

**EDUCACIÓN DE LAS DIFERENTES CULTURAS URBANAS Y RURALES A  
TRAVÉS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN  
Y TECNIFICACIÓN AMBIENTAL LOCALIZADO EN EL ÁREA  
METROPOLITANA BINACIONAL IPIALES TULCÁN.**

**ÁLVARO JAVIER NARVÁEZ ARTEAGA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
SAN JUAN DE PASTO  
2014**

**EDUCACIÓN DE LAS DIFERENTES CULTURAS URBANAS Y RURALES A  
TRAVÉS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN  
Y TECNIFICACIÓN AMBIENTAL LOCALIZADO EN EL ÁREA  
METROPOLITANA BINACIONAL IPIALES TULCÁN.**

**Trabajo de grado para optar por el título de: Arquitecto**

**Estudiante:  
ÁLVARO JAVIER NARVÁEZ ARTEAGA**

**Asesor:  
Arq. Pablo Londoño (Trabajo de grado)**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
SAN JUAN DE PASTO  
2014**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de su autor.”

Artículo 1 del acuerdo número 324 de octubre 11 de 1966 emanada del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**San Juan de Pasto, Agosto de 2014**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios; mi mejor maestro.

Quisiera empezar a mencionar a todas las personas que han hecho de este sueño, una realidad, pero seguramente no acabaría y muchos se quedarían sin mencionar, por eso agradezco a todas esas personas que han estado a mi lado apoyándome en esta etapa de mi vida.

Marlene Arteaga, Álvaro Narváez, gracias por ser mi guía y mi fortaleza para alcanzar un sueño, Gracias porque con cada uno de sus esfuerzos se han convertido en mi mayor apoyo para alcanzar todas y cada una de mis metas.

Arquitecto Pablo Londoño Borda, gracias por brindarme sus conocimientos, ideas y enseñanzas para la vida, por ser un maestro, un amigo y el apoyo en cada momento en que se hizo necesario el respaldo de un guía para recorrer este camino.

Arquitecto Oswaldo Mesías, por su colaboración y aportes en la construcción de una región desde una mirada más humana y sensible, así como por su aporte en la construcción teórica de este trabajo de grado.

También extendo mis agradecimientos a mis compañeros y amigos que han compartido conmigo la culminación de este logro.

## RESUMEN

El presente trabajo busca sentar un precedente respecto a uno de los temas más importantes en las últimas décadas, como es el manejo de los recursos naturales, se busca generar una valoración a partir de varios criterios, entre estos el conocimiento, forma de conservación del medio ambiente a partir de conceptos de integración, recuperación y desarrollo sostenible, por lo cual el proyecto centro de capacitación y tecnificación ambiental, busca generar una nueva concepción de las zonas medio ambientales de manera que éste no se constituya como un elemento cerrado y aislado de las funciones del contexto donde se asienta, sino por el contrario, sea un elemento que integra y articula actividades ambientales educativas, y de capacitación, concibiéndolas como un elemento abierto integrándose a elementos paisajísticos obteniendo un mayor aprovechamiento de las todas las potencialidades del entorno.

A través del proyecto se busca dar soluciones a las problemáticas existentes en las zonas de alto valor ambiental y productivo, teniendo en cuenta los elementos naturales y como estos han sido afectados por agentes antrópicos, permitiendo fortalecer y recuperar estas zonas; esto a partir del equipamiento centro de capacitación y tecnificación ambiental localizado sobre el borde urbano de la ciudad Ipiales, junto al humedal totoral sirviendo como elemento contendor de la expansión de la ciudad sobre esta humedal, siendo ésta la única área medio ambiental que tiene la ciudad, y siendo éste el lugar que presenta el mayor deterioro, entre otros factores, que están contribuyendo a la degradación del medio ambiente, invasión y riesgos.

La creación del centro de capacitación y tecnificación es un vínculo a nivel ambiental, social, cultural, educativo, y genera una arquitectura sostenible con el medio ambiente, con el propósito de lograr el menor impacto ambiental, y que contribuya a sentar bases sólidas para la educación y recuperación ambiental del sector, el área metropolitana y la región.

## **ABSTRACT**

This paper seeks to set a precedent for one of the most important issues in recent decades, such as natural resource management, is to generate an assessment based on several criteria such knowledge. form of environmental conservation from integration concepts, recovery and sustainable development, so the project training and technical training center environment, seeks to create a new concept of environmental areas so that it does not become an element closed and isolated from the functions of the context in which it sits, but on the contrary, is an element that integrates and coordinates educational environmental activities and training, seeing them as an open item landscape elements integrated to obtain a better utilization of the full potential environment.

The project aims to provide existing problems in areas of high environmental value and production, taking into account the natural elements and how they have been affected by anthropogenic agents, allowing strengthen and recover these areas. Building and equipment for environmental protection and recovery such as the training and technical training center located in the wetland environment Totoral on the urban edge of the city Ipiales, as this is the only environmental area that the city, and considering this the place with the highest damage, among other factors, that are contributing to environmental degradation, poor urban planning, invasion and risks.

The creation of training and technical training center is a link to environmental, social, cultural, educational, and generates sustainable architecture with the environment, in order to achieve the lowest environmental impact and help to lay a solid foundation for the education and environmental recovery of the sector, the metropolitan area and the region.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	17
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	18
2. OBJETO O TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	19
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	20
3.1 DESCRIPCIÓN .....	20
3.2 FORMULACIÓN .....	20
4. JUSTIFICACIÓN .....	22
5. OBJETIVOS .....	24
5.1 OBJETIVO GENERAL .....	24
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	24
6. AREA DE INVESTIGACIÓN .....	25
7. LINEA DE INVESTIGACIÓN .....	26
CAPÍTULO II. 8. MARCO TEÓRICO .....	27
8.1 INTRODUCCIÓN AL ECO URBANISMO .....	27
8.1.1 Ecosistemas y ecología urbana .....	27
8.1.2 Introducciones a la teoría general de los sistemas. ....	28
8.1.3 Teoría de los sistemas .....	29
8.1.3.1 Principios de sostenibilidad con base en la ecología .....	29
8.1.3 Urbanismo y ecología .....	29
8.1.4 Análisis eco sistémico urbano .....	30
8.1.5 Sistema Urbano .....	31
8.1.6 Explotación antrópica .....	31
8.1.6.1 Estrategias. ....	32
8.1.7 Concepto clásico de habitad .....	32
8.2 ECO URBANISMO .....	33
8.2.1 Breve reseña histórica .....	33

8.2.2 Ciudad contemporánea.....	33
8.2.3 Permacultura.....	33
8.3 MODELOS E INDICADORES.....	34
8.3.1 Modelo per.....	34
8.3.2 Modelo Dipsir.....	34
8.3.3 Capacidades de carga.....	35
8.3.4 Mochila ecológica.....	35
8.3.5 Huella ecológica.....	36
8.4 LAS TRES ECOLOGÍAS.....	37
8.4.1 El planeta tierra.....	37
8.4.2 Sostenibilidad. ¿Qué es la sostenibilidad?.....	39
9. MARCO CONCEPTUAL.....	42
10 MARCO REFERENCIAL.....	43
10.1 REFERENTE URBANO.....	43
10.2 REFERENTE ARQUITECTONICO.....	49
11. MARCO CONTEXTUAL.....	53
11.1 CONTEXTO GLOBAL. (PLANETA).....	53
11.1.1 Sistema Ambiental.....	53
11.1.2 Sistema socio cultural.....	55
11.2 CONTEXTO CONTINENTE AMERICANO.....	57
11.2.1 Sistema ambiental.....	57
11.2.2 sistema socio cultural.....	60
11.3 CONTEXTO SUR AMERICA.....	63
11.3.1 sistema ambiental.....	63
11.3.2 sistema socio cultural.....	65
11.4 CONTEXTO EJE AMAZÓNICO.....	67
11.4.1 sistema ambiental.....	67
11.4.2 sistema socio cultural.....	70
11.5 CONTEXTO ECO REGIÓN (NUDO DE LOS PASTOS).....	72
11.5.1 análisis dimensión histórica.....	72

