiente y racional de los bienes y servicios ambientales, de manera que sea posible el bienestar de la población actual, garantizando el acceso a éstos por los sectores más vulnerables, y evitando comprometer la satisfacción de las necesidades básicas y la calidad de vida de las generaciones futuras. *Fuente: Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*

5.2.1 CONCEPTOS

SUSTENTABILIDAD SOCIAL: requiere que un desarrollo mejore la salud y el bienestar de una comunidad y región, dando oportunidades de trabajo y promoviendo la creación de negocios, crecimiento personal, educación, salud y aprendizaje. *Fuente: El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad, Guillermo Foladori - Humberto Tommasino*

TERMINALES DE TRANSPORTES: Las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera son equipamientos de las ciudades que permiten organizar el tránsito intermunicipal de las áreas urbanas, direccionar y controlar el tráfico de transporte, hacia infraestructuras adecuadas; constituyéndose en factor de importancia para la obtención de un desarrollo urbanístico equilibrado y de proyección en el ordenamiento de las ciudades. Deben estar debidamente articulados con los planes viales a nivel nacional. *Fuente: Norma técnica ICONTEC 5454.*

TERMINALES MULTIMODALES: Las Estaciones Intermodales son edificios de carácter metropolitano cuya función es permitir el transbordo eficiente (seguro, cómodo y funcional) entre distintos medios de transporte (Automóvil, Metro, buses, buses interurbanos) Además de cumplir un servicio de transporte para los ciudadanos, incluye las facilidades cotidianas con la incorporan de servicios complementarios, tales como áreas comerciales y áreas de estacionamiento. *Fuente: Norma técnica ICONTEC 5454.*

EI ESPACIO PÚBLICO : Se puede definir como:

➤ El tejido conector de la ciudad, donde se producen los encuentros entre los habitantes, y de ellos con la ciudad. Se define como el espacio urbanístico, que no está limitado por derechos de propiedad, que es accesible, en principio, a cualquiera y en el que se puede experimentar el comportamiento colectivo. Junto con las áreas verdes, constituye los vacíos estructuradores de interacción social y es el complemento de la masa edificada. *Fuente: Tipos y Elementos de la Forma Urbana, Gustavo Munizaga.*

➤ Aquel donde la gente, desarrolla las actividades funcionales y rituales que unen a una comunidad, sea en las rutinas cotidianas o en las festividades periódicas. Esto permite decir, que algunos de ellos son lugares abiertos, públicamente accesibles y de propiedad pública, y otros son de dominio privado y de uso público.

5.2.1 CONCEPTOS

Algunos se han desarrollado en forma natural, sin un plan deliberado y por apropiación, otros han sido planificados desde su origen, surgiendo de un acto fundacional de la ciudad o de planes oficiales; muchos de ellos son el resultado de una combinación de ambas formas de desarrollo. **Fuente:** *Definición de acuerdo a Carr, Francis y Rivlin.*

➤ El contenido de aquel espacio conformado entre los volúmenes de las edificaciones, con accesibilidad abierta a la percepción del ojo, sean el suelo y los edificios de propiedad jurídica pública o privada.

➤ Es un lugar de relación e identificación, de contacto entre las personas, de animación urbana o de expresión comunitaria.

Fuente: *Definición Documento Estudio Espacio Público Urbano, Harrison y Asociados. 1999.*

EN RESUMEN:

El espacio construido por el ser humano, con la ciudad como principal paradigma, es, ante todo, un espacio para ser ocupado, para servir y ser usado, para llenar y vaciar con la presencia real o simbólica, para interactuar con otras personas en un entorno y para interactuar con el entorno. Este es un espacio normalizado, definido a través de reglas y convenciones, legalmente estipuladas o aquellas construidas social o culturalmente. En él, tanto las características físico-arquitectónicas como las normas de uso posibilitan, a la vez que coartan la actividad actuando como dos facetas que transan sobre una misma unidad. **Fuente:** *Construcción de definición, a partir de los autores estudiados.*

TERMINAL DE TRANSPORTES

Las terminales de transporte son consideradas servicios conexos con el servicio de transporte público, de acuerdo con lo previsto en la ley 336 de 1996, cuyas instalaciones se encuentran dentro del perímetro urbano de las ciudades. Se pregunta igualmente en la Consulta quienes son los competentes para ejercer el control de tránsito y transporte dentro de los terminales de transporte. De conformidad con el artículo 27 de la ley 336 de 1996 - Estatuto General de Transporte - "se consideran como servicios conexos al de transporte público los que se prestan en las Terminales, Puertos Secos, aeropuertos, Puertos o Nodos y Estaciones, según el modo de transporte correspondiente. **Fuente:** *artículo 27 de la ley 336 de 1996.*

5.2.1 CONCEPTOS

Por su parte, el decreto de la ley 2762 de 2001 define los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera como el conjunto de instalaciones que funcionan como una unidad de servicios permanentes, junto a los equipos, órganos de administración, servicios a los usuarios, a las empresas de transporte y a su parque automotor, donde se concentran las empresas autorizadas o habilitadas que cubren rutas que tienen como origen, destino o tránsito el respectivo municipio o localidad - art. 5º - ; son consideradas de servicio público las actividades que se desarrollan en los terminales - art. 2º.- **Fuente:** *ley 2762 de 2001*

AUTORIDAD MUNICIPAL O DISTRITAL: Para la determinación de los planes y programas contenidos en el Plan de Ordenamiento Territorial - POT-, el traslado de las empresas de transporte a las instalaciones del terminal de transporte y la prohibición del establecimiento de terminales en instalaciones particulares diferentes a las aprobadas por el Ministerio de Transporte dentro del perímetro de los respectivos municipios. Los competentes para ejercer el control de tránsito y transporte dentro de los terminales de transporte son los agentes de tránsito municipal o distrital. **Fuente:** *P.O.T Bogotá D.C*

MINISTERIO DE TRANSPORTE: Para la regulación, autorización a nuevos terminales, reglamentación de la operación de las terminales de transporte y fijación de la tasa de uso. **Fuente:** *Ministerio de Tránsito y Transporte Nacional –Colombia.*

SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE: Para la inspección, control y vigilancia de la operación de los terminales de transporte, y del desarrollo de programas de seguridad en la operación del transporte. **Fuente:** *Superintendencia de Puertos y Transporte Nacional –Colombia.*

NORMA TÉCNICA ICONTEC 5454 : Norma técnica de infraestructura de terminales de transporte de pasajeros por carretera, la cual establece los requisitos, en cuanto a la infraestructura física y servicios mínimos que deben cumplir los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, con el fin de garantizar unas instalaciones adecuadas para la llegada y salida de vehículos automotores: Áreas operativas o auxiliares, Instalaciones y equipamientos, Áreas complementarias. **Fuente:** *Norma técnica ICONTEC 5454*

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.2 PROYECTOS DEL IIRSA: Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana



Figura 24. Proyectos del IIRSA
Fuente: [http:// www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)

La IIRSA se concentra en los ejes de Integración y Desarrollo (EID), a través de los cuales se diseñan, y arman tramos o franjas que unen varios países y sectores productivos que sirven de base, estos EID se plantean “en función de los negocios y cadenas productivas con grandes economías de escala a lo largo de estos ejes, bien sea para el consumo interno de la región o para la explotación a los mercados globales”. **Fuente:** *En una visión estratégica para América del sur, Sinergia latinoamericana, No. 10, octubre 2003.*

5.2.2 PROYECTOS DEL IIRSA: Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana

Ejes de integración y desarrollo del IIRSA

<ul style="list-style-type: none"> Eje Andino (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia). 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Perú-Brasil-Bolivia.
<ul style="list-style-type: none"> Eje Mercosur (Chile, Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay). 	<ul style="list-style-type: none"> Eje Interoceánico Central (Perú, Chile, Bolivia, Paraguay y Brasil).
<ul style="list-style-type: none"> Eje del Escudo Guayanés (Venezuela, Brasil, Guyana y Surinam). 	<ul style="list-style-type: none"> Eje de Capricornio (Chile, Argentina, Bolivia, Paraguay y Brasil).
<ul style="list-style-type: none"> Eje del Amazonas (Perú, Ecuador y Brasil). 	<ul style="list-style-type: none"> Eje del Sur (Chile y Argentina).
	<ul style="list-style-type: none"> Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná.
	<ul style="list-style-type: none"> Eje Andino del Sur.

Tabla 11. Ejes de integración y desarrollo del IIRSA

Fuente: [http:// www.iirsa.org/EjesIntegración.asp](http://www.iirsa.org/EjesIntegración.asp), CoddiomaESP

IIRSA EJE DEL AMAZONAS – SEIS GRUPOS DE PROYECTOS PARA LA AMAZONÍA

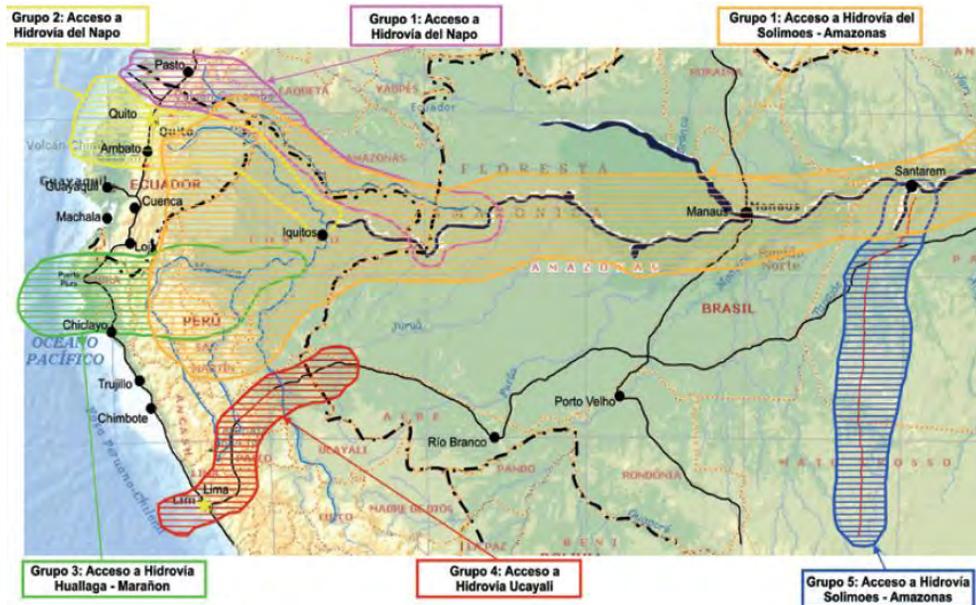


Figura 25. Eje de integración del Amazonas , seis grupos de proyectos para la Amazonía

Fuente: [http:// www.iirsa.org/EjesIntegración.asp](http://www.iirsa.org/EjesIntegración.asp),

Se pueden observar los seis grupos en marcha para aprovechar la navegabilidad del río Amazonas en función del comercio, ya que de hecho es una de las vías que actualmente utilizan los habitantes de la región para comunicarse entre sí.

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.2 PROYECTOS DEL IIRSA: Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana

EJE DEL AMAZONAS: PUERTO TÚMACO – BELEM DO PARA

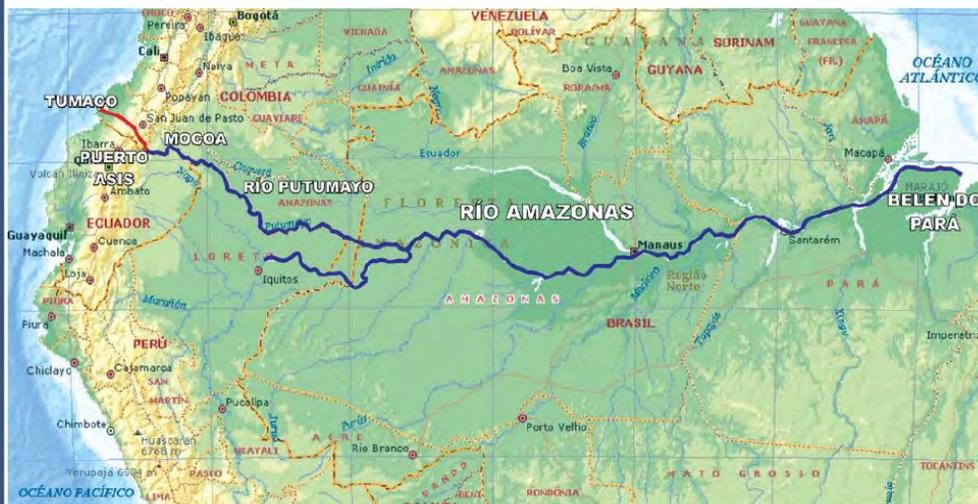


Figura 26. Eje de integración del Amazonas : puerto TÚMACO – Belém do para

Fuente: [http:// www.iirsa.org/EjesIntegración.asp](http://www.iirsa.org/EjesIntegración.asp),

La IIRSSA se materializa en la región colombiana en el corredor intermodal TÚMACO -Puerto Asís – Belém do Para, por lo cual el proyecto PASTO-Mocoa es un proyecto “Ancla”. Esta clasificación proviene del hecho de que sería la solución para resolver el cuello de botella que representa para el transporte de carga pesada entre las costas del Atlántico y del Pacífico, y entre Ecuador y COLOMBIA.

5.2.3 TEORÍAS DE LA CIUDAD

5.2.3.1 LA IMAGEN DE LA CIUDAD

La imagen urbana es la percepción que tiene el habitante del espacio, y por lo mismo, la lectura, depende básicamente de la relación que se establezca entre éste y el observador. Atributos que hacen que un determinado ámbito urbano adquiera algún significado para los habitantes de la ciudad y se integre a la memoria colectiva.

En todo Espacio Público, este significado se obtendrá por la conjunción de diversos aspectos, tales como, la localización, uso, actividades que se desarrollen, conformación de los bordes y diseño interior.

Las características de la imagen de la ciudad tienen que ver con 3 componentes básicos, de acuerdo a lo descrito por Kevin Lynch:

5.2.3.1.1 La identidad: una imagen existe cuando se la distingue del objeto, cuando se percibe su individualidad. No hay imagen del entorno allí donde no es legible la identidad de éste. Es lo que integra al individuo en la ciudad a través una unión fundamental y primitiva de pertenencia recíproca.

5.2.3.1.2 La estructura: es la capacidad del medio (u objeto) para ponerse en relación espacial con los otros objetos y con el sujeto.

5.2.3.1.3 El significado: surge de la relación práctica y emotiva del medio (o el objeto) con el observador. En la ciudad está representada por su expresividad, constituyendo una globalidad unitaria con la cual el individuo puede identificarse.



FUENTE: *La imagen de la ciudad, Kevin Lynch*

5.2.3 TEORÍAS DE LA CIUDAD

5.2.3.2 ANÁLISIS FORMAL DEL ESPACIO: Se realiza mediante diferentes Aspectos:

5.2.3.2.1 ANÁLISIS PAISAJISTICO:

- Determinar las características de la imagen visual.
- Ubicar los puntos de interés que reflejen mayor dramatismo urbano.
- Ubicar los lugares que presenten identidad perceptual; y brinden sentido al espacio.
- Determinar las posibles experiencias visuales, en forma de secuencias y recorridos.
- Determinar los sistemas de circulación.
- Explicar los aspectos de la imagen urbana, en función a la estructura social.

5.2.3.2.2 ANÁLISIS DE LA IMAGEN REFERIDA AL USO:

- Determinar los elementos que organizan la estructura espacial.
- Determinar el porqué de las jerarquías de los elementos de la imagen urbana.
- Explicar las diferencias sobre la apreciación de la imagen urbana.
- Explicar los motivos y causas de la creación de barrios y sectores.

5.2.3.2.3 ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ESPACIALES:

- Determinar los criterios para el reconocimiento de Puntos Focales.
- Determinar los criterios para la ubicación óptima de nuevos edificios en zonas históricas.

Fuente: *Análisis Formal del Espacio Urbano – Aspectos Teóricos; Acuña- Arias- Utia*

5.2.3 TEORÍAS DE LA CIUDAD

5.2.3.3 EL SIMBOLISMO DEL ESPACIO URBANO

Las imágenes individuales y colectivas del espacio urbano, juegan un papel importante en las actividades mediante las cuales la ciudad se forma, cambia y evoluciona. De hecho, conectan al ciudadano con la ciudad, proveyendo símbolos y asociaciones fuertes con el lugar, lo que facilita la comunicación entre la gente que participa de un entorno común.

Potencialmente, la ciudad es en sí misma el símbolo poderoso de una sociedad compleja. Se considera como simbólico, un espacio sobre el cuál un individuo o grupo ha depositado una determinada carga de significaciones, emociones o afectos, como consecuencia de su bagaje cultural e ideológico, de su pasado ambiental y de las relaciones que en ese espacio mantiene con los otros individuos o grupos sociales.

Un símbolo tiene que ser reconocido por la gente como representativo de un lugar particular (la ciudad). Pero el significado y valor de este símbolo va más allá del reconocimiento de la identidad del lugar: Actúa como detonante para recordar las características de ese lugar, el conjunto específico de información que le da esa identidad única.

Una vez reconocido el Espacio Público, y analizado la relación de éste con el ser humano, se pueden estudiar en las ciudades los espacios que lo componen.

Fuente: POT (Plan de Ordenamiento Territorial) San Juan de PASTO 2009

5.2.3 TEORÍAS DE LA CIUDAD

5.2.3.4 TIPOS DE ESPACIOS PÚBLICOS

Existen variadas clasificaciones de Espacio Público. En el país, se define el Espacio Público como “un conjunto de inmuebles públicos, elementos arquitectónicos y naturales pertenecientes a todos los habitantes de un territorio, destinados a satisfacer las necesidades urbanas colectivas”

Por lo tanto según esta definición, los espacios públicos se clasifican de la siguiente forma:

- Zonas Recreativas de Uso público
- Zonas recreativas Privadas
- Áreas de cesión públicas
- Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica, Urbanística, Arquitectónica,
- Artística.
- Los predios y los espacios de los bienes Públicos e Institucionales.

De manera más amplia, se distinguen en la ciudad tres tipos de Espacios Públicos:

- PLAZAS
- CALLES
- PARQUES

Fuente: POT (Plan de Ordenamiento Territorial) San Juan de PASTO 2009

5.2.3.5 IMPORTANCIA DEL ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES

Las áreas verdes urbanas deberían ser utilizadas, para diversos beneficios sociales y ambientales, más allá del uso recreativo y estético. La actual sobreexplotación de zonas de reserva para áreas verdes en los planes de desarrollo urbano, han traído como resultado una reducción en la superficie arbolada por habitante, la cual según la Organización Mundial de la Salud debería ser de un mínimo de 10 m² de áreas verdes por habitante. Debido a esto, es que dentro de los últimos años se está considerando de forma esencial la incorporación de áreas verdes en la planificación urbana. El objetivo de esta normativa es dar espacios de recreación y áreas arbóreas a los nuevos sectores que se incorporan al plan regulador de las ciudades.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Ciudades amables.