11.5.1.1 ambiental .....	74
11.5.1.2 sociocultural .....	74
11.5.1.3 conclusiones dimensión histórica.....	78
11.5.2 análisis dimensión ambiental. ....	78
11.5.3 análisis dimensión socio cultural.....	83
11.6 CONTEXTO ÁREA METROPOLITANA BINACIONAL .....	92
11.6.1. Sistema ambiental .....	93
11.6.2 sistema de movilidad .....	96
11.6.3 sistemas de usos del suelo Uso ambiental .....	99
11.6.4 sistemas de equipamientos.....	104
11.7 CONFORMACIÓN DE ÁREA METROPOLITANA .....	106
11.7.1 procesos históricos en la conformación metropolitana del espacio .....	107
11.7.2 Tendencias de crecimiento .....	108
11.7.3 Infraestructura de saneamiento publico .....	109
11.7.4 ley orgánica de las áreas metropolitanas.....	109
11.7.5 constitución política de 1991 .....	110
11.7.6 condiciones para definir una ciudad binacional (dilla 2007) .....	111
11.7.7 Tipos de área metropolita .....	111
11.7.8 anillos de influencia dentro del área metropolitana .....	112
11.8 BORDE URBANO IPIALES TULCÁN .....	113
11.8.1 Dinámicas u actuaciones .....	114
11.8.2 diagnóstico sobre el borde urbano y el humedal totoral.....	114
CAPÍTULO III. 12 ETAPA PROYECTUAL .....	116
12.1 PROPUESTA SISTÉMICA IPIALES .....	116
12.1.1 Sistema ambiental. ....	116
12.1.2 Sistema de movilidad.....	117
12.1.4 Sistema de equipamientos.....	120
12.1.5 Sistema de usos del suelo. ....	121
12.2.1. Sistema ambiental sobre el borde de la ciudad .....	123
12.2.3 Sistema de espacio publico .....	125

12.2.4 Sistema de equipamientos.....	126
12.2.5 Sistema de usos del suelo primer piso .....	127
12.2.6 Propuesta general.....	128
13 PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	130
13.1 USUARIOS .....	130
13.2 CONCEPTOS GENERALES .....	130
13.3 ELEMENTO ARQUITECTÓNICO.....	134
13.4 ACTIVIDADES PARA LAS QUE SE PROYECTA .....	136
13.5 CUADRO DE AREAS .....	137
13.6 DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL Y FÍSICO – ESPACIAL.....	138
CONCLUSIONES .....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	140
NETGRAFÍA .....	141
ANEXOS.....	142

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Planeta y sus deterioros .....	28
Figura 2. Planeta y sus deterioros .....	28
Figura 3. Planeta y sus deterioros .....	29
Figura 4. Ciudad .....	30
Figura 5. Planeta y sus deterioros .....	30
Figura 6. Medio natural .....	31
Figura 7. Planeta y sus deterioros .....	32
Figura 8. Ciudad .....	33
Figura 9. Corema .....	37
Figura 10. Planeta y sus deterioros .....	39
Figura 11. Planeta.....	39
Figura 12. Planeta y medio ambiente .....	41
Figura 13. Santiago de chile .....	43
Figura 14. Santiago de chile .....	45
Figura 15. Santiago de chile .....	47
Figura 16. Santiago de chile .....	48
Figura 17. Santiago de chile .....	49
Figura 18. Proyecto Usme Bogotá .....	49
Figura 19. Proyecto Usme Bogotá .....	51
Figura 20. Proyecto Usme Bogotá .....	52
Figura 21. Planeta y el medio ambiente.....	53
Figura 22. Planeta y sus deterioros .....	53
Figura 23. Propuesta Conexión Mundial.....	54
Figura 24. Culturas del planeta.....	55
Figura 25. Fondo culturas del planeta.....	56

Figura 26. Deterioro ambiental.....	57
Figura 27. Mapa ambiental del planeta.....	58
Figura 28. Propuesta en américa.....	59
Figura 29. Sociocultural.....	60
Figura 30. Propuesta sociocultural.....	61
Figura 31. Pirámides México.....	62
Figura 32. Ciudad de machupichu.....	62
Figura 33. Mapa ambiental sur américo.....	63
Figura 34. Propuesta de conexión ambiental.....	64
Figura 35. Sociocultural.....	65
Figura 36. Propuesta de conexión socio cultural.....	66
Figura 37. Mapa ambiental eje amazónico.....	67
Figura 38. Conexiones en la región amazónica.....	68
Figura 39. Propuesta eje amazónico 3.....	69
Figura 40. Usos región amazónica.....	70
Figura 41. Asentamientos indígenas.....	70
Figura 42. Propuesta.....	71
Figura 43. Cuencas Hidrográficas Nariño.....	73
Figura 44. Orografía Nariño.....	73
Figura 45. Sociocultural.....	74
Figura 46. Costumbres de Nariño.....	75
Figura 47. Nivel de población.....	75
Figura 48. Pueblos indígenas.....	76
Figura 49. Nariño costumbres.....	77
Figura 50. Nariño ambiental.....	78
Figura 51. Nariño ambiental ríos.....	78
Figura 52. Ambiental ríos ecoregion nudo de los pastos.....	79
Figura 53. Zonas de amenaza por deslizamientos.....	80
Figura 54. Zonas de fallas naturales.....	80
Figura 55. Diagnostico amenazas nudo de los pastos.....	80

Figura 56. Diagnostico amenazas nudo de los pastos.....	81
Figura 57. Diagnostico zonas ambientales .....	82
Figura 58. Propuesta ambiental nudo de los pastos .....	82
Figura 59. Diagnóstico población nudo de los patos.....	84
Figura 60. Diagnóstico educación nudo de los pastos.....	86
Figura 61. Diagnóstico sitios turísticos.....	88
Figura 62. Diagnóstico sitios turísticos nudo de los pastos.....	88
Figura 63. Propuesta sociocultural nudo de los pastos.....	90
Figura 64. Conformación nudo de los pastos .....	91
Figura 65. subregiones nudo de los pastos .....	91
Figura 66. Propuesta red de equipamientos nudo de los pastos .....	92
Figura 67. Sistema ambiental área metropolitana.....	93
Figura 68. Propuesta ambiental área metropolitana .....	95
Figura 69. Propuesta transporte público .....	96
Figura 70. Propuesta transporte alternativo .....	97
Figura 71. Propuesta transporte peatonal.....	97
Figura 72. Propuesta general.....	98
Figura 73. Mapa uso ambiental.....	99
Figura 74. Mapa uso agrícola .....	100
Figura 75. Mapa uso pecuario .....	101
Figura 76. Mapa usos área urbana .....	101
Figura 77. Mapa uso turístico.....	102
Figura 78. Propuesta general.....	103
Figura 79. Diagnóstico de equipamientos .....	104
Figura 80. Propuesta de equipamientos .....	106
Figura 81. División político administrativa ecuador y Colombia .....	106
Figura 82. Procesos históricos de conformación Ipiales Tulcán .....	107
Figura 83. Tendencias de crecimiento Ipiales Tulcán .....	108
Figura 84. Infraestructura pública Ipiales Tulcán .....	109
Figura 85. Anillos de influencia área metropolitana .....	112

Figura 86. División político administrativa área metropolitana .....	112
Figura 87. Diagnostico borde urbanos Ipiales Tulcán .....	113
Figura 88. Mapa propuesta dinámicas u actuación Ipiales Tulcán.....	114
Figura 89.mapa propuesta ambiental Ipiales Tulcán .....	115
Figura 90. Mapa propuesta ambiental dinámica centro Ipiales.....	117
Figura 91. Mapa propuesta movilidad alternativa Ipiales .....	118
Figura 92. Mapa propuesta espacio público Ipiales .....	119
Figura 93. Mapa propuesta equipamientos Ipiales .....	120
Figura 94. Mapa propuesta usos piso 1 Ipiales.....	121
Figura 95. Mapa propuesta usos piso 2 Ipiales.....	122
Figura 96. Mapa propuesta usos piso 2 Ipiales.....	122
Figura 97. Mapa ambiental borde la ciudad Ipiales.....	123
Figura 98. Mapa sistema de movilidad borde la ciudad Ipiales.....	124
Figura 99. Mapa sistema de espacio público borde la ciudad Ipiales .....	125
Figura 100. Mapa sistema de equipamientos borde la ciudad Ipiales.....	126
Figura 101. Mapa sistema de usos del suelo borde la ciudad Ipiales .....	127
Figura 102. Mapa propuesta general sector .....	128
Figura 103. Maqueta concepto formal .....	131
Figura 104. Maqueta concepto estructural.....	132
Figura 105. Maqueta concepto funcional .....	133
Figura 106. Maqueta concepto espacial .....	134

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Indicadores.....	34
Cuadro 2. Indicadores.....	35
Cuadro 3. Indicadores.....	36
Cuadro 4. Indicadores población .....	83
Cuadro 5. Educación .....	85
Cuadro 6. Tasa de analfabetismo .....	86
Cuadro 7. Festividades .....	87

## INTRODUCCIÓN

Las zonas del alto valor ambiental son el elemento indispensable para la supervivencia del ser humano y del planeta permitiéndonos vivir en sus entornos y tomar elementos como el agua y el oxígeno las cuales sirven para satisfacer las necesidades de las personas.

Teniendo en cuenta el desarrollo de la región y principalmente el del área metropolitana de Ipiales Tulcán observamos que las zonas de alto valor ambiental están siendo deterioradas y reducidas tanto por el crecimiento inadecuado de la ciudad y el mal uso de las tierras generando un alto deterioro del medio ambiente.

Consecuente con esto se plantea a nivel metropolitano una serie de cambios logrando una integración y recuperación ambiental el cual mejora las condiciones de espacio público, zonas verdes y movilidad, junto con la transformación de los bordes urbanos del poblado Ipiales, permitiendo una articulación e integración de los diferentes equipamientos propuestos como el de carácter educativo denominado Centro de capacitación y tecnificación ambiental el cual cumplirá la funciones educativas para la conservación de los humedales, rondas de ríos, paramos, junto con la tecnificación para el mejor uso de las tierras.

Teniendo en cuenta los diferentes criterios para el desarrollo de la propuesta arquitectónica se logra determinar que el equipamiento es de carácter metropolitano logrando albergar dentro de el una serie de actividades educativas para la ciudad y el campo, pero entendiendo que estas actividades deben estar relacionadas y vinculadas con sus entornos naturales.

## **1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Centro de capacitación y tecnificación ambiental localizado en el área metropolitana binacional Ipiales Tulcán.

## **2. OBJETO O TEMA DE INVESTIGACIÓN**

**CENTROS AMBIENTALES.** Educación de las diferentes culturas urbanas y rurales a través del centro de capacitación y tecnificación ambiental en la región, el área metropolitana en el borde urbano de la ciudad de Ipiales junto al humedal totoral, logrando la Recuperación e integración de las zonas de alto valor ambiental.

### **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN**

La actual condición de la región y principalmente la del área metropolitana frente a los procesos de crecimiento inadecuados ha desencadenado métodos que desafortunadamente no han aportado hacia la conservación de las zonas naturales, ni tampoco existen mecanismos suficientes para lograr que éstas verdaderamente puedan jugar un papel importante en relación a sus contextos inmediatos y parte integral con las ciudades y las regiones. Provocando graves problemas ambientales en la región Nudo de los Pastos, que de acuerdo a sus características no solo físico espaciales, sino sociales, culturales, económicas que se conforman por los departamentos de Nariño en Colombia, y la provincia del Carchi en la zona norte del Ecuador. esto obedece principalmente a la falta de un análisis adecuado del espacio natural y la identificación de las zonas de alto valor ambiental que existen en la región y como estas zonas impactadas negativamente por invasión tanto urbanos suburbanos y la expansión de cultivos sobre estas zonas, es importante reducir mitigar y recuperar estas zonas ambientales de la región, que influyen directamente en el desarrollo ambiental del Nudo de las Pastos, la zona amazónica, el continente, y el planeta.

En las zonas ambientales de la región antes mencionadas, hacen falta elementos que eduquen y concienticen la protección de estas espacios, siendo estos hechos, los que aumentan el deterioro ambiental en la región y especialmente en las zonas sub urbanas como es el caso de Ipiales con el humedal Totoral.

Consecuente con esto existe la necesidad de establecer espacios adecuados que permitan el desarrollo y conservación ambiental en la ciudad conllevando a la necesidad de liberación de zonas que han sido afectadas por el crecimiento inadecuado permitiendo articular la ciudad con el medio natural.

#### **3.2 FORMULACIÓN**

La región Nudo de los Pastos cuenta con una identificación clara de sus potencialidades naturales sin embargo presenta la mayor debilidad en las zonas determinadas como paramos, humedales, reservas donde evidencia han alto deterioro ambiental, haciendo falta un nuevo enfoque educativo y tecnológico.

La falta de inclusión, y reconocimiento de las zonas de alto nivel ambiental, sumado a la invasión por parte de cultivos y ganadería que expande el deterioro de estas zonas, limitado el progreso y desarrollo de la cobertura ambiental de estas. Además de la desarticulación socio cultural ha excluido a ciertas zonas de la región del proceso de restauración ambiental frenando su desarrollo y por ende el de la región.

- La inexistencia de un plan que controle el crecimiento y expansión de las zonas agrícolas, ganaderas, asentamientos urbanos, y expansiones de las ciudades, ha ocasionado graves problemas ambientales, sociales y culturales, que se constituyen en uno de los limitantes más grandes para que estas zonas ambientales sean restauradas.

- El crecimiento de la región y principalmente la expansión inadecuada de la Ciudad de Ipiales motiva al desarrollo de nuevas formas de planificación de la ciudad en torno a su expansión partiendo una integración con el medio natural y la conservación de las zonas alto nivel ambiental.

Partiendo de los anteriores antecedentes se plantea EL siguiente interrogante como la gran pregunta a responder en el desarrollo de esta investigación:

1. ¿Cómo lograr que a través de un equipamiento en el contexto urbano de un área metropolitana permita identificar, conservar y recuperar las diferentes zonas ambientales de la región como son, humedales reservas, cuencas de ríos y quebradas?

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Las buenas condiciones ambientales de nuestra región como páramos, ríos, humedales, quebradas, reservas, naturales de los volcanes, con las que cuenta la región Nudo de los Pastos, son una base primordial para la supervivencia de la vida humana natural y animal, y es una base para el desarrollo de la competitividad de la región frente a la del planeta. Sin embargo, la abundancia de recursos naturales se han visto afectados por una mala manipulación por parte del ser humano, donde no existen sistemas adecuados de educación, sin profundización en lo ambiental y manejo de estas zonas que permita a las personas tener una mejor visión de estos elementos para lograr optimizar mejorar e incrementar los recursos a través de procesos adecuados de conservación ambiental con posibilidades de aumento de la cobertura natural.

La región nudo de los pastos posee sistemas inadecuados para el mejoramiento y el desarrollo ambiental, siendo estas situaciones las que permiten desarrollar nuevas propuestas, como son equipamientos, zonas de transición, zonas de mitigación, y rotación de tierras para un mejor aprovechamiento de los suelos fértiles, con altas posibilidades en cuanto a estrategias de competitividad, control y manejo adecuado de los recursos naturales, hecho, que permite que los centros poblados contribuyan notoriamente al mejoramiento del medio ambiente y medio urbano.

Las situaciones actuales del medio imponen barreras a la generación de alta calidad ambiental, al no permitir que se integre a las nuevas transformaciones del mundo globalizado; procesos que optimicen la diversidad generando control para la preservación del medio ambiente. Es por esto que la visión estratégica de la región enmarcada dentro de la propuesta está enfocada hacia la conservación y recuperación de todos los elementos naturales en la región por medio del fortalecimiento educativo de todas las comunidades, asentamientos y ciudades de la región a través de la educación, capacitación, tecnificación de las diferentes regiones, hacia el desarrollo adecuado de zonas ambientales (parques, equipamientos,) teniendo en cuenta la protección de estos espacios y la innovación permanente de las culturas que permitan un intercambio de sus conocimientos entre toda la región.

El área metropolitana al ser unidad donde se identifican elementos medio ambientales, es pieza clave en la conservación y organización ambiental de la región.

Por lo cual la localización del centro de capacitación y tecnificación ambiental en la zona metropolitana, se hace pertinente al identificar una zona de alto valor ambiental, que tenga un beneficio colectivo mayor, optimizando procesos educativos, aprovechando mejores condiciones de localización, acceso a infraestructuras, equipamientos, servicios y la mayor educación ambiental en pro de la conservación de estas zonas y la preservación ambiental, Dando respuesta a la gran problemática en torno al asentamiento y desarrollo de la ciudad sobre este borde, el deterioro de este humedal y las amenazas presentes tanto ambientales como urbanas, la contaminación ambiental y el des interés que genera en la población.

El borde urbano se aborda como premisa a la conservación ambiental el desarrollo urbanístico hasta cierto punto a través de la transformación y de la ciudad por medio del manejo de las densidades además de la dotación de equipamientos satélites que permiten consolidar ciertas zonas, en materia de escenarios complementarios de movilidad y transporte para la ciudad articulados a través del espacio público y corredores alternos como ciclo rutas vías peatonales y equipamientos para la capacitación y educación, que llevan a generar mayores vínculos con el medio ambiente, apoyadas en normativas enmarcadas dentro del desarrollo sostenible, urbano, ambiental, educativo.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Educar, capacitar y tecnificar a la población de la ciudad y a las diferentes culturas del campo a través del diseño arquitectónico del equipamiento localizado en el contexto del área metropolitana binacional Ipiales Tulcán integrado al paisaje natural del humedal totoral y el borde urbano de la ciudad.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

**1** Entender las condiciones actuales de las zonas ambientales en el contexto mundial y regional para lograr aportes a partir de los diferentes equipamientos propuestos.

**2** proponer el área metropolitana a partir de varios factores determinantes en la región entendiendo el contexto e identificando los sectores ambientales, zonas pobladas para tener un desarrollo equilibrado.

**3** entender el contexto urbano, rural y ambiental para proponer una localización adecuada del proyecto.

**4** Realizar aportes educativos a la población del campo y la ciudad a través del proyecto arquitectónico.

**5** Intercambiar conocimientos entre las diferentes culturas del entorno y la ciudad utilizando el proyecto arquitectónico como lugar de encuentro.

**6** Plantear los requerimientos espaciales, formales y funcionales del equipamiento centro de capacitación y tecnificación.

**7** plantear elementos constructivos, estructurales, funcionales y formales bajo del criterio de adaptabilidad ambiental.