5.2.3 TEORÍAS DE LA CIUDAD

5.2.3.5.1 EFECTOS EN LA SALUD FÍSICA

Según estudios realizados, sobre la interacción del hombre y su entorno, se ha llegado a la conclusión que la población sufre de estrés constante por la inagotable actividad física y visual a la que se expone diariamente.

La vegetación y la naturaleza refuerzan la atención espontánea permitiendo que el sistema sensorial de las personas se relaje y se infunda nuevas energías. Las visitas a las áreas verdes o Parques Urbanos relajan y agudizan la concentración debido a que se obtiene una mayor oxigenación y asimilación de la luz solar para el desarrollo y crecimiento del ser humano.

Fuente: Áreas verdes en las ciudades, Carlos Priego González de Canales.

5.2.3.5.2 APORTE ECOLÓGICO Y DESCONTAMINACIÓN

Estudios revelan que los árboles ayudan a limpiar el aire y son capaces de absorber contaminantes como el ozono, el dióxido de azufre y los metales pesados, en el caso de las partículas suspendidas. Además, éstos absorben y guardan en sus tejidos los metales pesados de los suelos, obviamente esto afecta su crecimiento, pero de alguna manera se descontamina el suelo.

Por otro lado la función de liberar líquido de las plantas hace que el medio sea más húmedo y en combinación con la temperatura influyen en los llamados índices de confort, lo cuál permite que los parques sean más placenteros. Entre estas ventajas se incluyen mejoras en la sanidad básica, el abastecimiento de agua potable, el control de inundaciones, la conservación del suelo, la reducción de la contaminación del aire, la termorregulación (tanto de macro como de microclimas), el enriquecimiento de la biodiversidad y la reducción de la pobreza mediante la generación de ingresos.

Fuente: Barradas Miranda, Boletín 2001,pl

5.2.3 TEORÍAS DE LA CIUDAD

5.2.3.6 TRATAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL RÍO PASTO

La ciudad de PASTO se encuentra circundada por gran cantidad de elementos orográficos, propio de su condición de valle; el volcán GALERAS y sus estribaciones, La montaña del Oso, el cerro de Morasurco, las colinas de Pinasaco, del Campanero y Botana son algunos de sus límites naturales. Es importante tomar conciencia del valor ambiental y paisajístico que representan estos elementos, pues al considerar el espacio público es necesario también hacer referencia a aquellos elementos que permiten goce y disfrute visual de los habitantes de una ciudad.

Los meandros y zonas hídricas del Río PASTO, solo podrán ser aprovechadas como zonas verdes con tratamiento especial, zonas de reforestación e en algunos casos excepcionales previo concepto del Departamento de Planeación Municipal y de CORPONARIÑO como vías vehiculares y peatonales; también se establece que la Corporación Autónoma Regional de NARIÑO CORPONARIÑO, en coordinación con entidades municipales como EMPOPASTO y la Secretaria de Gestión y Saneamiento Ambiental, así como entes privados cuando sea su competencia acometerá las acciones que se deben realizar sobre el río PASTO orientadas a la prevención y mitigación de amenazas producto del deterioro del cauce y sus bordes.

Las acciones preventivas y de mitigación mínimas que se deben adelantar son las siguientes:

- Limpieza del cauce, retirando de manera periódica los residuos sólidos existentes.
- Construir estructuras de protección en el borde del Río PASTO en los sectores que presentan procesos erosivos
- Rescate de las quebradas que confluyen en el río

Fuente: Plan Parcial Centro “El Corazón de la Ciudad”. San Juan de PASTO 2005.

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

5.2.4.1 TRANSPORTE POR CARRETERA

5.2.4.1.1 TRANSPORTE DE PASAJEROS: El transporte de pasajeros constituye uno de los pilares del sector. Sin embargo es necesario establecer un sector competitivo y seguro que responda a las necesidades de desplazamiento de un territorio.

El mercado de pasajeros intermunicipal de carretera participó del 89% en el año 2009, año en el que se movilizaron alrededor de 172.671.610 pasajeros. El Servicio de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera se clasifica en Servicios públicos nacionales y Servicios públicos internacionales. Dichos servicios son prestados por Empresas privadas de transporte. En el año 2009 existían alrededor de 509 empresas de transporte intermunicipal de pasajeros.

5.2.4.1.2 INFRAESTRUCTURA:

Estos servicios están determinados por:

5.2.4.1.2.1 INFRAESTRUCTURA VIAL CARRETERA:

➤ **Red primaria:** Es aquella que conecta los principales centros urbanos y económicos del país entre sí y éstos con los puertos y los puntos de la frontera; su extensión es de 13.579,24 Km de los cuales 10.370.26 Km son pavimentados.

➤ **Red secundaria:** Es aquella que conecta los principales centros urbanos y económicos (Capitales de Departamento) o las capitales con la red primaria. Su extensión es de 37.953.871 Km.

➤ **Red terciaria:** Es la red que une las cabeceras municipales con las veredas o a éstas entre sí. La extensión de la red Terciaria Comprende, según inventario, un total de 27.577,45 Km.

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

5.2.4.1.3 LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRE INTERMUNICIPAL DE PASAJEROS

Se definen como un conjunto de instalaciones que funcionan como una unidad de servicios permanentes, junto con los usuarios, las empresas de transporte y su parque automotor. Proveen servicios a las empresas autorizadas o habilitadas que cubren rutas que tienen como origen, destino o tránsito el respectivo municipio o localidad. Pueden ser clasificadas en dos grandes grupos:

5.2.4.1.3.1 Terminales públicas: Es el conjunto de terminales que deben dar acceso a cualquier empresa de transporte interurbano de pasajeros; En la actualidad el número de terminales publicas homologadas es de 35.

5.2.4.1.3.2 Terminales privadas: Es el conjunto de terminales para uso exclusivo de ciertas empresas de transporte interurbano de pasajeros; Existe un número indeterminado de este tipo de instalaciones operando en el país.

Actualmente el Ministerio de Transporte y las autoridades municipales conforman junto con entidades privadas empresas administradoras y operadoras de terminales de Transporte intermunicipal de pasajeros de capital mixto. Existen 29 terminales publicas que son administradas por empresas de este tipo; por su parte las autoridades municipales constituyen además empresas administradoras y operadoras de terminales de Transporte intermunicipal de pasajeros de capital público. Existen 6 terminales en el país que funcionan bajo este esquema.

Fuente: *Diagnostico de la regulación económica en infraestructura y transporte en cada uno de los modos de transporte carga y pasajeros, Oficina de Regulación Económica, Bogotá D.C. Diciembre de 2010*

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

5.2.4.2 TRANSPORTE FÉRREO

5.2.4.2.1 INFRAESTRUCTURA:

La infraestructura ferroviaria es el conjunto de instalaciones y obras civiles que permiten el desarrollo adecuado de las operaciones de transporte ferroviario. Estas incluyen los corredores férreos, puentes, túneles, vías férreas, pasos a nivel, estaciones y sistemas de comunicación. La infraestructura ferroviaria puede ser:

5.2.4.2.1.1 Infraestructura férrea de servicio público:

Es aquella que ofrece servicios a todas aquellas empresas de transporte férreo que deseen someterse a las tarifas y a las condiciones de operación. Colombia tiene una red férrea de 3.468 Km de trocha angosta (914 mm).

La Infraestructura férrea de servicio público perteneciente al Estado se encuentra actualmente concesionada en parte a empresas privadas; otra parte está inactiva.

5.2.4.2.1.2 Infraestructura férrea de servicio privado:

Es aquella infraestructura férrea que sólo presta servicios a empresas vinculadas jurídica o económicamente con la entidad gestora de la infraestructura. Actualmente existen 2 empresas de transporte férreo de carbón que son propietarias de su propia infraestructura. La extensión de los tramos ofrecidos por estas empresas es de 200 Km y corresponde a los tramos Cerrejón-Puerto Bolívar (150 km), y Paz del Río (50 Km).

Las Empresas de transporte público de pasajeros operan en:

Redes públicas en los tramos Bogotá- Zipaquirá que está siendo actualmente operado actualmente por la empresa TURISTREN y Barrancabermeja-Puerto Berrio operado por la empresa COOPSERCOL.

El resto de tramos está actualmente inactivo.

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

5.2.4.2.2 SERVICIOS DE TRANSPORTE FÉRREO:

El servicio de transporte férreo es el conjunto de operaciones con las que se ejecuta el traslado de personas y mercancías haciendo uso combinado de infraestructura y material rodante. Puede ser:

Servicio de transporte público: Es aquel que se presta por una empresa de transporte férreo para movilizar pasajeros y/o carga, a cambio de una contraprestación económica. Estos servicios se llevan a cabo sobre la infraestructura pública. El Servicio de transporte público puede ser de carga y pasajeros.

Tanto en carga como en pasajeros el servicio de transporte ferroviario es prestado por empresas privadas. Las entidades Públicas no participan en la provisión de servicios de transporte férreo.

***Fuente:** Diagnostico de la regulación económica en infraestructura y transporte en cada uno de los modos de transporte carga y pasajeros, Oficina de Regulación Económica, Bogotá D.C. Diciembre de 2010*

5.2.4.3 TRANSPORTE FLUVIAL

Se entiende por transporte fluvial la actividad por medio de la cual se realiza el traslado de personas, animales bienes y/o cosas por ríos, canales, caños, lagunas, lagos, esteros, ciénagas, embalses, represas y bahías de aguas tranquilas alimentadas por ríos y canales que permitan la navegación. En el año 2009 la participación relativa del transporte fluvial en el mercado colombiano fue de 2,11% en pasajeros y del 1,9% en carga.

Colombia cuenta con una red de 18.225 km de vías fluviales navegables de las cuales 11.273 km corresponden a la navegación mayor y 6.952 a navegación menor. Por estas vías es posible recorrer casi la totalidad del país.

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

5.2.4.3 .1 INFRAESTRUCTURA

Está conformada por:

Vías fluviales: Incluye obras hidráulicas, señalización, información y control de navegación fluvial. Actualmente se encuentran a cargo del Instituto Nacional de Vías, salvo para el río Magdalena para el que Cormagdalena está a cargo. En general, el servicio es bastante frugal salvo para el caso del río Magdalena, donde el tráfico requiere mayores servicios.

5.2.4.3.2 SERVICIOS DE TRANSPORTE FLUVIAL DE PASAJEROS

Son prestados por Empresas de capital privado. De acuerdo con el documento “El Transporte en Cifras”, en el año 2009 existen 91 empresas de pasajeros habilitadas. Las empresas aun no habilitadas son generalmente microempresas con estructura jurídica de cooperativas

***Fuente:** Diagnostico de la regulación económica en infraestructura y transporte en cada uno de los modos de transporte carga y pasajeros, Oficina de Regulación Económica, Bogotá D.C. Diciembre de 2010*

5.2.4.4 TRANSPORTE MARÍTIMO

Un puerto es el conjunto de elementos físicos que incluyen obras canales de acceso, instalaciones de servicios, que permiten aprovechar un área frente a la costa o ribera de un río en condiciones favorables para realizar operaciones de cargue y descargue de toda clase de naves, intercambio de mercancía entre tráfico terrestre, marítimo y/o fluvial. Dentro del puerto quedan los terminales portuarios, muelles y embarcaderos.

La legislación colombiana distingue entre embarcaderos y muelles. Un embarcadero es aquella construcción realizada, al menos parcialmente, sobre una playa o sobre zonas de bajamar o sobre las adyacentes a aquellas o éstas, para facilitar el cargue y descargue, mediato o inmediato, de naves menores de peso inferior a 25 Ton. De registro neto. Los muelles ofrecen servicios a todo tipo de naves

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

Actualmente los puertos se clasifican en dos grandes grupos:

- a) Puertos de servicio público: Son aquellos puertos que ofrecen servicios a todos aquellos que cumplen las condiciones para poder operar y aceptan las tarifas que rigen. Actualmente existen 16.
- b) Puertos de servicio privado Son aquellos puertos donde sólo se prestan servicios a empresas vinculadas jurídica o económicamente con la sociedad portuaria del puerto. Actualmente existen 24.

***Fuente:** Diagnostico de la regulación económica en infraestructura y transporte en cada uno de los modos de transporte carga y pasajeros, Oficina de Regulación Económica, Bogotá D.C. Diciembre de 2010*

5.2.4.5 TRANSPORTE AÉREO

El transporte aéreo es el medio de transporte de más reciente desarrollo, y por lo tanto el más moderno. Este hecho implica presencia de condiciones tecnológicas muy avanzadas, con procedimientos informáticos adelantados y estandarizados a nivel mundial.

Ventajas y desventajas del transporte aéreo:

Ventajas:

- Rapidez
- Agilidad en los trámites administrativos.
- Menores tiempos de viaje.
- En carga menor riesgo de daños a la mercancía.
- Es el medio de transporte con menor índice de siniestralidad.

5.2.4 ANÁLISIS DIAGNOSTICO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

Desventajas

- Altos costos.
- Existencia de externalidades (congestión en los aeropuertos)
- Limitación de peso y volumen de las mercancías. Limitaciones también derivadas de la capacidad de carga total del avión y por las dimensiones de las puertas de las bodegas.

El transporte aéreo, por su alto costo y sus limitaciones de capacidad, es apropiado para el cubrimiento de rutas entre media y larga distancia y en carga para envíos de tamaño pequeño y urgente, mercancías perecederas y de alto valor específico. En el año 2009 el transporte aéreo participó en el 8,37% del total del total de pasajeros movilizados en el país.

5.2.4.5.1 INFRAESTRUCTURA

En materia de infraestructura aeroportuaria, Colombia cuenta actualmente con 590 aeropuertos y campos de aterrizaje de los cuales 69 aeródromos poseen título de propiedad de la Aeronáutica Civil. De esta infraestructura, 11 aeropuertos están designados como internacionales.

5.2.4.5.2 SERVICIO DE TRANSPORTE AÉREO NACIONAL

- Servicios de pasajeros: En el año 2009 existían 3 empresas principales de transporte aéreo regular de pasajeros:
- Avianca - Aerorepublica S. A- SAM. Con el 72% del mercado nacional.
- ADA, Aires y Easyfly con el 12 % y, un operador público SATENA que realiza operaciones en rutas no rentables, pero puede operar adicionalmente en otras rutas con el 9,5%. Están también los Aerotaxis que participan del 6,5 % del mercado nacional.

***Fuente:** Diagnostico de la regulación económica en infraestructura y transporte en cada uno de los modos de transporte carga y pasajeros, Oficina de Regulación Económica, Bogotá D.C. Diciembre de 2010*

5.2.5 FORMA Y ESTRUCTURA DE LA CIUDAD

La forma de la ciudad está definida por su extensión física, por sus límites que constituyen el perfil de la ciudad en planta y por su perfil vertical y contorno.

Tales características son ordenadas por el elemento básico de la forma que es la traza, o sea, la red de vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles del vecindario.

La extensión y la forma de una ciudad se adapta al medio físico en que esta se encuentra enclavada. Esto es lo que le da originalidad al plano de una ciudad.

Fuente: Paul D. Spreiregen, Compendio de arquitecturas urbana. Gustavo Gili, Barcelona, 1973

Las formas fundamentales son:

- Rectilínea, reticular o cuadrícula.
- Radio céntrica o radial.
- Malla, desordenada o de plato roto

Las formas complementarias son:

- Lineal
- En anillo
- En constelación
- En satélites.

➤ **Traza de malla o plato roto:** Es una traza articulada que crece en forma orgánica. Es la resultante de muchas intenciones distintas de sus habitantes. Produce una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y el tránsito. *Fuente: Conceptos Básicos de URBANISMO, Martha Elena Ducci, 2009*

➤ Morfología:

- En planta: Traza de malla o plato roto.



Se hace énfasis en la traza de plato roto porque fue la que se utilizó en el desarrollo de la propuesta urbana inmediata del proyecto del Terminal Multimodal de la ciudad de PASTO.

Figura 27. Traza de Malla o Plato Roto

Fuente: Conceptos Básicos de URBANISMO, Martha Elena Ducci, 2009

5.2.5 FORMA Y ESTRUCTURA DE LA CIUDAD

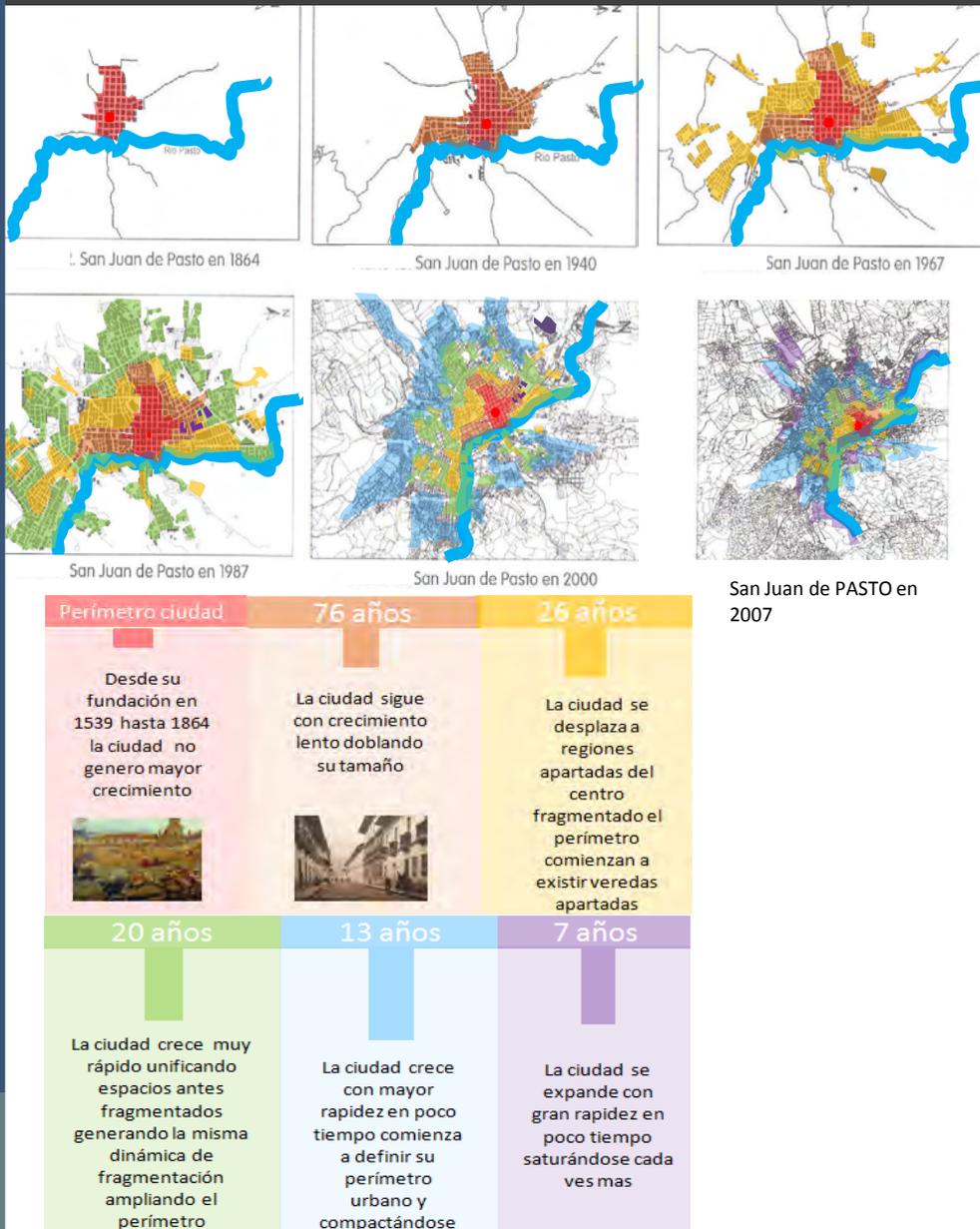


Figura 28. Análisis cartográfico de PASTO

Fuente: Cartografía de PASTO 1800- 2006 Jaime A. Fonseca González Septiembre de 2010

En los primeros tres gráficos se observa como el crecimiento de la ciudad era limitado por el Río PASTO; y jalonado por la av. Panamericana hacia el occidente de la ciudad; pero a raíz del la activación del volcán GALERAS el crecimiento desbordo los límites del Río PASTO conurbando el occidente de la ciudad y deteriorando el elemento ambiental (Río PASTO); hoy en día se desarrollan proyectos para su recuperación.

5.2M ARCO TEÓRICO

5.2.6 DIAGNOSTICO TERMINAL ACTUAL

La ciudad de PASTO en la actualidad cuenta con una terminal de transporte principal y 3 satélites; El terminal principal se encuentra en malas condiciones; su ubicación genera problemas e impactos en varios aspectos; tales como:

- **Social:** problemáticas de violencia y pobreza vinculados con la proximidad a la plaza de mercado potrerillo
- **Movilidad:** no se encuentra próximo a vías nacionales y genera tráficos vehiculares en las vías aledañas
- **Económicos:** mal perfil con hotelería y comercio informal
- **Imagen de ciudad:** la proximidad de predios no libera áreas de cesión para el espacio público y su infraestructura no es la adecuada para ser un hito urbano.



Figura 29. Terminal de Transporte de PASTO

Fuente: Esta investigación

5.2.6.1 CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta la Proyección del Terminal Internacional Multimodal de la ciudad de PASTO; con el terminal actual se plantea un cambio de uso que incluye la adecuación de un equipamiento cultural y grandes zonas de espacio público para ayudar a suplir las necesidades de espacio público en la ciudad.

5.2.7 TIPOS DE TRANSPORTE

5.2.7.1 TRANVÍA

5.2.7.1.1 VENTAJAS :

- Una capacidad de transporte intermedia (menos que el tren de cercanías y más que el autobús). Un tranvía con doble composición puede transportar la capacidad de 4 autobuses y 175 automóviles.
- Amigable con el medio ambiente. Al consumir electricidad no emite contaminantes directamente en la ciudad y genera poco ruido.
- Tiene un consumo energético reducido. El tranvía consume 360 kwh, mientras que 4 autobuses consumen 716 kwh y 175 coches 5.500 kwh.
- Al ir en superficie y utilizar en muchos casos vías públicas preexistentes tiene un costo de infraestructura inferior al metro, (aproximadamente una sexta parte) o al tren.
- Ocupa normalmente espacio viario, pero convive con otros modos de transporte (automóvil, bicicleta, autobús) especialmente en los cruces.
- Al ir en superficie tiene fácil accesibilidad y posibilita notablemente la intermodalidad con los otros medios.
- Se caracteriza por tener una aceptable velocidad, sobre todo si tiene preferencia semafórica. La velocidad comercial es de entre 20 y 30 km/h que se explica porque las paradas están normalmente más distantes que las de los autobuses.
- Mantiene la regularidad, seguridad y fiabilidad característica de los medios ferroviarios.
- Genera, como todos los modos ferroviarios y de autobús, un importante volumen de empleos.

5.2.7 TIPOS DE TRANSPORTE

- Los vehículos son de «suelo bajo» para facilitar la accesibilidad a personas de movilidad reducida y disponen de espacio destinado al estacionamiento de bicicletas.
- Se eliminan barreras ferroviarias en los centros urbanos.
- La capacidad de transporte de los tranvías se mide entre 2.500 y 15.000 viajeros por hora y sentido.
- Las frecuencias, o intervalos entre vehículos, que son aplicadas habitualmente, se sitúan entre los 2 y los 7 minutos.
- La velocidad media es de 25 a 35 km/h con plataforma exclusiva y de 18 a 22 km/h con plataforma compartida, superando siempre al autobús que suele tener velocidades medias de 12 a 16 km/h, e inferior al metro subterráneo que alcanza los 40 km/h de media.
- La velocidad máxima de los tranvías se mueve entre 70 y 120 km/h.
- La capacidad de transporte de cada vehículo varía entre 100 y 300 personas, pero los tranvías presentan la posibilidad de circular en composiciones múltiples.

Fuente: *Estudio para la inserción del tranvía en Barranquilla, Alcaldía de Barranquilla/ Distrito especial, Especial y portuario/ Secretaria distrital de movilidad.*

5.2.7.1.2 IMPLANTACIÓN TRANVÍA EN CIUDADES:

ELEMENTOS CLAVE:

- Vehículo.
- Plataforma de circulación.
- Línea aérea de contacto y soportes.
- Andenes y paradas.
- Alumbrado.
- Mobiliario urbano correspondiente.
- Complemento vegetal con diversidad de paisajes urbanos.
- Reorganización del sistema global e integrado del transporte.

Fuente: *Criterios del trazado para la inserción urbana del tranvía, Helena Andrés Hilarión.*

5.2.7 TIPOS DE TRANSPORTE

5.2.7.1.3 PROYECTO TRANVÍA PARA LA CIUDAD DE PASTO

5.2.7.1.3 .1 LONGITUD TOTAL APROXIMADA:

- TRANVÍA 36 Km

5.2.7.1.3 .2 ESTACIONES:

- PARADERO 35
- INTERMODAL 11
- TRANSBORDO 4

A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 500m

Fuente: Esta investigación..

5.2.7.1.3 .3 CONDICIONES OPERACIONALES:

- Velocidad comercial: 22 km/h
- Frecuencias de servicio: 5 minutos al 2020, 3.6 al 2030, 3.2 minutos al 2040
- Prestación del servicio: de las 5:00 a las 23:00 horas
- Capacidad del equipo rodante (Tranvía Civia): 422 pasajeros 126 sentados.
- Se estima que transportará 42525 pasajeros diarios en el 2040.

5.2.7.1.3 .4 FICHA TECNICA TRANVÍA:

- Tipo: Civia 462
- Longitud: 44.8 m
- Ancho: 2.94 m
- Alto: 4.26 m
- Ancho de vía 1.668
- Capacidad: 422 pasajeros 126 sentados.

Fuente: Civia Tecnología y diseño, RENFE.



Figura 30. Tranvía Civia 462

Fuente: Historia de transporte de Madrid, Pag 22

5.2.7 TIPOS DE TRANSPORTE

5.2.7.1.4 BENEFICIOS AMBIENTALES:

- Reducción sustancial del consumo de combustible por el reemplazo de vehículos: 4.6 millones de litros de diesel a 2018 y 5.6 a 2033.
- Reducción de gases efecto invernadero: 7400 toneladas a 2018 y 13900 a 2033.
- Reducción de partículas finas: 15 toneladas a 2018 y 22.3 a 2033.

5.2.7.1.5 BENEFICIOS SOCIALES:

- Mayor confiabilidad, regularidad y comodidad en el sistema de Transporte.
- No se conforman barreras urbanas.
- Disminución de la accidentalidad.
- Velocidad operacional constante.
- Reducción en tiempos de viaje.
- Mejora del entorno urbanístico.

Fuente: Estudio para la inserción del tranvía en Barranquilla, Alcaldía de Barranquilla/ Distrito especial, Especial y portuario/ Secretaria distrital de movilidad.

Capacidad Vs. Economía en vehículos de Transporte Urbano

	Taxi	Teleférico	Urbano	Tranvía
Medellín	\$4.500 Mínima	\$1.700	\$1.500	\$1.700
PASTO	\$3.500	\$1.500	\$1.100	\$1.500
subsidios al sistema de transporte				
tasa de ocupación y eficiencia en congestión				

Tabla 12. Análisis comparativo de transporte

Fuente: Esta investigación

Al hacer un análisis de comparación de precios y capacidad de movilidad con una ciudad colombiana que tiene un sistema de movilidad urbana masiva, Medellín; encontramos que el tranvía es el sistema más eficiente en comparación con la capacidad de pasajeros y el precio.

5.2.7 TIPOS DE TRANSPORTE

5.2.7.2 FERROCARRIL

5.2.7.2 .1 VENTAJAS:

- Más del 55% de las emisiones totales de CO₂ producidas por el sector del transporte provienen de los automóviles. Por lo tanto al ser reemplazado por el ferrocarril existirá una disminución del CO₂.
- Un viajero utilizando el tren, consume 5 veces menos litros equivalentes de gasolina por Km que si viaja en automóvil y 20 veces menos que si utiliza el avión.
- Transportar una tonelada-km por ferrocarril consume 4 veces menos litros equivalentes de gasolina, que hacerlo por carretera y 1.380 veces menos que hacerlo por avión.
- El sonido de un ferrocarril alcanza los 30 dB, un camión los 90 dB y un avión al despegar puede incluso superar los 120 dB.
- Una línea ferroviaria de doble vía puede transportar por hora el mismo número de pasajeros que una autopista de seis carriles pero con un efecto ambiental asociado sensiblemente más reducido.
- En 1995 el transporte suministrado por Renfe representó sólo el 0.02% de las emisiones totales de CO₂.
- La cantidad de agua consumida por Renfe en 1997 equivale a la consumida por una ciudad de 90.000 habitantes.
- Para transportar el 5% del total de viajeros y el 4% de mercancías, el tren sólo consume el 1% de la energía consumida por el transporte convencional.
- El suelo necesario para mover una unidad física de transporte por avión es aproximadamente 17 veces mayor que por ferrocarril.
- Viajar por carretera tiene 30 veces más riesgo de accidentes que viajar en tren.
- La energía consumida por Renfe en 1996 representó la novena parte del consumo de energía de todos los hogares españoles.

Fuente: *Desarrollo Sostenible y Medioambiental, sistema de trenes Español, RENFE.*

5.2.7 TIPOS DE TRANSPORTE

5.2.7.2 .2 PROYECTO FÉRREO PARA EL TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL DE PASTO

5.2.7.2.2.1 CONDICIONES OPERACIONALES:

- Alta velocidad.
- Frecuencias de servicio: Cada 2 Hr.
- Prestación del servicio: 24 horas.
- Capacidad del equipo rodante (Tren Avant 114): 180 Pasajeros.
- Se estima que transportará 2.160 pasajeros diarios en el 2040.

5.2.7.2.2.2 FICHA TECNICA FERREA:

Tipo: Avant 114

- Longitud: 92.40 m
- Ancho: 2.92m
- Alto: 4.20 m
- Ancho de la vía: 1.435
- Capacidad: 180 pasajeros.

Fuente: RENFE, Avant Serie 114.



Figura 31. Avant 114

Fuente: <http://high-speed-train-ave-s-114-unit-set-renfe>

5.2.8 ANÁLISIS DE LA FORMA

5.2.8.1 ARQUITECTURA ORGÁNICA:

- La arquitectura orgánica es una **arquitectura adaptada al medio ambiente** sensible al impacto que provoca en la naturaleza y que intenta minimizarlo.
- El objetivo principal es lograr una buena **calidad del ambiente interior** en todos sus aspectos, tales como: Temperatura, Movimiento, Visuales, Contacto con el Paisaje.

5.2.8.2 PSICOLOGIA DE LA FORMA:

- Históricamente, las curvas han sido interpretadas como indulgencia (para Michon), afabilidad (para Crépieux-Jamin), distensión (Saint-Morand), **adaptabilidad** (Teillard) y sociabilidad (Klages).
- Numerosas investigaciones han demostrado que los elementos con **formas suaves y redondeadas** nos hacen sentir más **seguros, tranquilos y relajados**. Por el contrario las puntas afiladas, los ángulos rectos, transmiten una imagen más dura y agresiva del entorno.
- Según A. Vels, la forma redondeada trata sobre el nivel de **adaptación** espontáneo a las condiciones del medio.
- La curva refleja una actitud **adaptativa, fácil y espontánea** a las situaciones sociales o del ambiente, interviniendo en la búsqueda de compromisos confortables en el cambio de tendencias entre el Yo y el ambiente con cierta suavidad.

5.2.8.3 CONCLUSIÓN

Dentro de los puntos de vista de la arquitectura orgánica, en definición y psicología se encuentran palabras claves: **adaptable, espontaneo, calidad de ambiente interior, medio ambiente, seguridad, tranquilidad, relajación**. Lo anterior demuestra que la teoría de la arquitectura orgánica o sinuosa está relacionada con elementos psicológicos y que puede ser usado para un fin específico; en el caso del Terminal Internacional Multimodal; que en si es un equipamiento de movilidad; las formas sinuosas permiten el aprovechamiento del potencial tanto del equipamiento como del medio en el cual se inserta.

5.2.8 ANÁLISIS DE LA FORMA

5.2.8.4 CONCEPTOS DE ARQUITECTOS

5.2.8.4.1 OSCAR NIEMEYER: (1907 – 2012). Fue un arquitecto brasileño. Seguidor y gran promotor de las ideas de Le Corbusier, es considerado uno de los personajes más influyentes de la arquitectura moderna internacional. Fue pionero en la exploración de las posibilidades constructivas y plásticas del hormigón armado.

➤ *“No es el ángulo recto que me atrae. Ni la recta, dura, inflexible, creada por el hombre. Lo que me atrae es la curva libre y sensual. La curva que encuentro en las montañas de mi país. En el curso sinuoso de sus ríos, en las olas del mar, las nubes del cielo, el cuerpo de la mujer preferida. De curvas está hecho todo el universo. El universo curvo de Einstein”.* (Oscar Niemeyer)

➤ *“Si una línea recta es el camino más corto entre dos puntos, la curva es lo que hace al concreto buscar el infinito”* (Entrevista citada en O Globo donde habla de su fascinación por las curvas).



Figura 32. Obras del arquitecto Oscar Niemeyer

Fuente: <http://www.rackatera.com/2012/12/oscar-niemeyer-genio-1907-2012.html>

5.2.8.4.2 ZAHA HADID: (1950-) es una prominente arquitecta anglo iraquí, procedente de la corriente del de constructivismo. A pesar de ser de nacionalidad iraquí, la mayor parte de su vida la ha pasado en Londres, donde se ubica su estudio de arquitectura.

5.2.8 ANÁLISIS DE LA FORMA

➤Nuragic and Contemporary Art Museum. Cagliari, Italia. Las cavidades que forma el hormigón se conciben como plazas públicas. En paralelo con el mar, el Nuragic recurre a una estructura coralina, hueca por dentro, cuyos **grandes ventanales** acentúan la forma abstracta del edificio y **permiten que el mar no se pierda de vista en ningún momento.**

➤“*Las complejidades de la vida contemporánea no pueden ser moldeadas en simples cuadrículas. hoy, en plena era digital las vidas de las personas son mucho más flexibles y globalizadas. Esto requiere una nueva arquitectura de la fluidez*”. (Zaha Hadid)

➤En el opus office, la distribución de la estructura y la ausencia de columnas permitirá aprovechar hasta un 87% del espacio.



Figura 33. Obras de Zaha Hadid

Fuente: <http://diariodesign.com/wp-content/uploads/2009/10/Zaha-Hadid-Praemium-Imperiale-Nuragic-Contemporary-Art-Museum-Cagliari-Italy.jpg>

5.2.8.5 CONCLUSIÓN

Los anteriores arquitecto tienen una filosofía marcada e individual; pero coinciden en el uso de las formas curvas.

➤En el caso de Niemeyer, La curva Una de las principales contribuciones para la arquitectura moderna será el gran uso de curvas. En un comienzo, por causa de la idea de simplicidad del diseño, la arquitectura moderna casi llevaba solamente líneas rectas.

➤Las estructuras fluidas, líneas sinuosas, caprichos geométricos en los que las curvas ganan por mayoría aplastante. La arquitectura de Zaha Hadid más que anclarse a la tierra se desliza, serpentea, se deja abrazar; más que alzarse sobre el suelo se deja caer, como si aterrizase suave, sensual, transparente.