## 6. AREA DE INVESTIGACIÓN

**Diseño Urbano y Arquitectónico.** El tema específico diseño arquitectónico del centro de capacitación y tecnificación ambiental teniendo una relación con los sectores de alto nivel ambiental dentro de la región, y como estas zonas deben recuperarse a través de la educación. La cual es el área de investigación entendiendo la situación y el estado actual de los elementos naturales, previamente a la identificación de las zonas. El proyecto se inscribe en esta área porque plantea elementos espaciales en un área determinada y en un sector puntual.

## 7. LINEA DE INVESTIGACIÓN

**Equipamientos urbano – regionales.** Creación de equipamientos con fuertes bases en la educación, recuperación, e integración ambiental (Eco urbanismo), Logrando identificar las zonas con problemática y potencialidades, vinculados a los manejos ambientales que se aplican en los ámbitos urbano y rural de diversas regiones y La aplicación de variables específicas como: la social, ambiental, cultural, teniendo en cuenta los elementos naturales y las necesidades de una recuperación desde el análisis e identificaciones de los procesos y cambios que ha tenido la región.

## CAPÍTULO II. 8. MARCO TEÓRICO

### 8.1 INTRODUCCIÓN AL ECO URBANISMO

se busca entender las conceptos básicos que tiene el autor del libro y como estos son unos ejemplos claros que se pueden aplicar en las diferentes propuestas urbanas y arquitectónicas como es la propuestas sobre el borde urbano y el humedal total dentro del área metropolitana Ipiales Tulcán y como este plantea nuevas soluciones tanto para el medio ambiente como sus asentamientos.

-Tratando temas importantes como La irracionalidad y el descuido en el manejo de los recursos naturales que han sido característicos del conjunto de actividades económicas.

-La demanda de recursos no respeta los mecanismos de reproducción y equilibrio natural El consumismo ejerce una presión grande sobre los recursos naturales al utilizarlos como insumos de producción.

-Se plantean límites a los crecimientos tanto urbanos económicos que afectan a los ecosistemas naturales Existen nuevas formas de integración con el medio natural

**8.1.1 Ecosistemas y ecología urbana.** Entender a la ciudad como un sistema o un ecosistema y las relaciones que establece con otros sistemas comprendiendo la importancia desde el eco urbanismo más allá de una propuesta verde sino también desde la economía, arquitectura y una interacción de ser humano con la naturaleza.

**Figura 1. Planeta y sus deterioros**



Fuente: Ibíd.

**8.1.2 Introducciones a la teoría general de los sistemas.** Aproximación a un tema común los sistemas entre los años 40 y 60 por Norbert Wiener 1948.

La teoría general de los sistemas es una forma sistémica y científica de aproximación y representación de la realidad ofreciendo una integración donde priman las relaciones y conjuntos que a partir de ellos emergen logrando un ambiente adecuado para interrelación.

La ciudad es un ecosistema de otros sub sistemas y esto involucra a recursos naturales, renovables y no renovables, movilidades.

**Figura 2. Planeta y sus deterioros**



Fuente: Ibíd.

### 8.1.3 Teoría de los sistemas

**8.1.3.1 Principios de sostenibilidad con base en la ecología.** A mayor diversidad y riqueza de un sistema y a mayor complejidad de interrelación entre todos sus elementos existe mayor posibilidad de adaptación a cambios externos y por ende mayor oportunidad de supervivencia. La tierra es un sistema donde todos los materiales existentes son utilizados como recursos siendo estos finitos e irremplazables por lo tanto no es posible hablar de producción sino de extracción y transformación. La supervivencia de cualquier forma de vida depende del equilibrio dinámico u homeostático que permite una regulación de los sistemas mediante mecanismos de auto regulación y retroalimentación

**Figura 3. Planeta y sus deterioros**



Fuente: Ibíd.

**8.1.3 Urbanismo y ecología.** Se basa en la exposición del informe sobre ecología urbana y gestión del territorio sostenible.

Las ciudades son habitadas por la especie humana conocida como especie constructora al igual que las hormigas las abejas estas especies construyen grandes estructuras muertas para dormir en el medio siendo concebidas estas como un metabolismo complejo que afecta e impacta un entorno.

Es importante lograr una integración con sus entornos naturales con el fin de obtener su sustento y unas óptimas condiciones para la ciudad las personas y el medio natural.

**Figura 4. Ciudad**



Fuente: Ibíd.

**8.1.4 Análisis eco sistémico urbano.** Significa aplicar en forma táctica ciertos conceptos básicos de ecología al sistema urbano. El ecosistema urbano crece y se reproduce los subsistemas que lo componen también crecen y se reproducen como son varios servicios industria al igual que en el medio natural pero en este medio con condiciones mucho más favorables y sostenibles. Los sistemas con mayor capacidad de transformación del entorno son los que más crecen y los que más se reproducen siendo estos los que más generan excedentes es por esto que se hace importante tener un equilibrio tanto de crecimiento como de reproducción e integración.

**Figura 5. Planeta y sus deterioros**



Fuente: Ibíd.

**8.1.5 Sistema Urbano.** Un sistema que incrementa su organización hace más compleja su estructura social y económica creando nuevos estratos dedicados a nuevas actividades generando nuevas formas de concentración de energía de modo que surge una pirámide socio económica más compleja y diferenciada con modo de crecimiento hacia sus entornos con consecuencias de mayor consumo de energía ( recursos naturales).

**8.1.6 Explotación antrópica.** Se basa en el efecto de cosecha al reducir la complejidad y el tamaño de otros ecosistemas. Existen dos estrategias de explotación.

-La primera el sol nutre para alimento del hombre que lo explota sistemáticamente de forma que reduce la organización y tamaño de este comportamiento lo cual permite sostener un alto flujo de energía.

-La segunda el hombre deja acumular mucha energía, luego la toma con grandes pérdidas debido al desplome como son el deterioro abrupto de bosques

**Figura 6. Medio natural**



Fuente: Ibíd.

**8.1.6.1 Estrategias.** La primera corresponde a una sociedad cerealista que tiene pequeños cultivos donde cosechan y consumen periódicamente. La segunda es aplicada por los pueblos de agricultura itinerante que talan una área de selva ocasionado un consumo energético de medio natural y en seguida siembran y recogen todo lo que había acumulado en el ecosistemas en forma de nutrientes y energía siendo esta una mala forma de explotación para la obtención de energía

**8.1.7 Concepto clásico de habitad.** Se refiere al ambiente natural sin embargo con el surgimiento de sistemas más complejos como el humano se torna variable debido a que el hombre se adapta a muchos habitad y además los adecua y transforma. De acuerdo con el tipo de asentamiento donde viven los seres humanos se diferencian en gente rural y urbana cada uno con diferentes requisitos de habitad aunque ninguno incluyente del otro.

**Figura 7. Planeta y sus deterioros**



Fuente: Ibíd.

**Figura 8. Ciudad**



Fuente: Ibíd.

## **8.2 ECO URBANISMO**

**8.2.1 Breve reseña histórica.** Los sistemas urbanos se caracterizan por su función y forma. La función se refiere a los procesos internos propios de la dinámica de la ciudad y a los procesos externos constituidos por el flujo de intercambio de información, materia y energía. Las diferentes formas de ocupación del territorio parten de cuatro formas básicas: ortogonales, lineales, radiales y la irregular.

**8.2.2 Ciudad contemporánea.** Las nuevas propuestas de ciudad no son muy frecuentes en Europa; sin embargo, en Norteamérica y el tercer mundo surgen ciudades de nueva planta. La ciudad norteamericana hace tributo al automóvil; son ciudades dispersas caracterizadas por sus autopistas, los suburbios y los centros comerciales, pero se desarrollan nuevas propuestas donde se integra al medio natural.