5.3

M

ARCO REFERENCIAL

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.1 FUNCIONAL – URBANO Y ARQUITECTÓNICO: CENTRALIDADES EN EL VALLE DE ABURRA MEDELLIN – CENTRALIDAD SUR ESTACIÓN MULTIMODAL

5.3.1.1 ANÁLISIS

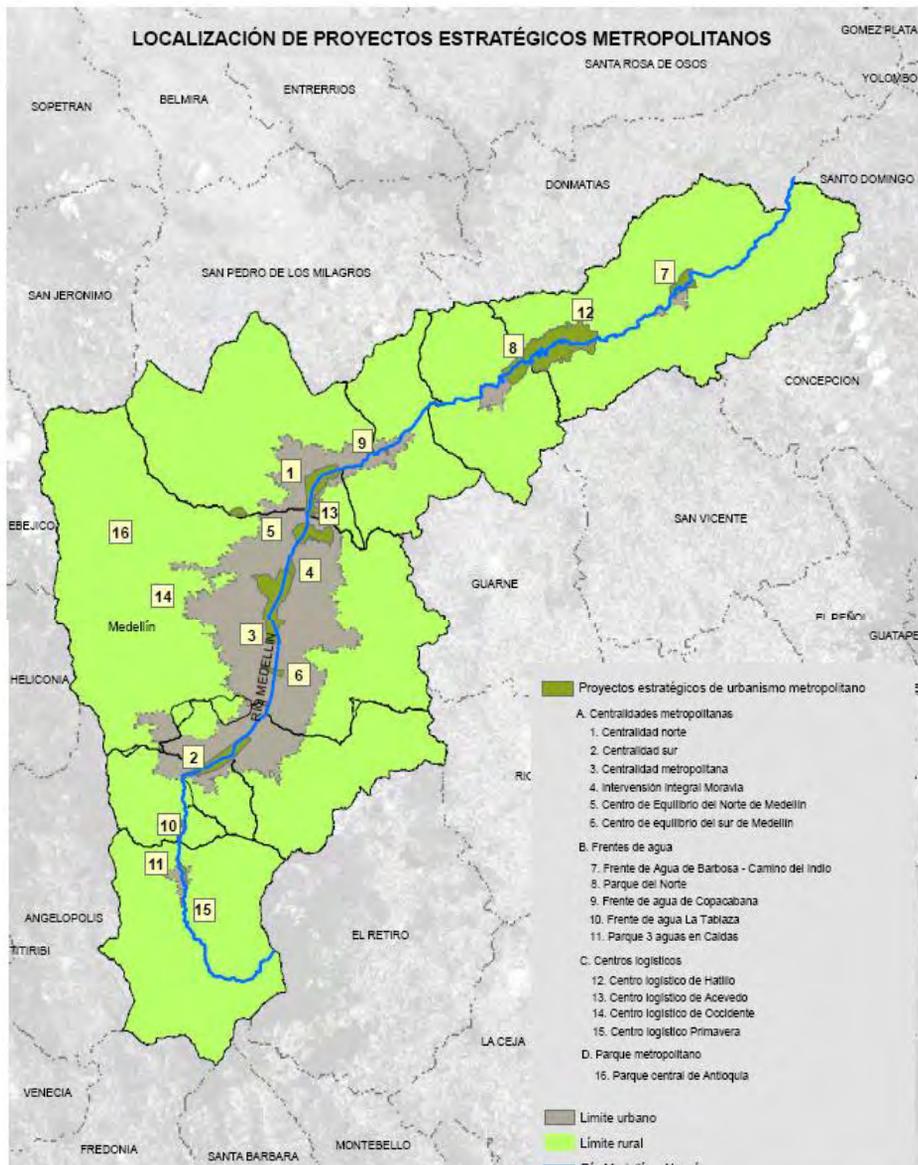


Figura 34. Proyectos Estratégicos de Urbanismo Metropolitano

Fuente: Proyectos estratégicos del Área Metropolitana del Valle de Aburra _ Acuerdo metropolitano 15/2006

El área metropolitana del valle de aburra convoca a un concurso internacional de ideas para el diseño urbano de las centralidades metropolitanas norte y sur del valle de aburra, que consiste en el diseño y planeamiento urbano de más de 300 hectáreas para cada centralidad, que corresponde a las áreas de los futuros polos de crecimiento de sus municipios.

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.1 FUNCIONAL – URBANO Y ARQUITECTÓNICO: CENTRALIDADES EN EL VALLE DE ABURRA MEDELLIN – CENTRALIDAD SUR ESTACIÓN MULTIMODAL



Figura 35. Centralidad Norte
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006



Figura 36. Parque Tulio Ospina 1er Premio
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006



Figura 37. Centralidad Sur
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006



Figura 38. Estación Intermodal 1er Premio
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

Se han planteado unas centralidades tanto al norte y al sur en el que se busca un equilibrio de todos los usos y la localización del Valle de Aburrá en servicios que estén concentrados especialmente en un área, como en este caso es hacia el sur y hacia el norte en los proyectos que se tienen contemplados como centralidades norte y sur.

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.1 FUNCIONAL – URBANO Y ARQUITECTÓNICO: CENTRALIDADES EN EL VALLE DE ABURRA MEDELLIN – CENTRALIDAD SUR ESTACIÓN MULTIMODAL

Figura 39. Estación Multimodal Centralidad Sur Elevación
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006



Figura 40. Estación Multimodal Centralidad Sur Vista Aérea
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

Figura 41. Estación Multimodal Centralidad Sur Vista 3d
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

En la centralidad sur se tiene planteado una súper estación intermodal, en la cual se podrían integrar los servicios del Metro, del tren urbano, y ahí estarían entonces las terminales intermunicipales de pasajeros; ya esto va en un nivel de avance en donde se ha hecho todo lo que tiene que ver con respecto a la movilidad, o sea, se ha planteado como sería la movilidad en esas centralidades y además se tienen unos diseños urbanísticos y cuál sería el modelo de gestión para poder llegar a feliz término en estas centralidades.

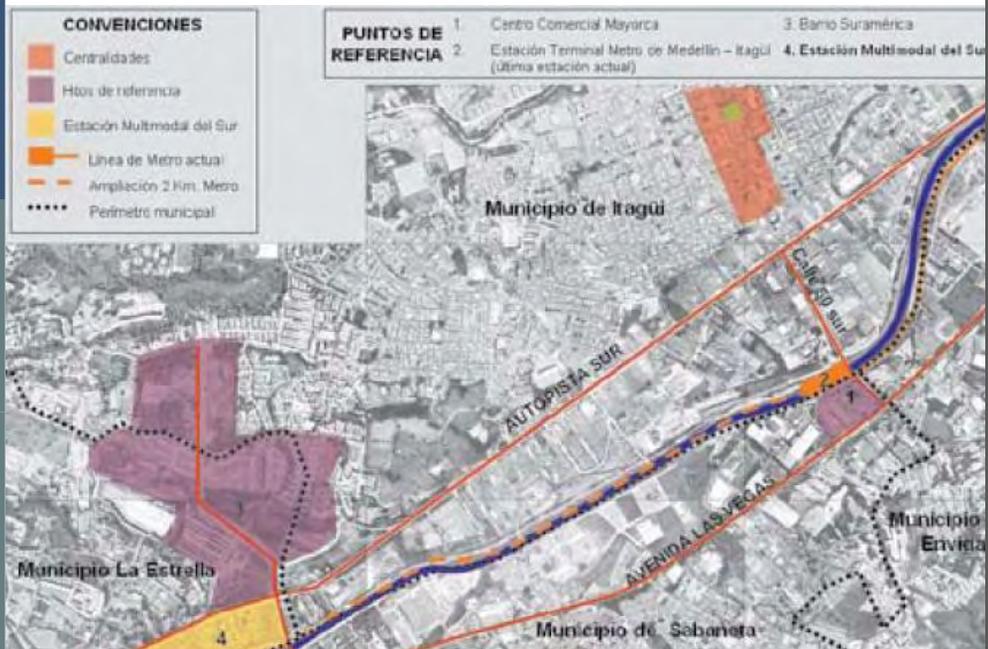


Figura 42. Localización Estación Multimodal del Sur
Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.1 FUNCIONAL – URBANO Y ARQUITECTÓNICO: CENTRALIDADES EN EL VALLE DE ABURRA MEDELLIN – CENTRALIDAD SUR ESTACIÓN MULTIMODAL

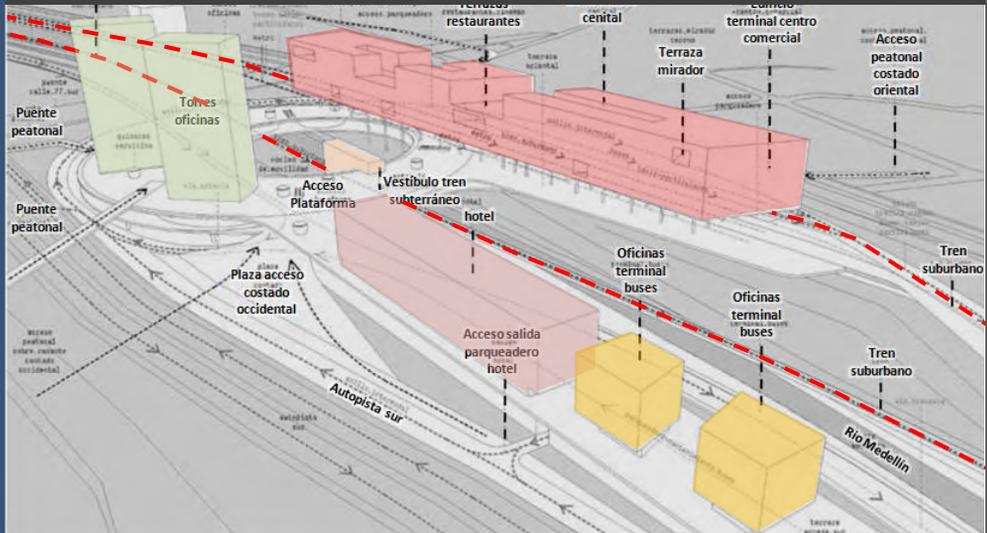
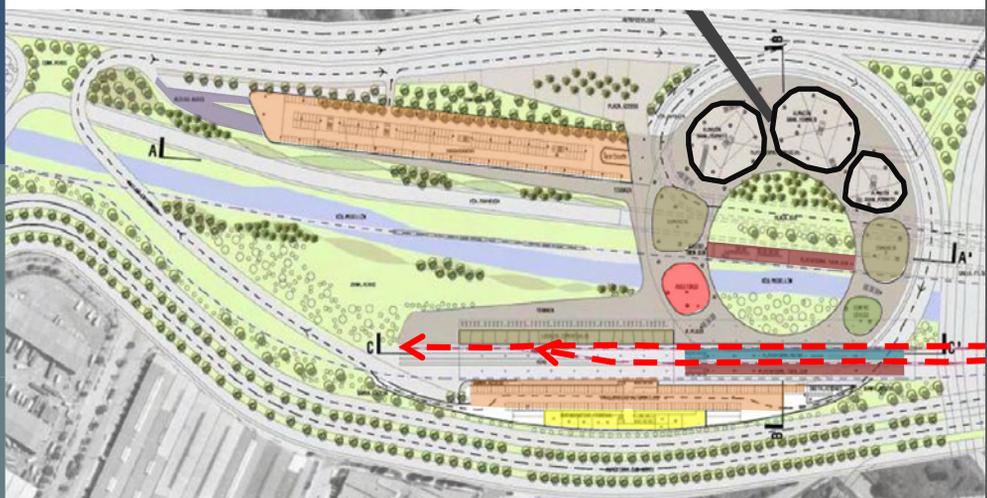


Figura 43. Esquema Funcional General en tres Dimensiones de la estación Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

Se trata de un área con una alta demanda de servicios y equipamientos que se apoya en la futura estación Terminal Multimodal del Aburrá Sur como proyecto detonante.

La centralidad sur se desarrollará a través de un macro proyecto urbano. Proyecto que deberá tener en cuenta las particularidades y características de cada uno de los municipios participantes, con especial atención a los énfasis existentes en los usos del suelo de cada uno.



PLANTA GENERAL NIVEL PLATAFORMA COMERCIAL

PARQUEADEROS	PLATAFORMA METRO	CENTRO CIVICO	RIO MEDELLIN
LOCALES COMERCIALES	PLATAFORMA TREN SUB.	ALMACEN GRAN FORMATO	AUTOPISTAS
DEPENDENCIAS TERMINAL	AUDITORIO	PUENTE PEATONAL	ACCESO BUSES

Figura 44. Planta general nivel Plataforma Comercial Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.1 FUNCIONAL – URBANO Y ARQUITECTÓNICO: CENTRALIDADES EN EL VALLE DE ABURRA MEDELLIN – CENTRALIDAD SUR ESTACIÓN MULTIMODAL

El proyecto está constituido por dos plataformas, una a cada lado del río Medellín, con un anillo central que las interconecta y que sirve como circuito de intercambio de buses y de ingreso a los parqueaderos y vías conectoras. La Estrella se ubican: oficinas del terminal de transporte, plataforma de parqueadero y mantenimiento de buses, parqueaderos de visitantes, tres torres de oficinas de 18 pisos cada una, hotel de 5 pisos En el anillo de interconexión se encuentran: estación de salida de tren suburbano, dos locales de gran formato, un auditorio, un centro cívico, pequeños locales comerciales y amplio espacio público en diferentes niveles de terrazas. En Sabaneta se encuentran: estación de llegada del tren suburbano, estación del metro, salas de cine, dos almacenes ancla, 70 locales comerciales, bahías para taxis y recibo de usuarios.

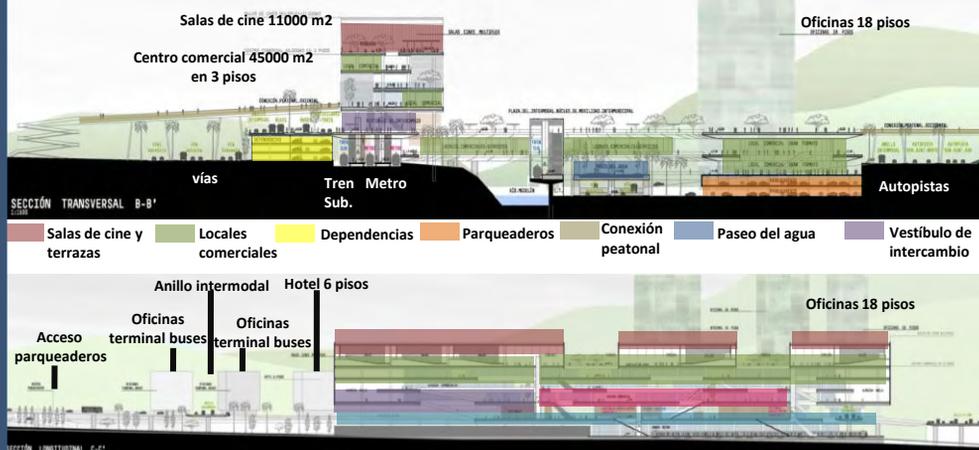


Figura 45. Cortes esquema Funcional Fuente: Acuerdo metropolitano 15/2006

5.3.1.2 CONCLUSIONES

- El proyecto es lineal siguiendo los ejes de las vías del tren suburbano y del metro.
- Se encuentra en medio de dos avenidas importantes y maneja diferentes entradas de flujos para los buses y los diferentes modos de transporte.
- El proyecto está diseñado en niveles jerarquizados por plataformas lo cual es importante porqué de esta manera se maneja las zonificaciones de manera más eficiente.
- El elemento de espacio público es un elemento importante en el proyecto además del río Medellín se generan grandes plazas para enmarcar los espacios de permanencia de cada estación.

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.2 FORMAL: CENTRO DE ARTES ABU DHABI - ZAHA HADID

5.3.2.1 ANÁLISIS



Figura 46. Vista General

Fuente: <http://www.peruarki.com/abu-dhabi-arts-centre>

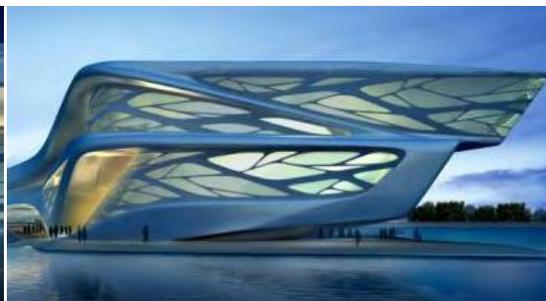


Figura 47. Vista General

Fuente: <http://www.peruarki.com/abu-dhabi-arts-centre/>

"Mientras se retuerce en el sitio, la arquitectura se incrementa en complejidad, ganando en altura y profundidad y alcanzando múltiples alturas en los cuerpos que albergan los espacios de espectáculo, los cuales brotan de la estructura como frutos en un viñedo y se enfrentan al oeste, hacia el agua". ZAHA HADID

Sus obras transmiten una sensación de energía, con líneas dinámicas, algunas veces afines a las del diseño aero-espacial. La fachada del edificio expresa esta alegoría con el mundo natural, donde tanto la estructura como los vanos recuerdan a elementos vegetales, como hojas y ramas. "El distintivo lenguaje formal del Performing Arts Centre de Abu Dhabi se deriva de un conjunto de tipologías evidentes en sistemas organizacionales y de crecimiento en el mundo natural. Estos escenarios naturales son formados por energía que es derivada a los sistemas cerrados, y la subsecuente reducción de energía causada cuando las estructuras organizadas se desarrollan en la naturaleza. Esta 'energía' es simbolizada por los movimientos predominantes en la fábrica urbana a lo largo del eje central y el frente marino del centro cultural - los dos elementos primarios que se interceptan en el sitio".

5.3.2.2 CONCLUSIONES

- Las formas orgánicas expresan la fluidez de elementos naturales como el que está incluido en el proyecto.
- El referente formal está incluido dentro del proyecto considerando el contexto urbano inmediato y el equipamiento; ya que las formas irregulares en los edificios dan la sensación de apertura, que acompañada con el tratamiento de espacio público y de elemento ambiental le dan la importancia que el peatón requiere al recorrer, vivir y sentir el proyecto.

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.3 TECNOLÓGICO: ROCA LONDON GALLERY- ZAHA HADID

5.3.3.1 ANÁLISIS



Figura 48. Vista de Detalle Roca London Gallery

Fuente: <http://www.rocalondongallery.com>

El complejo lenguaje de libertad arquitectónica refleja fluidez y naturaleza realizándose gracias a las nuevas herramientas digitales de diseño y a la constante evolución de los procesos de producción y fabricación mediante mecanismos, procesos y métodos de construcción contemporáneos controlados digitalmente.

Para lograr la complejidad del diseño y hacer justicia al concepto original, fue primordial para el proyecto empezar con una conversación con los ingenieros, asesores y fabricantes en la fase inicial. Se aprobaron el GRC (hormigón reforzado con fibra de vidrio - siglas en inglés) y el GRG (yeso reforzado con fibra de vidrio - siglas en inglés) como los materiales que utilizar para afrontar el reto de transformar las formas de fluidez en hormigón duro. Las aportaciones del fabricante de GRC y GRG especificaron las limitaciones y reglas del proceso de fabricación e instalación que a su vez fundamentaron y desarrollaron el concepto arquitectónico. Se aplicaron de forma natural técnicas de racionalización y se incluyeron como una parte lógica del lenguaje del diseño.



Figura 49. Vista Exterior de Fachada Roca London Gallery

Fuente: <http://www.rocalondongallery.com>

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.3 TECNOLÓGICO: ROCA LONDON GALLERY- ZAHA HADID

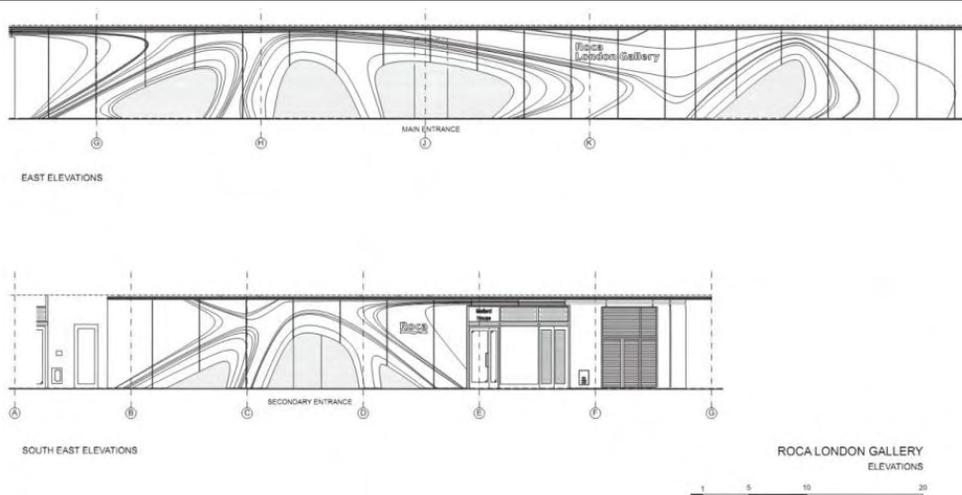


Figura 50. Fachadas Roca London Gallery
Fuente: <http://www.rocalondongallery.com>

El agua también es la protagonista de la arquitectura y conecta todos los aspectos del Gallery. Su movimiento es la idea que ha dado forma a los espacios de exposición y a las áreas circundantes creando un espacio cambiante que sorprende al visitante. La fachada es una característica única que dota al espacio de una personalidad propia. Incorpora una fusión coherente de formas y contornos que se utilizan de un modo inesperado para crear una serie arquitectónica de cortes y aperturas en el espacio.

5.3.3.2 CONCLUSIONES

- Las nuevas tecnologías y los nuevos materiales hacen posible construir todo tipo de proyectos que van fuera de lo cotidiano.
- La arquitectura paramétrica busca exaltar la fluidez y el movimiento del edificio así como su piel hace parte importante de la estructura cuando las cargas se desplazan hacia el piso a través de sus mismas formas.
- El lenguaje de este tipo de arquitectura es característica por sus rasgos de descrestar o sorprender la cotidianidad de una ciudad y ubicarse como un icono arquitectónico.

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.4 SIMBOLICO: CHENGDU CENTRO DE ARTE CONTEMPORÁNEO - ZAHA HADID

5.3.4.1 ANÁLISIS



Figura 51. Vista General centro de arte contemporáneo
Fuente: <http://www.dsgnr.cl/2010/11/centro-de-arte-contemporaneo>

El resultado de un concurso internacional de diseño en 2007, Chengdu Centro de Arte Contemporáneo será un nuevo destino cultural de la provincia de Sichuan en China y proporcionará Chengdu con una colección sin precedentes de arte de clase mundial, rendimiento, ocio y lugares de congresos.

La geometría del edificio ondulado sugiere un paisaje ondulado, inspirado en la topografía de la provincia de Sichuan. Diseño alargado de la CCAC se contrastarán las estructuras de torres verticales que rodean el sitio. Su forma aerodinámica altos y Yin Yang como la forma evoca los símbolos tradicionales chinos. El nuevo edificio se caracteriza por su geometría aerodinámica y espacios de actuación flexibles. Junto a CCAC, nuevo y amplio paisaje está diseñado para fortalecer los vínculos con el tejido urbano. El diseño del espacio adyacente al edificio es una parte integral del diseño arquitectónico. La propuesta para el área de 140.000 m² de paisaje complementa al edificio y se crea un espacio público acogedor dentro de un difuso y periférico que lo rodea. Esta propuesta para el nuevo Centro de Arte Contemporáneo Chengdu es una estructura única, con un fuerte sentido de identidad y carácter. De lejos, es altamente identificable y ofrece una imagen fuerte y de orientación.

5.3 M ARCO REFERENCIAL

5.3.4 SIMBOLICO: CHENGDU CENTRO DE ARTE CONTEMPORÁNEO - ZAHA HADID



Figura 52. Vista exterior centro de arte contemporáneo

Fuente: <http://visionesdeljalisquillosinfe.blogspot.com/2012/08/5-proyectos-ARQUITECTÓNICOS>

Construido en las proximidades de la ciudad de Chengdu centro, este esquema para un rendimiento de 200.000 m², el arte y centro de congresos consolidará la reputación de Chengdu como destino cultural a la vez que proporciona una imagen arquitectónica emblemática para la ciudad.

Al lado del edificio, más del 60 por ciento del sitio restante está dedicada a zonas verdes, la plantación de árboles maduros informal que crea la impresión de un entorno boscoso adyacente a la frontera del este sitio. La estructura está situada detrás de la calle para crear un espacio público generoso. El edificio se complementa con el Acuario contrario y la creación de una plaza urbana con una fuente central.

5.3.4.2 CONCLUSIONES

- El proyecto se acentúa dentro de un entorno natural y toma las mismas formas de él para una relación más acorde.
- Claramente se identifica como un edificio emblemático de la ciudad que se abre como puerta y remate urbano.
- Un mayor porcentaje del área a intervenir es para zonas verdes que rodea la construcción y la complementa con elementos de espacio público como mecanismos visibles desde el edificio.
- Una plaza urbana integra al edificio con la ciudad que se concentraría como el remate a una senda ambiental y de espacio público.

6

D DESARROLLO PROYECTUAL: TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL Y ESTACIÓN FÉREA DE PASTO

6.1 P

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

6.1.1 CUADRO DE AREAS – TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL DE PASTO

TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL DE PASTO					
BLOQUE	ESPACIOS	CANTIDAD	AREA	A. TOTAL M2	CARACTERISTICAS
		AD	M2		
TERRESTRE	PRIMER NIVEL				
	Bahía descenso buses	1	300	300	Áreas donde se estacionan temporalmente los vehículos que ingresan a una terminal terrestre para descenso de pasajeros
	Bahía ascenso buses urbanos y taxis	1	295	295	Área destinada a permitir el estacionamiento de vehículos de servicio colectivo e individual urbano para recoger y dejar usuarios en el terminal
	Acopio taxis	1	165	165	Área cubierta al interior de la edificación del terminal, paralela al acopio de taxis urbanos, en donde se ubican los usuarios que buscan el servicio
	Zona de tiquete bus urbano	1	26	26	Área destinada a la compra de un tiquete para un transporte urbano
	Zona de tiquete taxis	1	38	38	Área destinada a la compra de un tiquete para un transporte urbano
	locales comerciales	2	55	110	Áreas complementarias habilitadas para el libre desarrollo de actividades comerciales lícitas
	Salas de llegada	1	220	220	Áreas cercanas a las plataformas de descenso de pasajeros, en donde los usuarios pueden esperar con comodidad y seguridad la llegada de los diferentes vehículos de transporte terrestre de pasajeros por carretera
	Cuartos técnicos	3	80	240	Áreas de acceso restringido
	Casete de control de vehículos	1	50	50	Punto destinado a controlar el ingreso y salida de vehículos
	SEGUNDO NIVEL				
	Patio operativo	1	4900	4900	Espacio para que los vehículos de transporte maniobren para acomodarse en las plataformas
Plataformas de ascenso	1	1000	1000	Áreas donde se estacionan temporalmente los vehículos para el abordaje de los pasajeros	

6.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

6.1.1 CUADRO DE AREAS – TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL DE PASTO

TERRESTRE	Taquillas	29	12	348	Área destinada al despacho y a la venta exclusiva de tiquetes de viaje por parte de las empresas transportadoras debidamente autorizadas	
	Taquilla de recaudos	1	12	12	Área destinada al recaudo de servicios prestados por la terminal	
	Área compra de tiquetes	1	1060	1060	Lugar próximo a las taquillas y salas de espera donde se realiza la respectiva compra del tiquete	
	Zona de descanso-mirador	1	80	80	Lugar para el descanso de los usuarios del terminal	
	Puntos de información	2	35	70	Área destinada a suministrar la información general de salida y llegada de vehículos e información turística	
	Batería sanitaria	1	85	85	Servicios sanitarios para hombres o mujeres incluyendo las personas con movilidad reducida Están dotados como mínimo de inodoro, lavamanos y orinales	
	locales comerciales	2	20	40	Áreas complementarias habilitadas para el libre desarrollo de actividades comerciales lícitas	
	Manejo de equipaje y circulación de servicios	1	665	665	Área destinada al manejo del equipaje que se entrega en las taquillas	
	TERCER NIVEL					
	Área salas de espera	1	670	670	Áreas cercanas a las plataformas de ascenso con un número de sillas disponible, donde los usuarios esperan la instrucción para el abordaje de los vehículos en condiciones de orden, comodidad y seguridad	
	Baterías sanitarias	3	85	255	Servicios sanitarios para hombres o mujeres incluyendo las personas con movilidad reducida Están dotados como mínimo de inodoro, lavamanos y orinales	
	Salas de abordaje	3	180	540	Salas con control para el último paso antes del abordaje hacia los buses	

6.1 P PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

6.1.1 CUADRO DE AREAS – TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL DE PASTO

FERREO

PRIMER NIVEL				
Plataformas de ascenso y descenso-Tranvía	2	860	1720	Áreas donde se estacionan temporalmente el tranvía para el abordaje y descenso de los pasajeros
Plataforma de ascenso y descenso-Ferrocarril	1	760	760	Áreas donde se estacionan temporalmente el ferrocarril para el abordaje y descenso de los pasajeros
Baterías sanitarias	6	85	510	Servicios sanitarios para hombres o mujeres incluyendo las personas con movilidad reducida Están dotados como mínimo de inodoro, lavamanos y orinales
Área de carga ferrocarril	2	110	220	Área destinada al cargue y descargue de los vagones férreos
Bodega almacenamiento	1	20	20	Área de almacenamiento
SEGUNDO NIVEL				
Plataforma de llegada tranvía	1	200	200	Area continua al descenso del tranvía
Sala de espera tranvía	1	130	130	Áreas cercanas a las plataformas de ascenso con un número de sillas disponible, donde los usuarios esperan la instrucción para el abordaje
Plataforma de abordaje férreo	1	200	200	Zona inmediata al ascenso del ferrocarril
Recepción de carga	1	150	150	Área para la entrega de equipaje pesado y carga adicional
Taquillas férreas	5	9	45	Área destinada al despacho y a la venta exclusiva de tiquetes de líneas férreas
Área compra de tiquetes férreos	1	120	120	Lugar próximo a las taquillas y salas de espera donde se realiza la respectiva compra del tiquete
Taquillas tranvía	1	40	40	Área destinada al despacho y a la venta exclusiva de tiquetes de tranvía

6.1 P

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

6.1.1 CUADRO DE AREAS – TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL DE PASTO

FERREO	Área compra de tickets tranvía	1	75	75	Lugar próximo a las taquillas y salas de espera donde se realiza la respectiva compra del ticket
	Plataforma abordaje tranvía	1	300	300	Zona inmediata al ascenso del tranvía
	Plataforma de llegada férrea	1	240	240	Área continua al descenso de los trenes
	Entrega de carga	1	100	100	Área donde se entrega la carga de los ferrocarriles
	Baterías sanitarias	2	60	120	Servicios sanitarios para hombres o mujeres incluyendo las personas con movilidad reducida Están dotados como mínimo de inodoro, lavamanos y orinales
	locales comerciales	7	20	140	Áreas complementarias habilitadas para el libre desarrollo de actividades comerciales lícitas
	Locales acondicionados para cafeterías y restaurantes	4	25	100	Áreas con la infraestructura necesaria para poder prestar el servicio de venta de comidas y bebidas para consumo en el propio local, incluyendo la cocción de alimentos
	Zona de cafetería y restaurante	1	250	250	Área destinada al amueblamiento para cafetería y restaurante
	Puntos de información	1	70	70	Área destinada a suministrar la información general de salida y llegada de vehículos e información turística
	TERCER NIVEL				
	Zona tecnológica	1	100	100	Plataforma tecnológica de el terminal
	Oficinas administración	1	100	100	Oficinas administrativas del bloque férreo
	Banco	2	100	200	Locales bancarios
	Área salas WI-FI	1	200	200	Aéreas para el descanso de los pasajeros
Casino	1	200	200	Aéreas para el descanso y ocio de los pasajeros	
SUBTOTAL				17479	
CIRCULACIONES 30%				5243.7	
TOTAL				22722.7	
AREAS COMPLEMENTARIAS	Parqueaderos	1	3700	3700	
	Vías internas	1	30000	30000	
	Carriles ferreos internos	1	7000	7000	

Tabla 13. Cuadro de Áreas y Caracterización

Fuente: Esta investigación

6.2 ANÁLISIS DE USUARIO

6.2.1 DEFINICIÓN

USUARIOS DIRECTOS: La Terminal multimodal esta destinada al transporte, es por eso que el principal usuario es el pasajero que dese utilizar este servicio para movilizarse. Pero no solo los usuarios de los Buses y Ferrocarril, sino que también los de los taxis, buses urbanos y tranvía, que circule por los recintos de la Estación

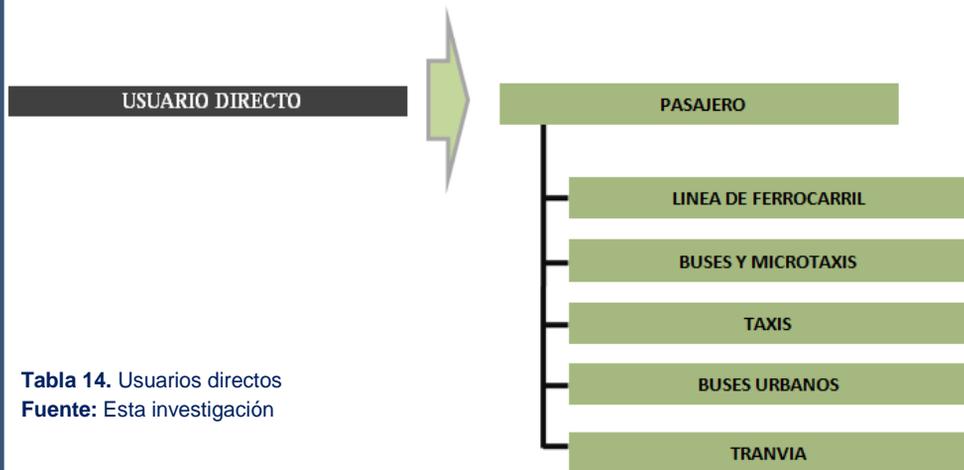


Tabla 14. Usuarios directos
Fuente: Esta investigación

USUARIOS INDIRECTOS: Estará determinado por todo el personal que trabaje en la terminal; choferes, auxiliares de transito, recepcionistas, vendedores de tiquetes, personal de aseo, comerciantes, guardias, ejecutivos y administradores de la Estación. Pero además podremos contar con usuarios indirectos producto de su afluencia, gracias a servicios complementarios que ofrezca la Estación, como los locales comerciales y locales de comida rápida o restaurantes.

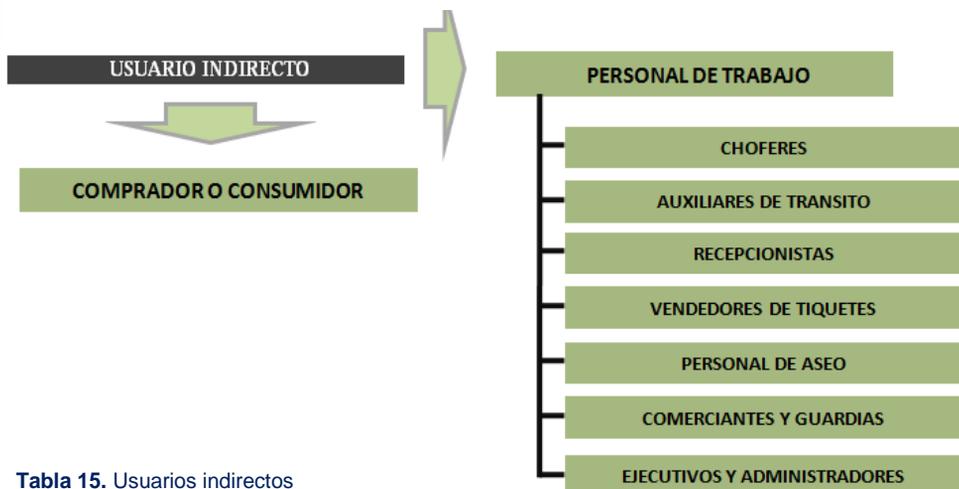


Tabla 15. Usuarios indirectos
Fuente: Esta investigación

6.2 ANÁLISIS DE USUARIO

6.2.1 DEFINICIÓN

USUARIO CIUDADANO VECINO: Este usuario se caracteriza por la proximidad de su vivienda con la terminal, ya que desarrolla sus mayores vivencias en esta área inmediata por desplazamientos y funciones de carácter vecinal.

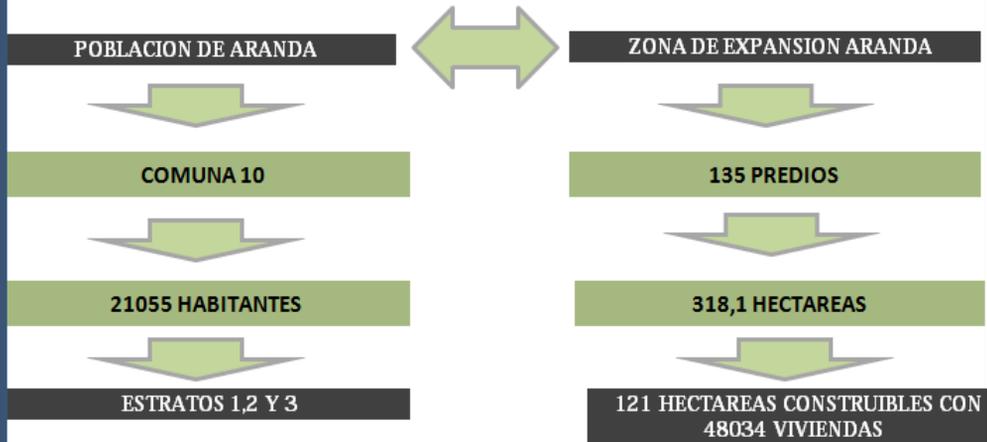


Tabla 16. Usuarios Población

Fuente: Esta investigación

USUARIO OCASIONAL: Se caracteriza por la visita ocasional al lugar, dependiendo de fines más lúdicos como paseos familiares. Dentro de estos usuarios estarían todas las personas alejadas del sitio que simplemente buscan dar un paseo al terminal con el fin del disfrute de sus instalaciones con un enfoque hacia el espacio público inmediato.