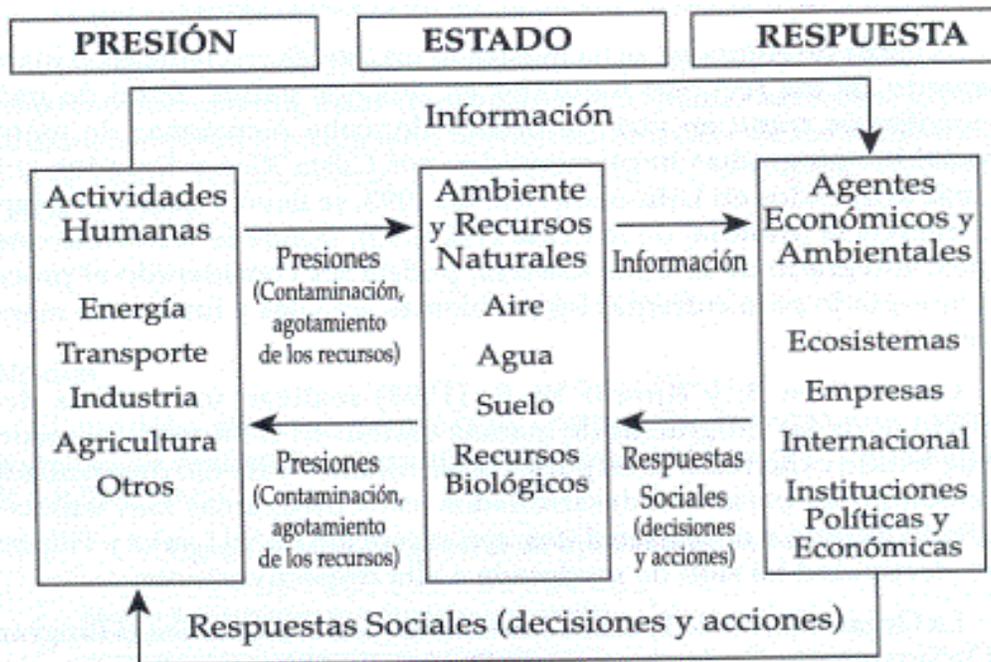
**8.2.3 Permacultura.** Urbanismo como modelo de vida se basa en la permacultura. Palabra originada por la fusión de permanente y agricultura y surge como un concepto ecológico en el territorio de Tasmania, Australia y que se convirtió en una forma de planificación de pequeños asentamientos. Ej. eco aldeas: Casa y hortalizas = espacios públicos cercanos abiertos y huertas - Espacios abiertos = hortalizas y jardines comunales - corredores = plantas nativas y santuarios.

### 8.3 MODELOS E INDICADORES

**8.3.1 Modelo per.** Se basa en la idea de que las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y afectan la calidad y cantidad de los recursos Naturales.

Este modelo es utilizado para verificar las situaciones entre las dimensiones ambientales sociales económicas.

**Cuadro 1. Indicadores**



Fuente: Libro introducción al eco urbanismo

**8.3.2 Modelo Dipsir.** Se desarrolló a partir del modelo per y sirve como modelo de análisis de las interrelaciones entre los diferentes factores que impactan el ambiente. Se mide el estado actual del medio que recibe presión como impactos ambientales y daños del medio natural.

## Cuadro 2. Indicadores



Fuente: Ibíd.

**8.3.3 Capacidades de carga.** Se refiere a la población máxima de una especie que puede mantenerse sustentablemente en un territorio sin deteriorar su base de recursos. Esto plantea un problema crítico que involucra la permanencia del hombre y de la vida sobre la tierra como se conoce actualmente.

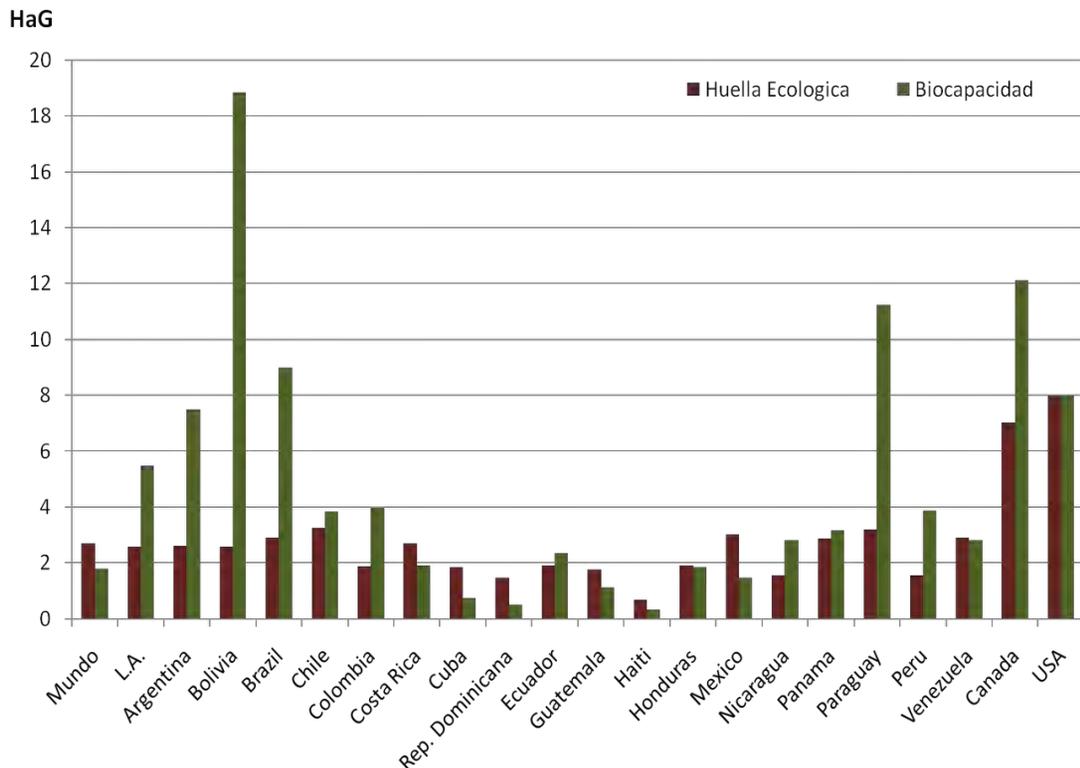
**8.3.4 Mochila ecológica.** Se refiere a la cantidad de materiales utilizados por el hombre para su sustento. Este concepto fue desarrollado por Friedrich Schmidt Bleek y contabiliza todos los materiales utilizados directa e indirectamente. Permite identificar que los materiales utilizados por el hombre generan una serie de impactos.

Destrucción o degradación del hábitat  
Pérdida del suelo de cubierta vegetal  
Alteración de drenajes y corrientes de agua  
Cambio en patrones de humedad  
Contaminación de las aguas

**8.3.5 Huella ecológica.** Este indicador es una herramienta de cuantificación ecológica que permite describir y medir las diversas categorías de consumo humano en área de tierra, Mas productiva es decir calcula la capacidad de carga de la que esta apropiada un hogar en una ciudad o en un país y para que el sistema funciones es necesario conocer que superficie de suelo productivo se requiere para mantener una determinada población independiente de área donde se asienta.

En 2006 se consumieron bienes y servicios por un importe de 30,5 billones de dólares, un 28% más que 10 años antes. Este incremento del consumo ha llevado a un aumento imponente en la extracción de recursos naturales: actualmente en el mundo se extrae diariamente el equivalente a 112 rascacielos. El propio informe señala que si toda la población mundial viviera con un consumo per cápita de recursos igual al consumo medio de un ciudadano de EE.UU., la Tierra sólo podría sustentar a la quinta parte de la población mundial.

**Cuadro 3. Indicadores**

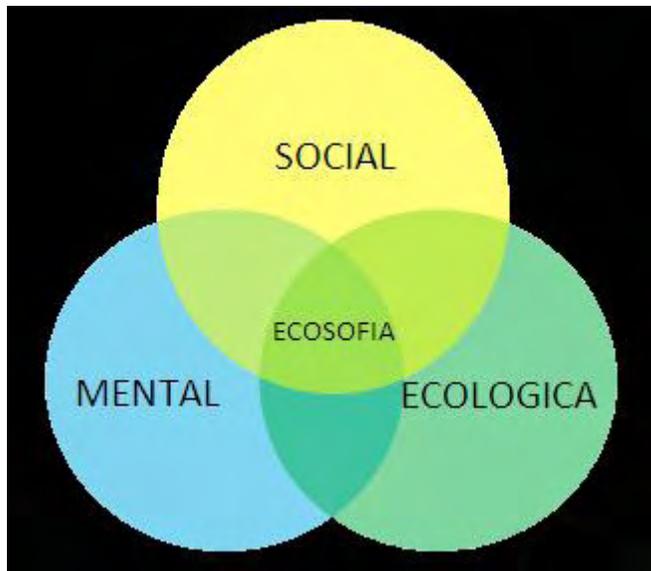


Fuente: Ibíd.

## 8.4 LAS TRES ECOLOGÍAS

Félix Guattari

Figura 9. Corema



Fuente: Ibíd.

**8.4.1 El planeta tierra.** Este texto nos invita a tener y entender sobre las diferentes percepciones acerca de medio ambiente y su entorno donde el planeta vive un período de intensas transformaciones técnico-científicas como contrapartida de las cuales se han engendrado fenómenos de desequilibrio ecológico que amenazan la implantación de la vida sobre en la superficie. Paralelamente a estas conmociones, los modos de vida humanos, individuales y colectivos, evolucionan en el sentido de un progresivo deterioro. Las redes de parentesco tienden a reducirse al mínimo, la vida doméstica está gangrenada por el consumo «más-mediático», la vida conyugal y familiar se encuentra a menudo «osificada» por una especie de estandarización de los comportamientos, las relaciones de vecindad quedan generalmente reducidas a su más pobre expresión. La relación de la subjetividad con su exterioridad ya sea social, animal, vegetal, cósmica se ve así comprometida en una especie de movimiento general de implosión y de infantilización regresiva.