Tabla 17. Usuarios ocasionales

Fuente: Esta investigación

6.2 ANÁLISIS DE USUARIO

6.2.2 CARACTERIZACIÓN

USUARIO	CARACTERÍSTICAS
LABORAL INTERURBANO	Viajeros frecuentes entre regiones por motivos de trabajo, y/o estudios, con equipaje de mano y pesados
LABORAL URBANO	Viajeros frecuentes desplazándose dentro y fuera de la ciudad por motivos de trabajo, y/o estudios
TEMPORAL	Viajeros en temporadas claves desplazándose a otra región con fines de vacaciones, fin de semana largo y días festivos.
DISCAPACITADOS	Viajeros frecuentes desplazándose entre regiones o dentro de la ciudad de Pasto por motivos de trabajo, estudios u ocio.
ACOMPAÑANTES	Usuarios estáticos en espera de viajeros dentro de la estación
PERSONAL DE SERVICIOS	Trabajadores, choferes, administrativos auxiliar que prestan los servicios dentro de la estación.
TRANSEÚNTE VECINO	Usuarios de servicios anexos a la estación, áreas de recreación y locales comerciales

Tabla 18. Caracterización Usuarios

Fuente: Esta investigación

6.3

P

LANTAS GENRALES



Figura 53. Planta de Cubiertas Fuente: Esta investigación

Aranda está catalogada como zona de expansión de la ciudad de PASTO; con grandes elementos de potencial ambiental y es un punto estratégico de apertura a la ciudad por la cercanía al túnel Daza y la Variante Nacional Paso Por PASTO.

La Propuesta Urbana que contiene el Terminal Internacional Multimodal está basada en la importancia ambiental del lugar; y una de las maneras de responder a esto es generar una morfología que respete el elemento hídrico, representado por un brazo de la quebrada Blanco. Las vías cambian de forma, se propone una fitotectura organizada de manera natural; algunos elementos del lugar se quedan (Elementos Arbóreos) y esto es una condicionante para no imponer elementos ortogonales.

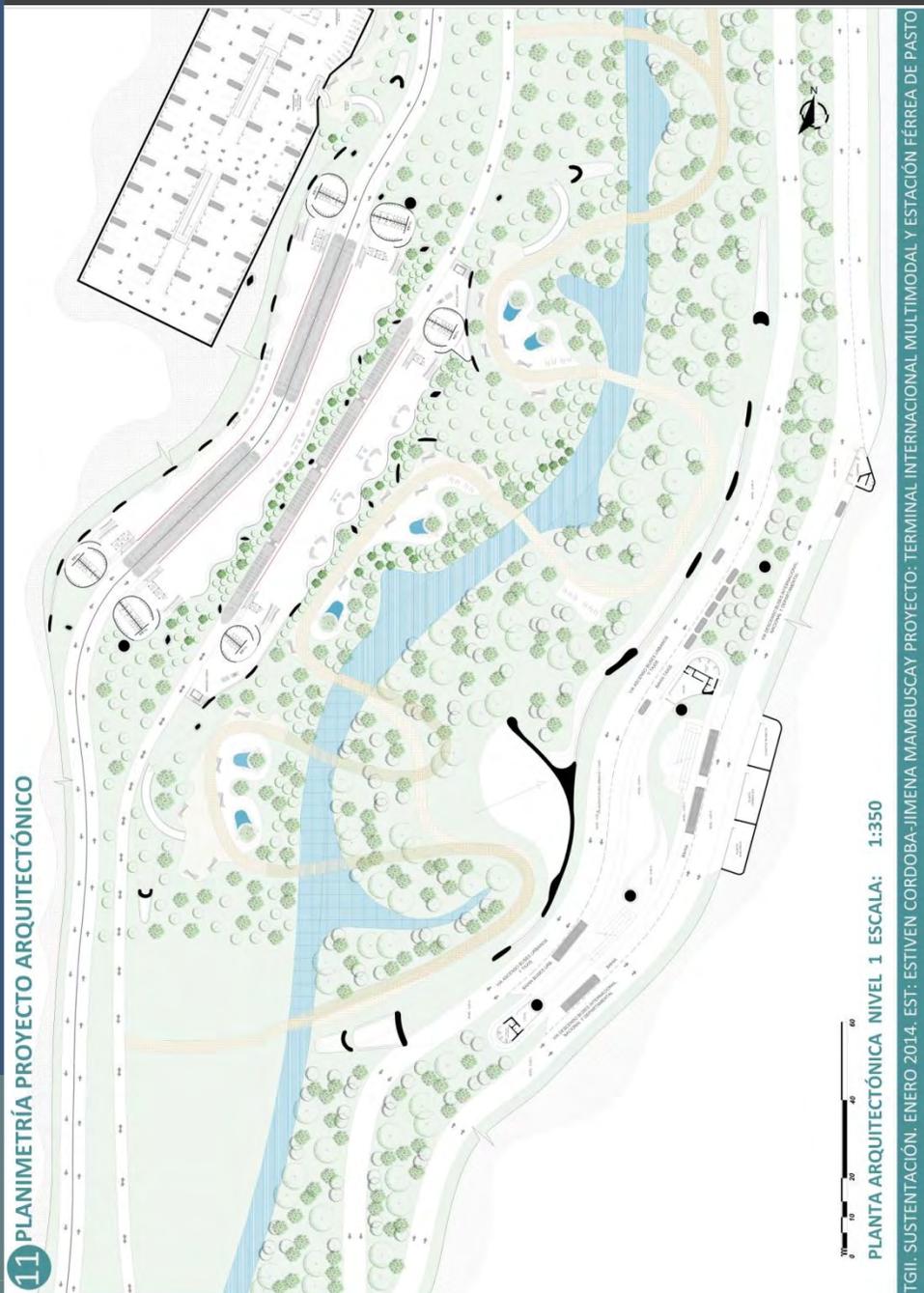


Figura 54. Planta de Primer Nivel Fuente: Esta investigación

Como resultado del estudio paisajístico y de morfología geográfica y ambiental se identifica unos trazados ambientales que hay que respetar y valorar para que sean valorados y conservados; es por eso, que el eje importante corresponde a un meandro hídrico que en arquitectura es un elemento que se desarrolla de manera curva; en ese sentido se desarrolla el planteamiento de traza urbana.

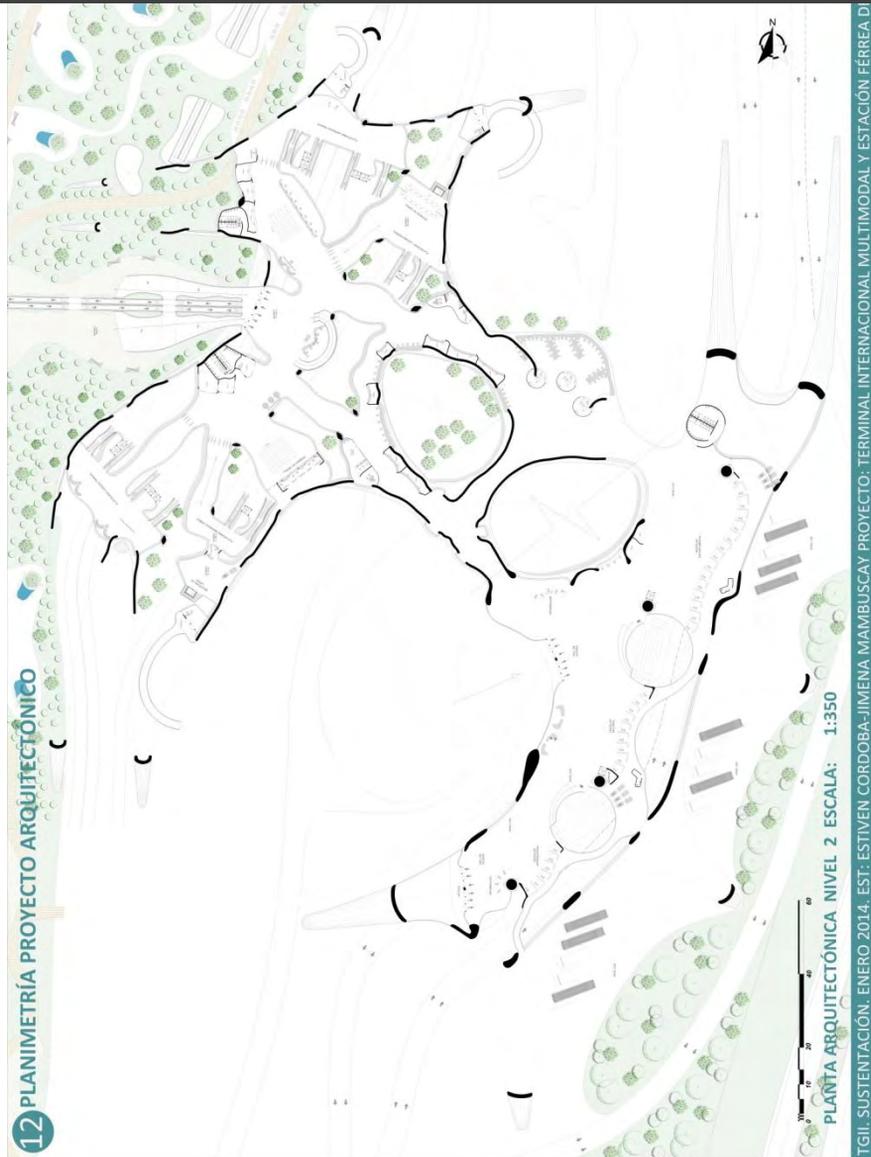


Figura 55. Planta de Segundo Nivel Fuente: Esta investigación

Formalmente la propuesta se adapta a las vías que el elemento ambiental marca, la densidad de los edificios está organizada de tal manera que los que estén más cerca al elemento hídrico ambiental sean de menor altura y que vayan aumentando de tamaño a medida en que se van alejando; todo esto para resaltar el elemento hídrico evocando un gran cañón con los edificios que lo enmarcan; la mancha verde y de espacio público se va metiendo entre los edificios marcando lo natural y generando tanto zonas públicas como zonas públicas vecinales; el contexto es diseñado con espacio público; para que la experiencia del peatón sea agradable y confortable.

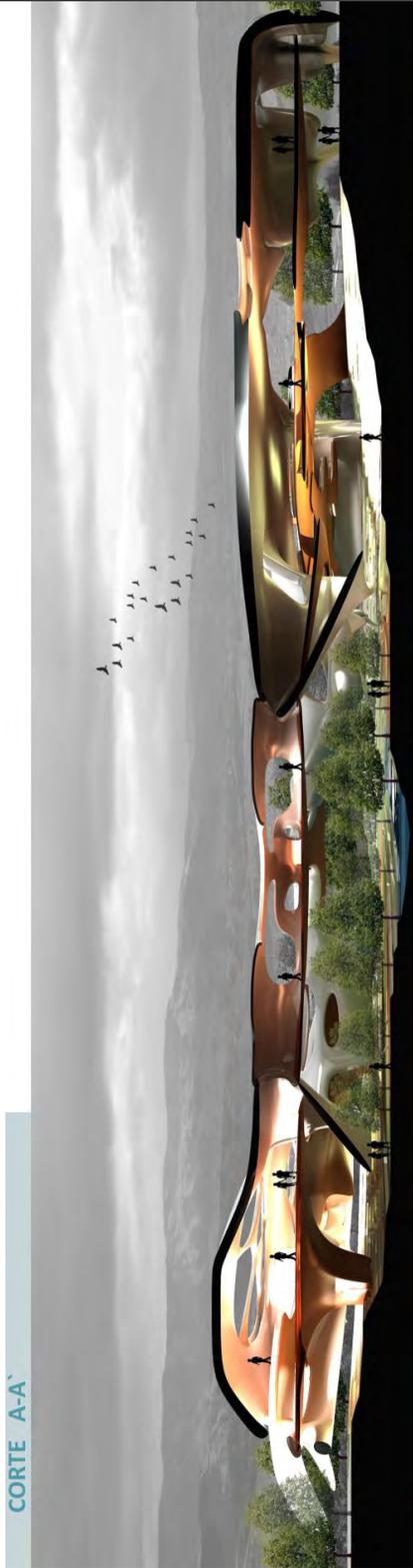


Figura 56. Planta de Tercer Nivel Fuente: Esta investigación

El tratamiento de espacio público para llegar al proyecto contiene dos elementos; el primero es el que está inmediato al elemento hídrico el cual tiene una connotación de malecón natural con senderos peatonales, ciclo ruta y espacios de estancia. El segundo es el sendero urbano donde el eje de espacio público está enmarcado por torres de edificios de 15 pisos delimitando un recorrido hasta llegar al proyecto. Se genera una plaza que está conformada por dos torres de hoteles y el Terminal Internacional Multimodal; en la cual se desarrollaran actividades relacionadas con el carnaval.

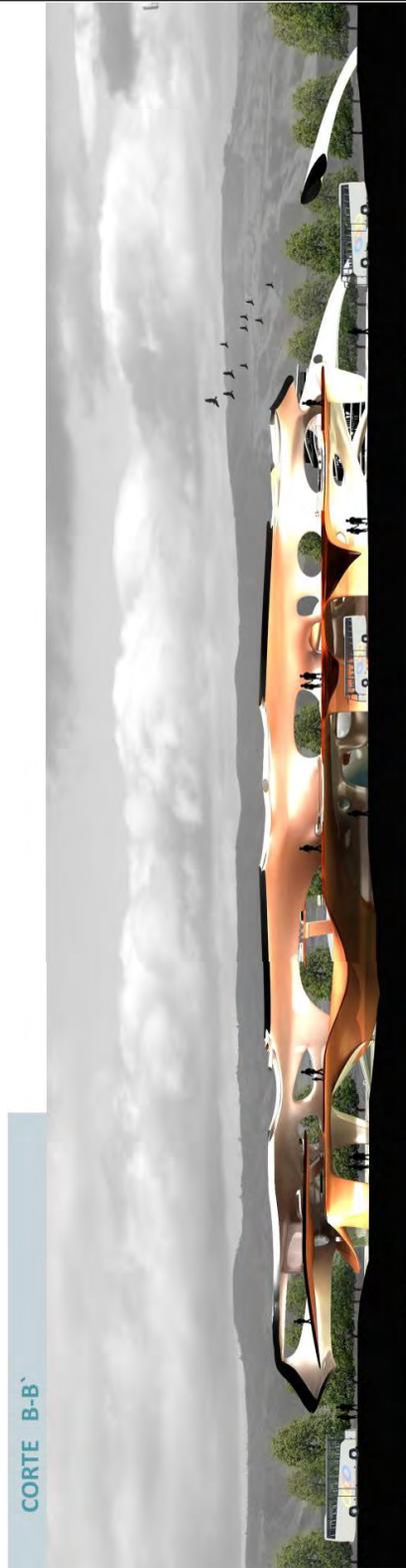
6.4

C
ORTES



CORTE A-A'

Nivel 2	Zona de embarque	Zona de compra de tickets	Puente de conexión entre bloque férreo y transporte terrestre	Comercio	Zona policía	Servicios complementarios-Zona bancaria
Nivel 1	Flujos buses intermunicipales	Flujos buses urbanos y taxis	Eje ambiental - Brazo de la quebrada Blanco	Plataforma y flujos férreos	Plataforma y flujos tranvía	



CORTE B-B'

Nivel 2	Zona de embarque	Sillas de espera	Zona de compra de tickets y locales comerciales	Guarda equipaje	Zona oratorio
Nivel 1	Patio operativo	Flujos buses intermunicipales	Flujos buses intermunicipales	Flujos buses intermunicipales	Flujos buses intermunicipales

Figura 57. Cortes Fuente: Esta investigación

6.5

F

ACHADAS



Figura 58. Fachadas Fuente: Esta investigación

6.6

R
ENDER

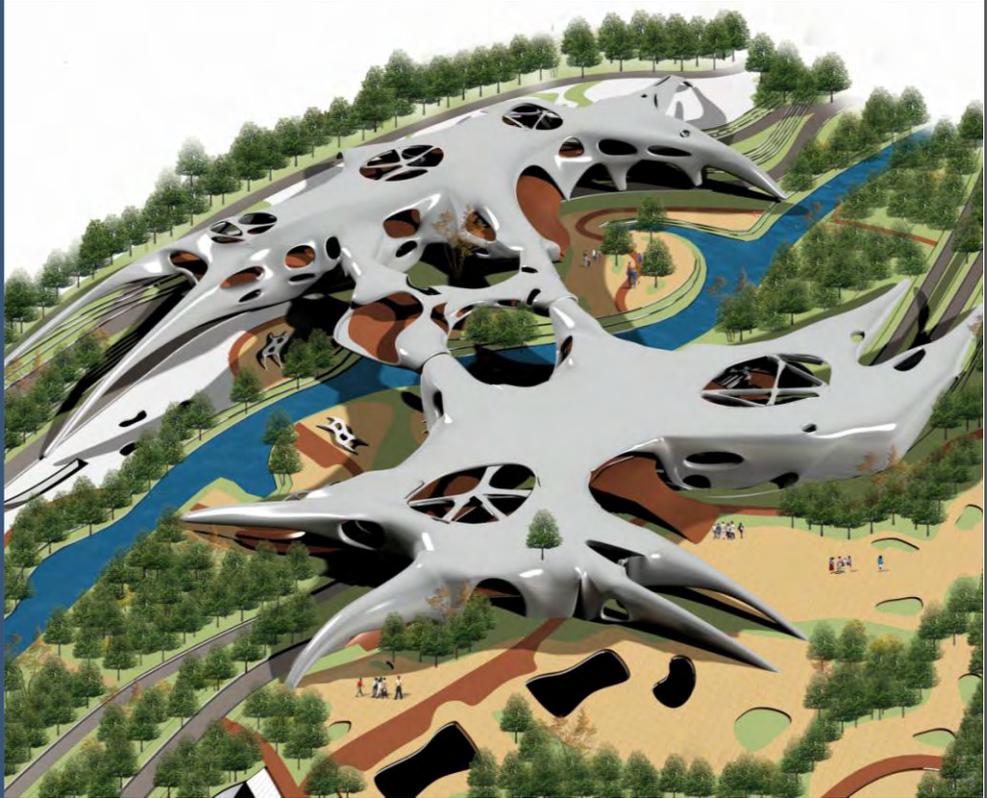


Figura 59. Render 1 Fuente: Esta investigación



Figura 60. Render 2 Fuente: Esta investigación



Figura 61. Render 3 Fuente: Esta investigación



Figura 62. Render 4 Fuente: Esta investigación

Con la influencia de las formas curvas desde el contexto urbano inmediato el proyecto se desarrolla en dos elementos (Bloque 1 – Bloque 2) a lado y lado del elemento hídrico ambiental; en su imagen es una escultura donde la cubierta se convierte en fachada y a la vez tiene función estructural.

6.7

P

LANTAS ESPECÍFICAS



Figura 63. Planta de Cubiertas Fuente: Esta investigación

EL BLOQUE 1 (TERMINAL FÉRREA): hace contacto directo con la plaza de remate en la cual se intersecan los dos elementos de espacio público desde el contexto, llegando al segundo nivel por medio de una rampa-escalera y bandas eléctricas.

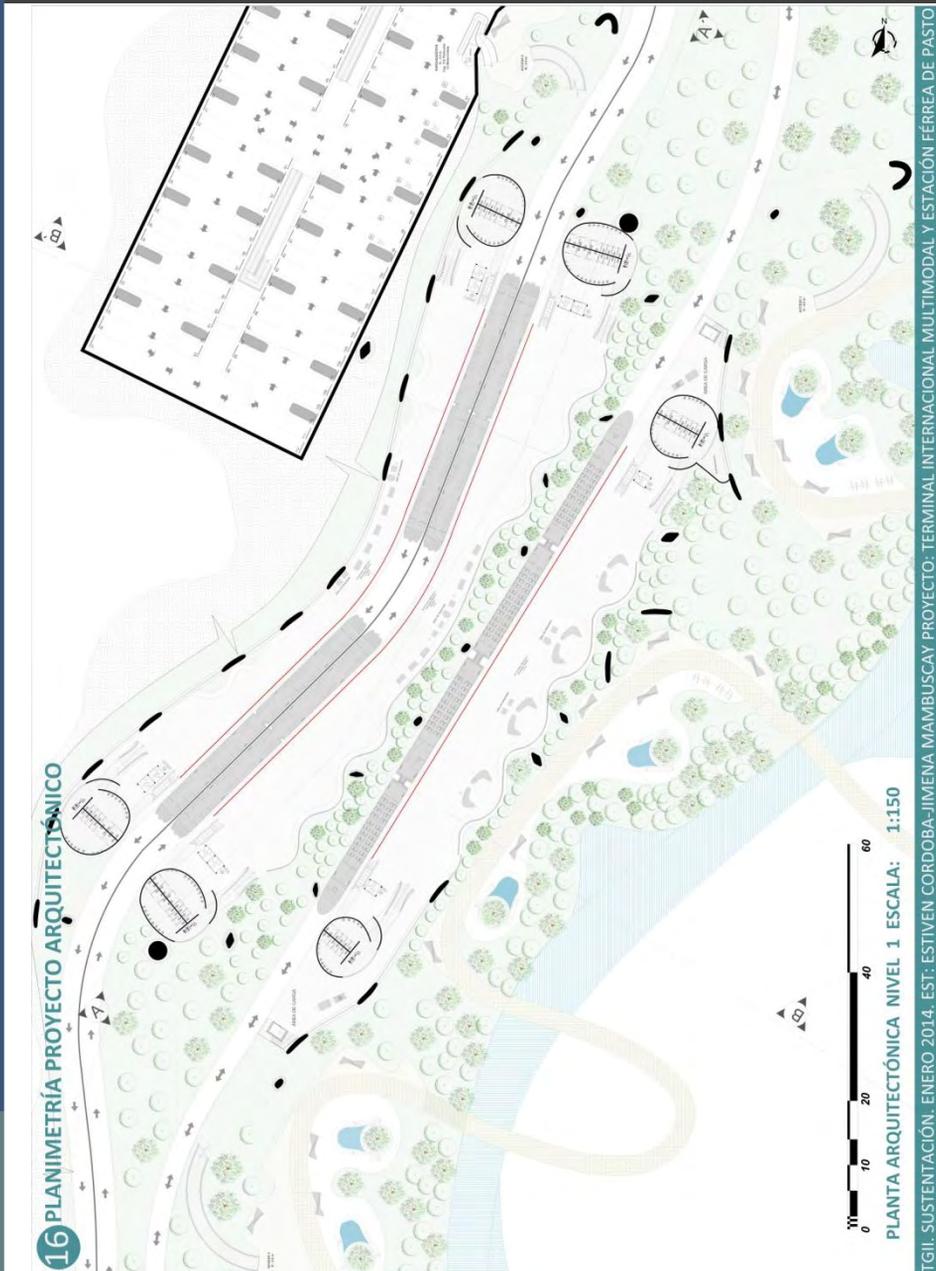


Figura 64. Planta de Primer Nivel Fuente: Esta investigación

Las rampas y bandas eléctricas desembocan a un hall de recepción e información, el cual es el elemento organizador del espacio; hacia la derecha están la venta de tiquetes férreos y posteriormente el abordaje un gran vacío por donde descendemos a la plataforma de abordaje férreo la cual tiene contacto directo visual con el espacio público y el elemento ambiental la quebrada; encontramos también la llegada del tranvía donde están saliendo los usuarios que llegan a la estación terminal internacional multimodal PASTO.



Figura 65. Planta de Segundo Nivel Fuente: Esta investigación

Del hall de acceso hacia la izquierda encontramos las taquillas de tranvía y posteriormente el abordaje por el cual se desciende hacia las plataformas del tranvía; tenemos 2 una lateral y una central; también encontramos la llegada férrea donde salen los usuarios del tren primero reciben su equipaje en una banda de para la entrega del equipaje para salir al hall central nuevamente.

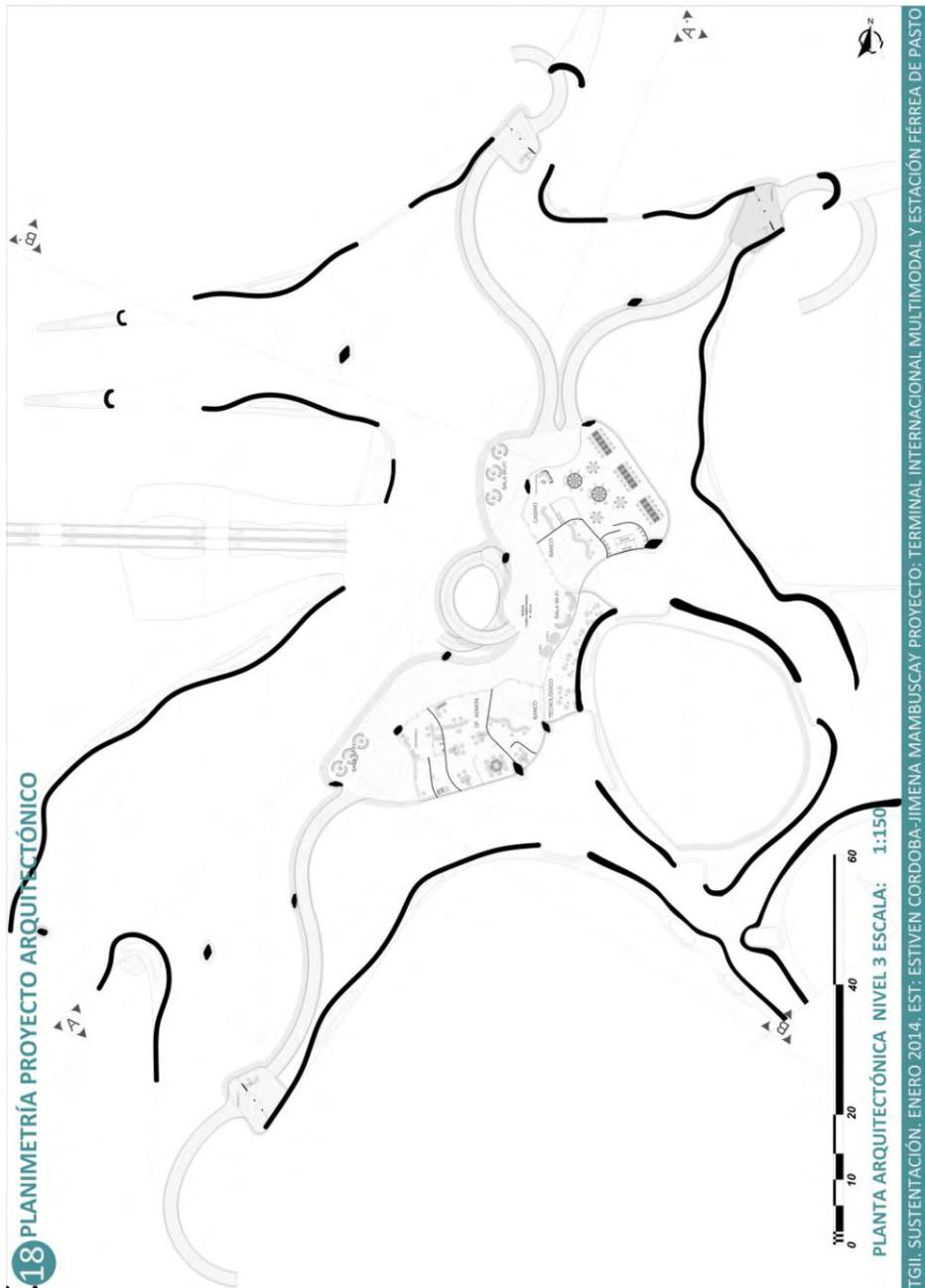


Figura 66. Planta de Tercer Nivel Fuente: Esta investigación

Sobre el hall se encuentra un tercer nivel que incluye servicios complementarios como el casino, plataforma tecnológica y administrativa; también las salas wi-fi las cuales tienen control directo con el espacio del bloque. Desde el hall nos conectamos por medio de los puentes, pasando el área comercial de comidas y demás hasta el bloque 2 (Terminal vehicular).