La alteridad tiende a perder toda aspereza. El turismo, por ejemplo, se resume con frecuencia a un viaje in situ en el seno de las mismas redundancias de imágenes y de comportamiento. Las formaciones políticas y las instancias ejecutivas se muestran totalmente incapaces de aprehender esta problemática en el conjunto de sus implicaciones. Aunque recientemente hayan iniciado una toma de conciencia parcial de los peligros más llamativos que amenazan el entorno natural de nuestras sociedades, en general se limitan a abordar el campo de la contaminación industrial, pero exclusivamente desde una perspectiva tecnocrática, cuando en realidad sólo una articulación ético-política que yo llamo ecosofía entre los tres registros ecológicos, el del medio ambiente, el de las relaciones sociales y el de la subjetividad humana, sería susceptible de clarificar convenientemente estas cuestiones. El problema es saber de qué forma se va a vivir de aquí en adelante sobre este planeta, en el contexto de la aceleración de las mutaciones técnico-científicas y del considerable crecimiento demográfico. Las fuerzas productivas, debido al desarrollo continuo del trabajo maquinico, desmultiplicado por la revolución informática, van a liberar una cantidad cada vez mayor del tiempo De actividad humana potencial.

***“las tres ecologías deberían concebirse, en bloque, como dependiendo de una disciplina común ético-estética y como distintas las unas de las otras de las prácticas que las caracterizan” (P.78)***

Cuando una pieza de una máquina falla, el conjunto de piezas, que es la máquina en sí, deja de funcionar; Lo mismo pasa con la sociedad, en el momento en que alguien comete un error, multitud de ciudadanos se ven afectados por el mismo, como sucede, por ejemplo en el ámbito de la política o la economía; Y lo mismo sucede con la familia, con todas las relaciones sociales que el ser humano mantiene y en general con la vida humana. Podría decirse que todos estamos interconectados y dependemos los unos de otros, muy a nuestro pesar, hemos de reconocerlo. Es por ello que si no ponemos en práctica un filosofía de vida distinta, siempre nos encontraremos con los mismos problemas y siempre intentaremos darle las mismas soluciones, soluciones que nunca conseguirán resolver de una forma respetuosa con el medio los conflictos que se nos plantean a lo largo de la vida, así que.¿ por qué no intentar ese cambio? Desconocíamos la existencia de este proyecto y casi que es preferible vivir en la ignorancia de que atrocidades como esta se llevaron a cabo gracias a personas que en su día estudiaron también arquitectura. Personas movidas por el interés económico ligado -en este caso- a la construcción de un centro de vacaciones privado, el **Club Med**. Como en numerosos puntos del litoral, se procedió a la construcción compulsiva destruyendo el entorno natural tan privilegiado y preciado que nos había sido regalado. No solo se encargaron de destruir el paisaje sino que lo hicieron a sabiendas de que su "megaproyecto" no era **SOSTENIBLE** ni a corto, ni a largo plazo, convirtiendo además tal espacio de gran belleza en una zona

privada, digna de ser admirada solo por unos cuantos y cuya construcción dió lugar poco después a una gran especulación inmobiliaria. Tarde o temprano aquello se convertiría en **la ciudad olvidada**. Una ciudad constituida por bungalows, pistas de tenis, piscinas y todos los requisitos indispensables para satisfacer a una sociedad cuyas exigencias se han visto incrementadas exponencialmente en los últimos tiempos.

**Figura 10. Planeta y sus deterioros**



Fuente: Ibíd.

**Figura 11. Planeta**



**8.4.2 Sostenibilidad. ¿Qué es la sostenibilidad?** Es una pregunta que hoy día la sociedad se plantea continuamente, pues aunque es utilizado constantemente, pocos son capaces de definir este concepto. Sin embargo, son muchos quienes la utilizan y se adueñan de ella de una forma aberrante. Esto ha provocado un conflicto entre las diversas formas de entender la sostenibilidad. Ya en 1987, en el Informe Brundland de la ONU, se definía el Desarrollo Sostenible **como "el desarrollo que atiende las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender a sus necesidades y aspiraciones"**

Realmente, sería difícil valorar la exactitud de esta definición, pero entendiendo la sostenibilidad como algo que va más allá de las necesidades del ser humano, llegaríamos a la conclusión de que la sostenibilidad pretende que el ser humano viva en el medio que lo rodea de tal manera que su forma de vivir no impida el desarrollo de otras formas de vida, entendiendo por otras formas de vida a los demás seres vivos y a la naturaleza. Intentar satisfacer nuestras necesidades

de manera que no se perjudique al medio ambiente ni se recurra a la utilización de energía externa. Si tuviéramos en cuenta estas expresiones que hablan de sostenibilidad, podríamos despertar del sueño en el que estamos sumergidos y cerciorarnos de que actualmente se hace un mal uso de la palabra, lo que conlleva al aprovechamiento por parte de muchas empresas de la utilización de este término con fines no precisamente medioambientales. Y es que la sostenibilidad se ha puesto de moda, ¡sí señores!, ya no nos importa jugar con el medio ambiente. No nos interesa crear edificios que realmente tengan un carácter sostenible en toda su complejidad, nos conformamos con construir rascacielos, crear enormes y costosas hélices eólicas y cubrir nuestros edificios con pura vegetación, haciendo creer al espectador que eso es sostenible, que eso es medioambiental, que arquitectura como esa hará que se salve el planeta de esta masacre. Y no conformes con ello, utilizamos este concepto con fines económicos, colocándonos medallas y etiquetas que corroboran lo verdes que son nuestros edificios y lo llenos que se vuelven nuestros bolsillos. ¡Despierten, señores! ¡Ser catalogado como verde no significa ser sostenible!. Es descorazonador ver cómo, aun encontrándonos en tales situaciones medioambientales, muchos pueden seguir sacando tajada de todo esto de una manera muy poco ética. Y el caso es que la sociedad se deja llevar, la sostenibilidad mueve masas y ellos están sedientos de ser llamados sostenibles, y se contentan con tener la etiqueta sin cumplir con el verdadero significado de la palabra. Desgraciadamente no va a ser fácil que cese este tipo de arquitectura aún a sabiendas de que la construcción de muchos de ellos supone un coste económico alto, y dada la situación económica en la que nos encontramos actualmente, parece un poco inmoral que se sigan proponiendo proyectos de tal índole. Y que mejor manera de denunciar nuestra oposición a este tipo de arquitectura que con soporte gráfico. En este caso, hemos contado con imágenes tomadas de STAR strategies + architecture, un estudio de Arquitectura, que denuncia abiertamente este tipo de abuso que se está llevando a cabo con el concepto de sostenibilidad y como ello está siendo objeto de beneficio económico para muchos. Estas imágenes se presentan como “Sustainability as a photoshop filter”, (“La sostenibilidad como filtro de foto shop”) y creo que ellas nos hacen reflexionar sobre hasta que punto puede desbordarse esta situación. Con estas imágenes, pretenden dar un toque de atención a la sociedad para que nosotros, como consumidores de esta arquitectura, seamos conscientes de que la sostenibilidad no es una moda pasajera, sino más bien una necesidad a tener en cuenta cada vez con mayor intensidad. Suena crítico señores, pero es la verdad, el planeta necesita nuestra colaboración con una arquitectura sostenible, está pidiendo a gritos que lo salvemos, pero estamos lo suficientemente sordos como para no oírlo.

## CAMPO DE CONCENTRACIÓN SOSTENIBLE AUSCHWITZ I. 1940

Figura 12. Planeta y medio ambiente



Fuente: Ibíd.

## CENTRAL NUCLEAR ECOLÓGICA. DUKOVANY



Fuente: Ibíd.

## 9. MARCO CONCEPTUAL

Para lograr una mejor comprensión acerca del tema centros de capacitación y tecnificación ambiental se presentan a continuación algunas definiciones que ayudaran a hacer mayor claridad.

**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN AMBIENTAL.** Es una institución educativa que tiene como dar posibles soluciones a través de la Educación, capacitación, tecnificación; adicionalmente brinda otros servicios como espacio público, áreas verdes, áreas de cultivos experimentales, entre otros desarrollándose para todo tipo de personas ciudadanos, campesinos y diversas culturas.

**características:** se desarrollan en un entorno o sub urbano, el proyecto se enmarca en un concepto de red dándole importancia a varios factores propuestos como es el área metropolitana que se constituye como un elemento determinante para la propuesta del equipamiento, logrando determinar la escala como nacional , metropolitana, urbana ,zonal y así lograr una identificación desde todos los enfoques. de esta manera se genera un nodo importante en el área metropolitana Pero también se identifica sobre la región garantizando y soportando su funcionalidad.

**CONCEPTO URBANO.** El proyecto arquitectónico plantea una integralidad entre el paisaje la ciudad y las diferentes culturas a través del carácter simbólico de la región integrando la colcha de retazos del medio natural de la región.