6.8

C
ORTES

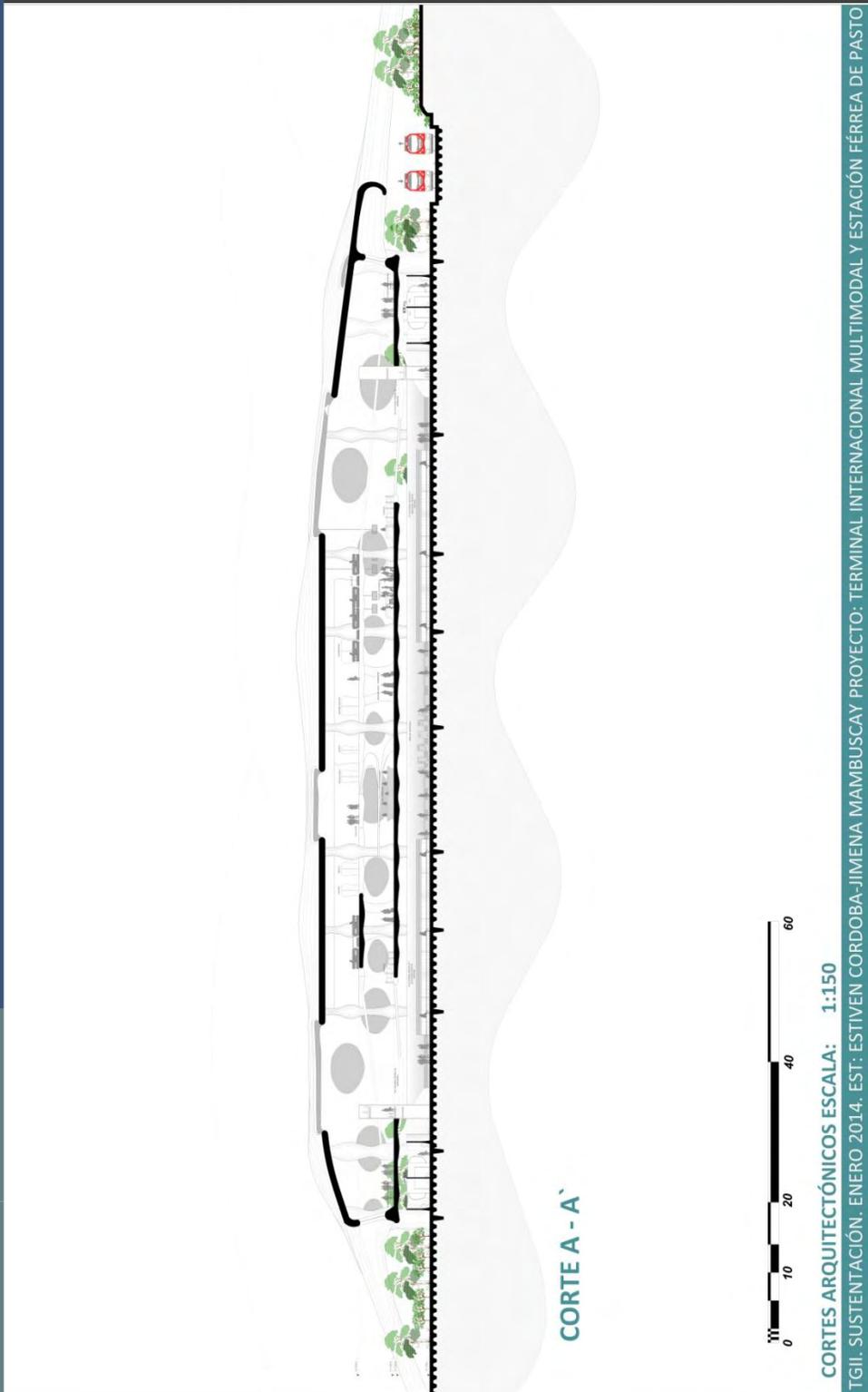


Figura 67. Corte A-A' Nivel Fuente: Esta investigación

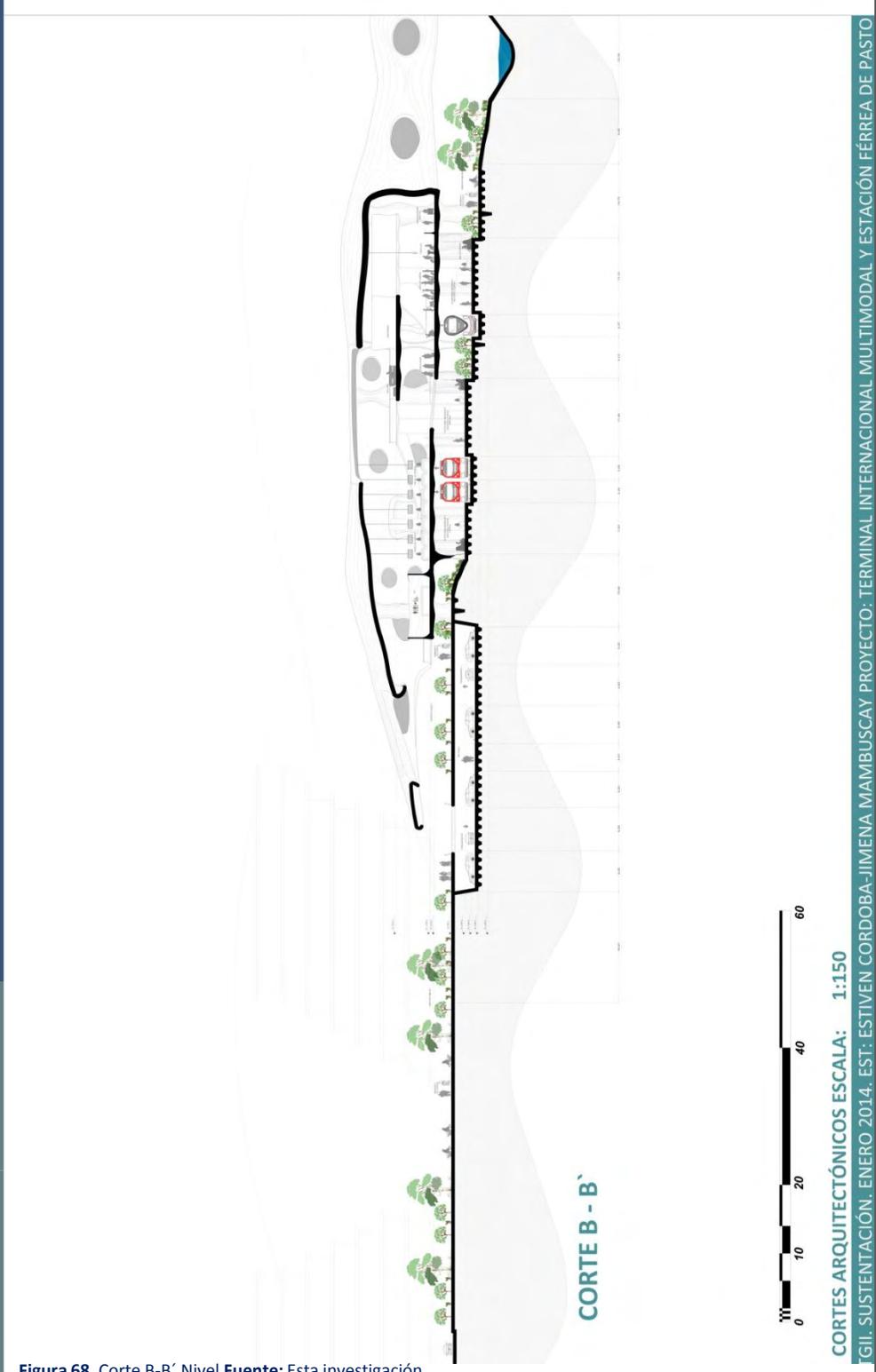


Figura 68. Corte B-B' Nivel Fuente: Esta investigación

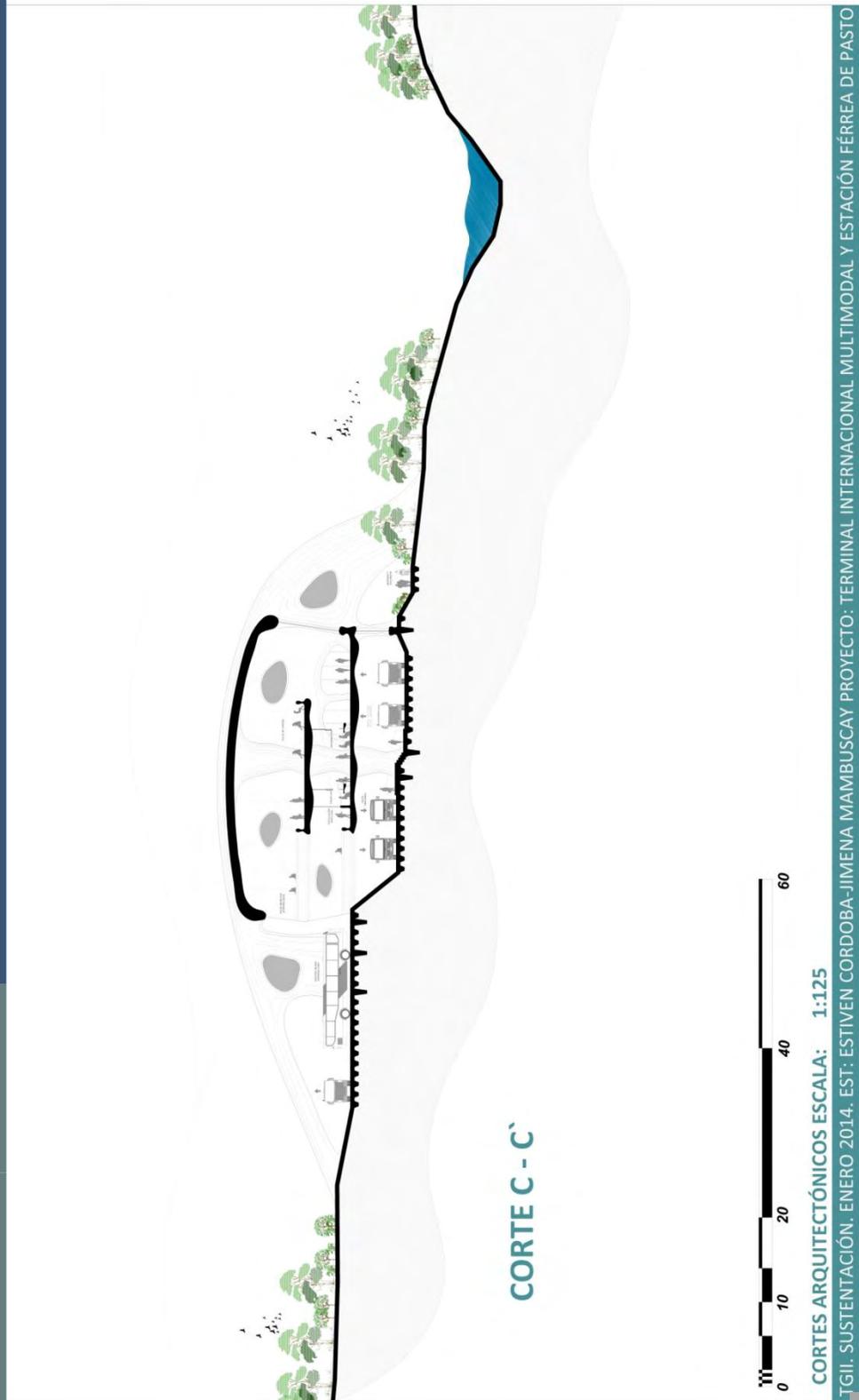
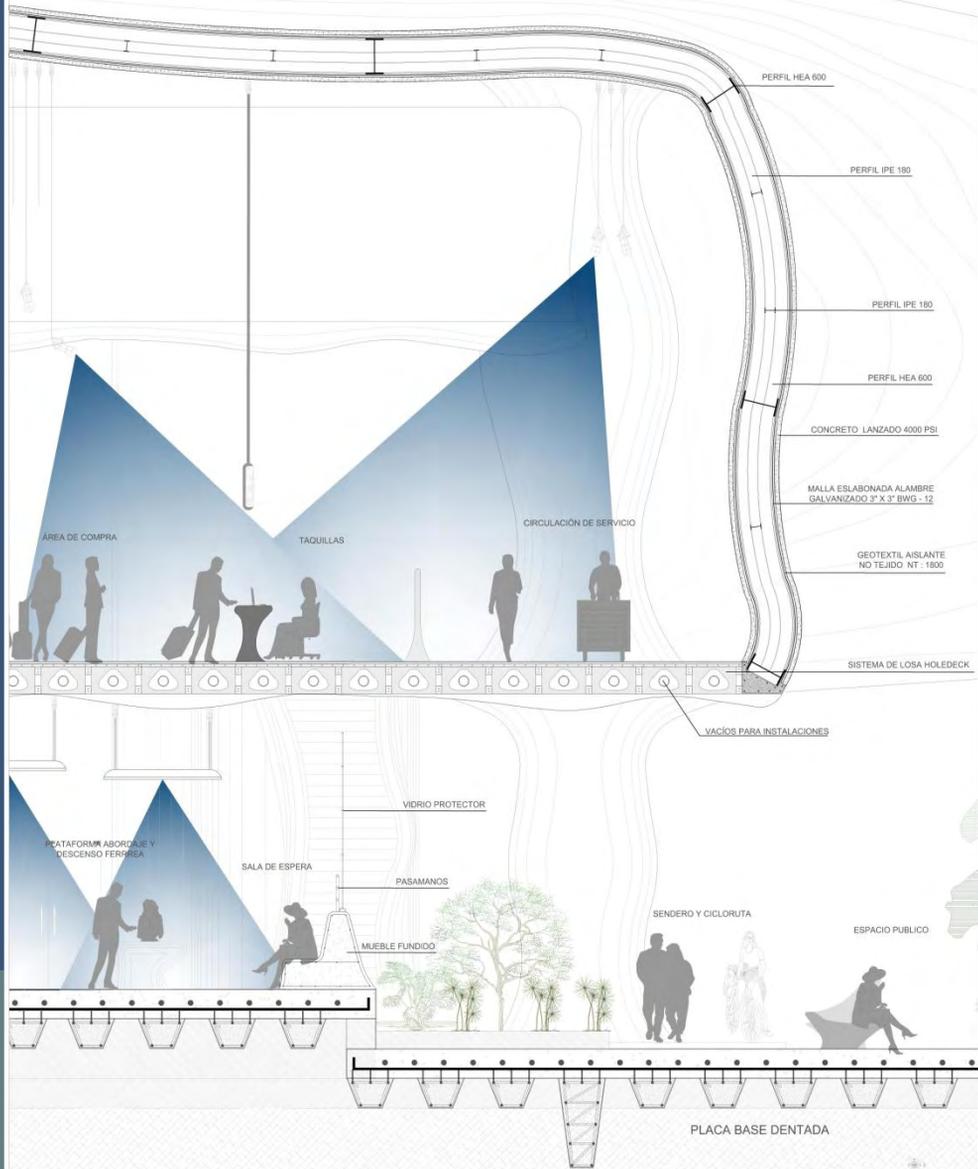


Figura 69. Corte C-C' Nivel Fuente: Esta investigación

21 PLANIMETRÍA PROYECTO ARQUITECTÓNICO



CORTES ARQUITECTÓNICOS ESCALA: 1:25
 TGII. ENERO 2014. ESTUDIANTES: ESTIVEN CORDOBA-JIMENA MAMBUSCAY
 PROYECTO: TERMINAL INTERNACIONAL MULTIMODAL Y ESTACIÓN FÉRREA DE PASTO

Figura 70. Corte Detalle Fachada Nivel Fuente: Esta investigación

6.9

F

ACHADAS



Figura 71. Fachadas Fuente: Esta investigación

6.10

R
ENDER



Figura 72. Render 5 Fuente: Esta investigación



Figura 73. Render 6 Fuente: Esta investigación



Figura 74. Render 7 Fuente: Esta investigación

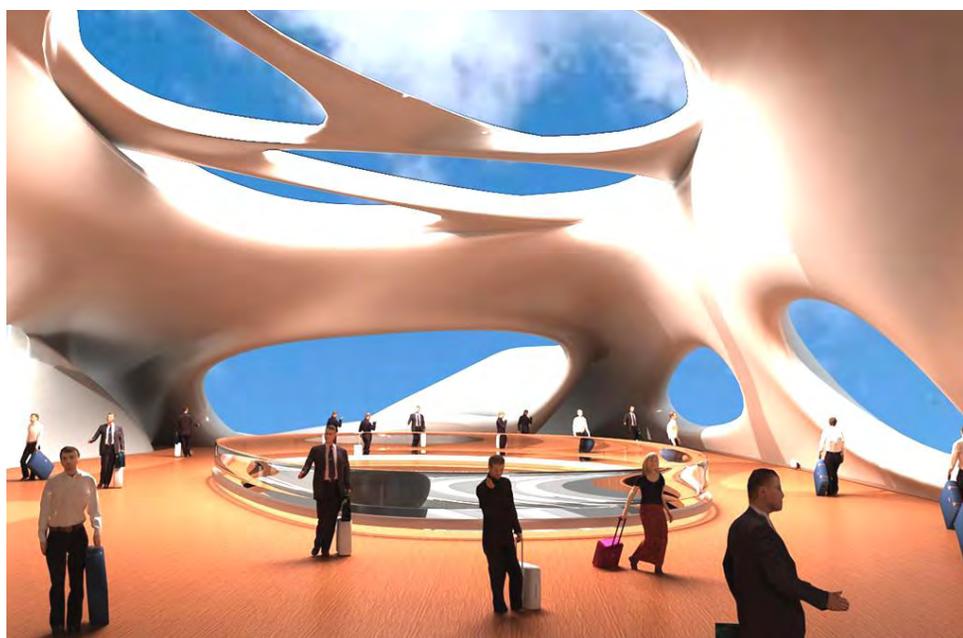


Figura 75. Render 8 Fuente: Esta investigación



Figura 76. Render 9 Fuente: Esta investigación

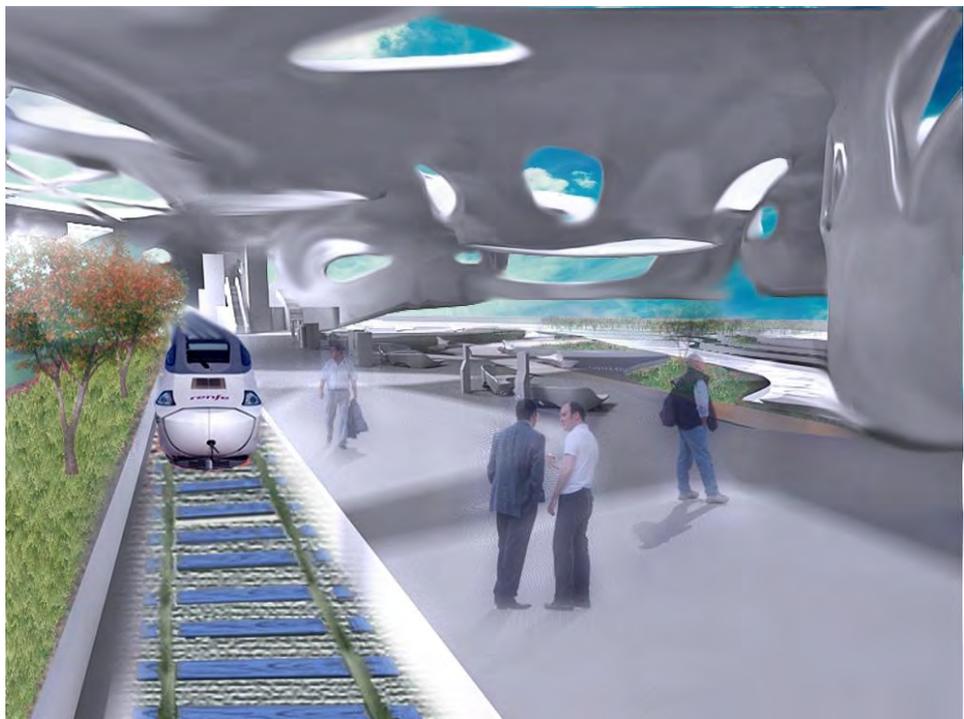


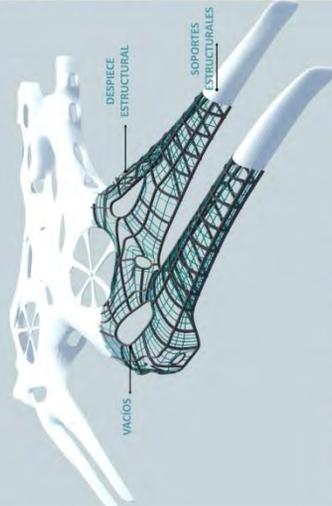
Figura 77. Render 10 Fuente: Esta investigación

6.11

E
ESTRUCTURAL

9 PLANTEAMIENTO PROYECTO ARQUITECTONICO – ESTRUCTURAL

BLOQUE FÉRREO



SISTEMA DE LOSA HOLEDECK

Sistema de losas aligeradas para edificios con grandes luces entre apoyos y alto nivel de instalaciones, que puede ser atravesado en su totalidad por las conducciones y servicios del edificio. Es decir las instalaciones ocupan en sección el mismo espacio que la estructura, y no hacen falta ni descuelgues respecto al forjado.



Fundición Concreto Lanzado

Geotextil Aislante

Malla Eslabonada

Estructura Auto-Portante

Concreto Lanzado 4000 PSI

Geotextil R= Biaxial No Tejido NT 1800

Malla Eslabonada Alambre Galvanizado 3" x 3" BWG -42

ANILLOS PERFILES HEA 600 CADA 6M Max.

VENTILACIÓN

ASOLEACIÓN

VENTILACIÓN

6.12

C ONCEPTUAL

D IAGRAMA CONCEPTUAL



Figura 79. Memoria Conceptual Fuente: Esta investigación

7 CONCLUSIONES

➤ La propuesta a nivel nacional se enfoca en jerarquizar la movilidad ferroviaria como nuevo sistema prioritario en la conectividad del país, y fortalece la infraestructura vial y de equipamientos de transporte. La región del departamento de NARIÑO se articula con todos los sistemas de movilidad (Terrestre, Férreo, Aéreo, Fluvial), fortalece e incorpora el sistema de líneas férreas, con un importante aporte ambiental por su baja contaminación.

➤ La red de terminales que integra la región crea un nodo importante en la movilidad del país, en donde el departamento de NARIÑO integra la costa pacífica con la región andina y amazónica; por medio del eje de movilidad Tumaco-Belem do Para.

➤ El modelo de ciudad región GALERAS potencializa las cualidades de cada municipio que la componen siendo competitiva a nivel regional y se convierte en un polo de desarrollo para la movilidad, ambiental, en donde se conectan proyectos importantes como el eje de TÚMACO Belem do Para e incluye la propuesta ferroviaria que incide en la disminución de contaminación del medio ambiente.

➤ El planteamiento de la UAU Unidad de Actuación urbanística; para ajustar el proyecto de borde urbano, cambia la noción de los habitantes de la zona, por medio de el tratamiento de espacio público y ambiental dándole la relevancia al peatón y con ello una experiencia en la cual el tránsito fluido de personas, por medio de amplios espacios; disminuya la percepción de inseguridad. Contextualizando el proyecto de terminal internacional multimodal.

➤ El planteamiento de una infraestructura Multimodal incluyendo una línea férrea genera diversidad de conexión y competitividad; tanto del equipamiento como de la zona en la cual se encuentra.

➤ Tras el traslado y posterior cambio de uso del Terminal de Transporte actual se genera unas dinámicas diferentes más adecuadas al lugar donde se encuentra ya que es un elemento cultural con desarrollo de espacio público, el cual influye directamente en la percepción de inseguridad y desorden que actualmente se dan; en otras palabras se transforma positivamente el sector.

7 CONCLUSIONES

- Con la propuesta para consolidar el borde urbano en el corredor oriental de la Variante Nacional Paso Por PASTO, se formará una transición entre la vía y el área urbana, por medio de una red de equipamientos de gran escala e impacto; entre los que se encuentra el Terminal Internacional Multimodal de PASTO en ARANDA. Lo anterior evitara; la conurbación desordenada, el crecimiento anormal de la ciudad, el control de nuevas dinámicas, y la protección ambiental del área en que fue construida la Variante.
- La propuesta Urbana que integra todos los medios de transporte contemplando los alternativos, masivos, y la reubicación del Terminal Principal y satélites; generan un sistema en la ciudad que permite los desplazamientos de extremo a extremo con movimientos fluidos y continuos, a nivel de ciudad; al igual que la fácil salida y acceso desde la conectividad Regional y de Ciudad Región.
- El proyecto Terminal Internacional Multimodal, desarrolla un fuerte tratamiento de espacio público y ambiental sobre el eje del elemento hídrico que lo atraviesa para contribuir con el rescate de quebradas que confluyen en el Rio PASTO y por ende en el tratamiento y recuperación de este.
- La arquitectura orgánica permite que el proyecto se adapte al entorno donde está planteado, genera una serie de sensaciones como la fluidez, la apertura y el control visual total para los usuarios, tanto en el interior como hacia el exterior; permitiendo el mayor aprovechamiento de las visuales y el paisajismo; e invita al peatón a recorrer, vivir y sentir el proyecto.
- El Terminal internacional multimodal de la ciudad de PASTO consolida el borde de la variante nacional; en el sector de Aranda. Para el año 2040 será un equipamiento factible y eficaz, que transforma las condiciones sociales y espaciales del sector; por medio del diseño arquitectónico sostenible; asumiendo como ejes principales; el espacio público, ambiental, la recuperación de elementos hídricos y la inserción formal del proyecto en el espacio, utilizando morfologías similares al entorno de inserción a través de una geometría sinuosa con el mayor aprovechamiento paisajístico y espacial.

8 RECOMENDACIONES

- El proyecto fue planteado con los lineamientos del POT de PASTO del año 2003, y su acuerdo del año 2009; por lo tanto se recomienda hacer la respectiva actualización con el nuevo documento POT 2013 en proceso de aprobación.
- El diseño del terminal internacional multimodal de PASTO necesita el análisis de flujos de vehículos y pasajeros; y su respectiva proyección; se invita hacer la debida actualización con nuevos datos de flujos o estudios de movilidad específicos para la ciudad.

9 BIBLIOGRAFIA

Superintendencia de Puertos y Transporte Nacional –Colombia.

Norma técnica ICONTEC 5454

Política de producción sostenible para el distrito capital, Bogotá D.c

P.O.T Fue adoptado mediante el Decreto 308 de 2006 y modificado parcialmente por el Decreto 484 de 2007.

Diccionario de Arquitectura y Construcción;
<http://www.parro.com.ar/definicion-de-planificaci%F3n+urbana>

Tipos y Elementos de la Forma Urbana, Gustavo Munizaga.

Definición de acuerdo a Carr, Francis y Rivlin.

Definición Documento Estudio Espacio Público Urbano, Harrison y Asociados.1999.

Universidad Nacional de Córdoba – Argentina

El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad,
Guillermo Foladori - Humberto Tommasino

Norma técnica ICONTEC 5454 .

Norma técnica ICONTEC 5454

Paul D. Spreiregen, Compendio de arquitecturas urbana. Gustavo Gili, Barcelona, 1973.

Conceptos Básicos de URBANISMO, Martha Elena Ducci , 2009

artículo 27 de la ley 336 de 1996

ley 2762 de 2001

P.O.T Bogotá D.C

9 BIBLIOGRAFIA

Ministerio de Tránsito y Transporte Nacional –Colombia

Barradas Miranda, Boletín 2001,pl

Organización Mundial de la Salud. Ciudades amables.

Áreas verdes en las ciudades, Carlos Priego González de Canales.

Análisis Formal del Espacio Urbano – Aspectos Teóricos; Acuña-Arias- Utiá

POT (Plan de Ordenamiento Territorial) San Juan de PASTO 2009

POT (Plan de Ordenamiento Territorial) San Juan de PASTO 2009

En una visión estratégica para América del sur, Sinergia latinoamericana, No. 10, octubre 2003.

POT (Plan de Ordenamiento Territorial) San Juan de PASTO 2009

Plan Parcial Centro “El Corazón de la Ciudad”. San Juan de PASTO 2005.

La imagen de la ciudad, Kevin Lynch.

Utria, 1997

Artículo 6 ley 388 de 1997.

Foster y Asociados 1999.

Building Services Research and Information Association, Reino Unido, 1996.

Diagnostico de la regulación económica en infraestructura y transporte en cada uno de los modos de transporte carga y pasajeros, Oficina de Regulación Económica, Bogotá D.C. Diciembre de 2010