**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.

## 10 MARCO REFERENCIAL

### 10.1 REFERENTE URBANO

**SANTIAGO DE CHILE PIEDEMONTE MANEJO DE LOS LÍMITES ENTRE ECOSISTEMAS NATURALES Y BORDES URBANOS.** El crecimiento demográfico que están enfrentando las principales ciudades de países en vías de desarrollo, ha generado una demanda constante de suelo urbanizable. Esto ha significado que la planificación urbana y los instrumentos de planificación temporal como lo son los planes reguladores comunales, se han encontrado con una serie de diferencias de criterios para incorporar características propias de los sistemas naturales. Esto debido en gran parte a, por un lado, un enfoque estrictamente sectorialista o parcelado, y por otro, a la ausencia de un trabajo interdisciplinario en el ámbito de la planificación urbana. En este sentido, los planificadores han considerado el territorio geográfico como un espacio isotrópico, donde el hombre puede disponer libremente tanto en formas de asentarse como en funciones por sobre los sistemas naturales. Esta falta de criterio interdisciplinario ha provocado una serie de catástrofes al ocupar áreas sensibles del territorio, generando un riesgo tanto para los habitantes como para los sistemas eco-ambientales.

**Figura 13. Santiago de Chile**



Fuente: Ibíd.

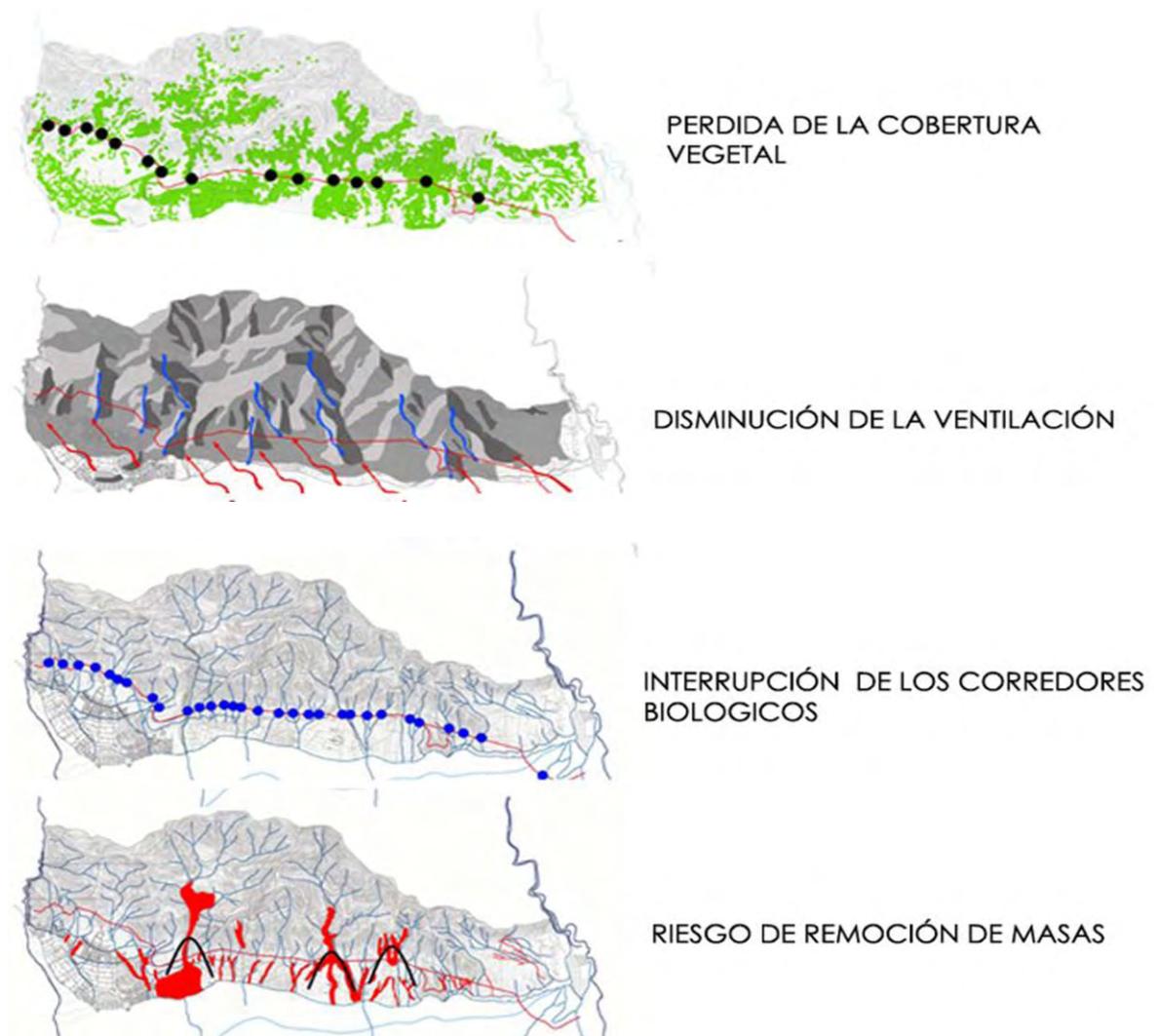
De acuerdo a los procesos de urbanización, el avance de la ciudad sobre este sector, ha significado y generado una fuerte modificación del espacio natural y de los procesos físicos que toman lugar en dicho territorio, como lo son las modificaciones al relieve, el relleno de quebradas, el cercenamiento de canales, el desvío de los cursos naturales de escurrimiento de las aguas y las deforestaciones, entre otros. Muy por el contrario, según Hugo Romero, PHD en Geografía de la Universidad de Chile, sostiene que “el paso entre los parches ecológicos del territorio y las zonas intervenidas urbanísticamente, deben buscar una gradualidad entre ambas áreas que le den una continuidad a las variables involucradas sean urbanas o naturales.

Esta heterogeneidad espacial de los usos del suelo y las formas que adquieren los parches y corredores biológicos determinan los influjos del medio ambiente natural sobre la ciudad, o por el contrario, de la matriz urbana sobre la naturaleza”.

Podríamos decir entonces que en los límites entre los sistemas naturales y el espacio construido urbanísticamente, debieran predominar los flujos en vez de los fijos y las interacciones en vez de los compartimentos aislados. La primera etapa de carácter teórica se centró en comprender las relaciones entre las áreas limítrofes de las zonas urbanizadas y los territorios naturales.

Centrándose en el caso de las comunas de pie de monte por colindar con un territorio que tiene una fuerte dinámica geográfica a través de sus corredores biológicos y su estructura geofísica de cuencas hidrológicas. Desarrollar una segunda etapa de investigación, orientada a proyectos capaces de elaborar modelos de desarrollo urbano apropiados a la realidad geográfica del piedemonte.

**Figura 14. Santiago de Chile**



Fuente: *Ibíd.*

El piedemonte es un sector que presenta un alto nivel de peligrosidad natural. Las condiciones que han facilitado y permitido la ocupación de estas áreas, se relacionan con el desconocimiento, tanto de planificadores y urbanizadores de los riesgos presentes en los conos deyección y, con una alta percepción positiva de la población, al considerar estos lugares aptos para habitar y con excelentes vistas panorámicas. Las experiencias en otros países con una conciencia ambiental mayor, han definido estas zonas limítrofes entre territorio y ciudad como ecotonos, término que define a las zonas de transición entre dos comunidades. Una interfase entre lo urbano y natural, constituyéndose un espacio en el que se establece un gradiente de naturalidad de menor (tocando a la ciudad) a mayor

(cuanto más nos alejamos de aquélla). Es la franja de territorio que, para efectos prácticos, ejerce un papel de amortiguación de la presión antrópica entre el límite o final de la ciudad urbana y el entorno natural, generando una integridad.

Esta falta de criterio interdisciplinario ha provocado una serie de catástrofes al ocupar áreas sensibles del territorio, generando un riesgo tanto para los habitantes como para los sistemas eco-ambientales.

Esta falta de criterio interdisciplinario ha provocado una serie de catástrofes al ocupar áreas sensibles del territorio, generando un riesgo tanto para los habitantes como para los sistemas eco-ambientales.

**PROPUESTA BODE URBANO DE LA CIUDAD SANTIAGO DE CHILE.** Las maneras de tratar el tema de la permeabilidad en el proyecto se realizan mediante tres mecanismos principales:

- a. Zonas de Placas de Pasto: ayudan a la infiltración de las aguas lluvias, evitando el escurrimiento en las calles.
- b. Zonas de Humedales: Zonas artificiales de mayor grado de absorción de las aguas.
- c. Zonas de Reforestación: Estas zonas aumentan la permeabilidad de la tierra, impidiéndose el escurrimiento de elementos mayores, y también, como mecanismo de purificación de la calidad del aire.

La propuesta busca generar un plan maestro que oriente el crecimiento de las comunas de piedemonte hacia el límite urbano fijado por el plan regulador metropolitano de Santiago Y puntualmente entre el río Mapocho y el río Maipo (Comunas de; Las Condes, La Reina, Peñalolen, La Florida y Puente Alto)

La situación actual del piedemonte, se esta viendo afectada paulatinamente por los procesos de urbanización, los cuales están interrumpiendo de manera significativa la funcionalidad de los sistemas ambientales de las cuencas hidrográficas. Los efectos directos son la perdida de permeabilidad de las aguas lluvias, que al transformar las superficies naturales en suelos urbanizados, trasladan las aguas a comunas más abajo, generar las inundaciones de éstas.

**Figura 15. Santiago de Chile**

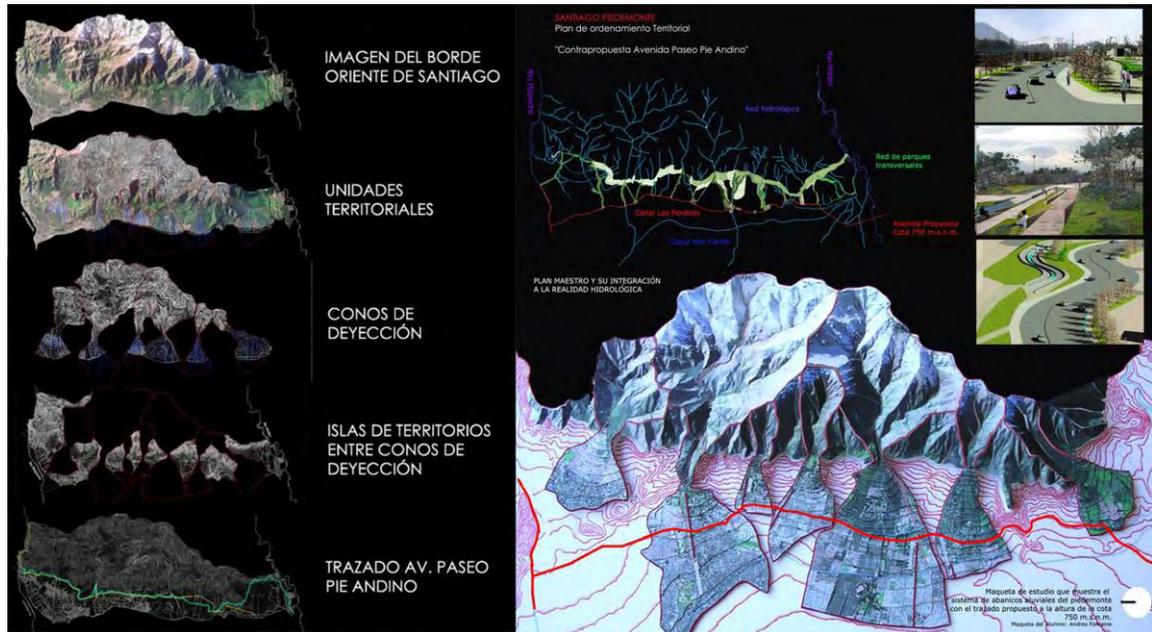


**Fuente: Ibíd.**

En este sentido, los planificadores han considerado el territorio geográfico como un espacio isotrópico, donde el hombre puede disponer libremente tanto en formas de asentarse como en funciones por sobre los sistemas naturales.

Bajo estas tres líneas de acción; permeabilidad, conectividad y accesibilidad se desarrollan a lo largo de las cinco comunas 20 proyectos estratégicos de desarrollo urbano - ambiental. Incorporando las dinámicas geográficas del piedemonte a la planificación urbana.

**Figura 16. Santiago de Chile**



Fuente: Ibíd.

Los proyectos que se plantean a lo largo del borde de la ciudad resuelven las problemáticas existentes en cada sector.

**Proyectos urbanos de integración ambiental.** Propuesta Generar la relación transversal Ciudad – Cordillera a través de las quebradas como cordones parques capaces de interrelacionar las situaciones amarrándolas y generando pertenencias entre ambas. Tomar las quebradas como las que generan las formas del master plan en Las Condes controlando el uso de estas, evitando su futura urbanización y manejando el flujo intermitente del agua en el lugar.

**Oportunidades.** Modelo asimilado a través de las quebradas como corredores verdes que nacen del encuentro entre la geografía y el modelo propuesto de ordenamiento general. Ante todas las propuestas ya mencionadas como una primera aproximación al proyecto, se toman las dos quebradas que han ido marcando límites en el lugar, la quebrada de Apoquindo y la quebrada San Francisco, usándola como corredores verdes que se vinculan con lo territorial a través de el estadio San Carlos de Apoquindo, y con lo urbano a través de nodos que conectan con la vía estructurante del proyecto entre las distintas comunas.

Figura 17. Santiago de Chile



Fuente: Ibíd.

## 10.2 REFERENTE ARQUITECTONICO

### PRIMER PUESTO CONCURSO DOTACIONAL PÚBLICO EN USME.

Ubicación: Usme, Bogotá-Colombia Año: Diciembre 2011 El presente proyecto se plantea como una de cinco piezas de arquitectura de equipamientos públicos urbanos dentro de un engranaje de redes ambientales que al ser combinadas entre sí, continúan generando un modelo propio de ciudad bogotana y colombiana en constante desarrollo. Escala zonal dentro de la unidad de gestión 1 del Plan parcial TRES QUEBRADAS en la localidad de Usme, Bogotá DC. Permite la integración y complementariedad entre los equipamientos Educativos, de Bienestar Social, Cultural, medio ambiente, Recreación y Deporte, permitiendo que los mismos compartan locaciones que sean comunes al desarrollo de sus actividades”

Figura 18. Proyecto Usme Bogotá



Fuente: Ibíd.

**LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.** El alcance para el desarrollo del proyecto es hacer el estudio de la etapa 1 de la unidad de gestión 1 del Plan Parcial Tres Quebradas. El área objeto de estudio tiene aproximadamente 12 HA, abarca el nodo de equipamientos y la vía. El punto de interés de este concepto técnico es la zona de equipamientos, que se ubica en una zona de pendientes suaves y puntualmente acentuadas.

**CONDICIONES URBANÍSTICAS.** Las escalas regional y metropolitana, se aplicarán a los equipamientos de mayor nivel, los cuales prestan servicios a la región y la ciudad y su área metropolitana. La escala urbana, corresponde aquellos equipamientos de ámbito de ciudad los cuales se deben localizar de forma estratégica en los nodos. Las escalas zonal rango de Capacidad de visitantes o personas para los Equipamientos.

Escala Metropolitana-Rango de Capacidad 2000-≤Personas  
Escala Urbana-Rango de Capacidad 1000–2000 Personas  
Escala Zonal-Rango de Capacidad 500–1000 Personas  
Escala Vecinal-Rango de Capacidad 500-1000 Personas

Dependiendo de la escala del equipamiento propuesto se requerirá de la formulación de un plan de implantación y accesibilidad al equipamiento. Estos espacios deben plantearse en un nivel accesible al público para hacer viable su función y deben ser concebidos para el desarrollo de los usos compatibles que se puedan desarrollar de acuerdo a lo permitido por la norma. La conexión del Equipamiento por medio de dos vías o ejes.

**RANGOS MÍNIMOS DE ÁREA.** Los rangos o áreas mínimas se determinan por el cálculo entre un índice mínimo de espacio requerido por persona determinado por estudios arquitectónicos y urbanísticos.

2. El Índice de Espacio Mínimo Personal requerido se compone de la combinación y suma de los siguientes índices de espacio mínimo por persona:  
\*0,75m<sup>2</sup> Para áreas de Circulación \*0,75m<sup>2</sup> para áreas de Actividades del equipamiento

\*0,75m<sup>2</sup> para áreas de Servicios complementarios \*0,25m<sup>2</sup> para áreas Administrativas \*1.0 m<sup>2</sup> para áreas de Espacios de recreación

3. El área mínima de construcción resulta de la aplicación de la siguiente fórmula  
 $AMC = CE \times IEMP$ . Donde CE=capacidad (Rango de personas) del equipamiento y IEMP= Índice de espacio Mínimo Personal.

**PROPUESTA URBANA.** El proyecto urbano se basa en mejorar las condiciones ambientales de un lugar geográfico que va a ser modificado a partir de crecimientos poblacionales. Se utilizara esas condiciones originales, para que estén presentes en el proyecto urbanístico. Convertir los cinco equipamientos públicos de la ciudadela Nuevo Usme en un sólo gran parque Metropolitano, con sistemas alternativos de transporte, cuya estructura se convierta en la columna vertebral del proyecto.

**PROPUESTA ESPACIAL.** 1 Fachadas limpias, que permiten un relación directa entre el espacio interno y externo. La espacialidad de las aulas permite un contacto directo con espacios libres como los vacíos que se han planteado. De igual forma sus recorridos son directos y tienen una relación con el medio natural que lo rodea.

**PROPUESTA URBANA.** Los volúmenes se plantea a partir de un escalonamiento que permite tener una adaptación al territorio y una elación con el medio ambiente tratando de pasar desapercibido, también permite realizar un juego con el espacio exterior y el medio natural. El desarrollo del proyecto plantea unos vacíos entre los volúmenes generando una relación directa con el medio natural que lo rodea, cuenta con terrazas vedes las cuales generan un recorrido logrando percibir claramente al medio

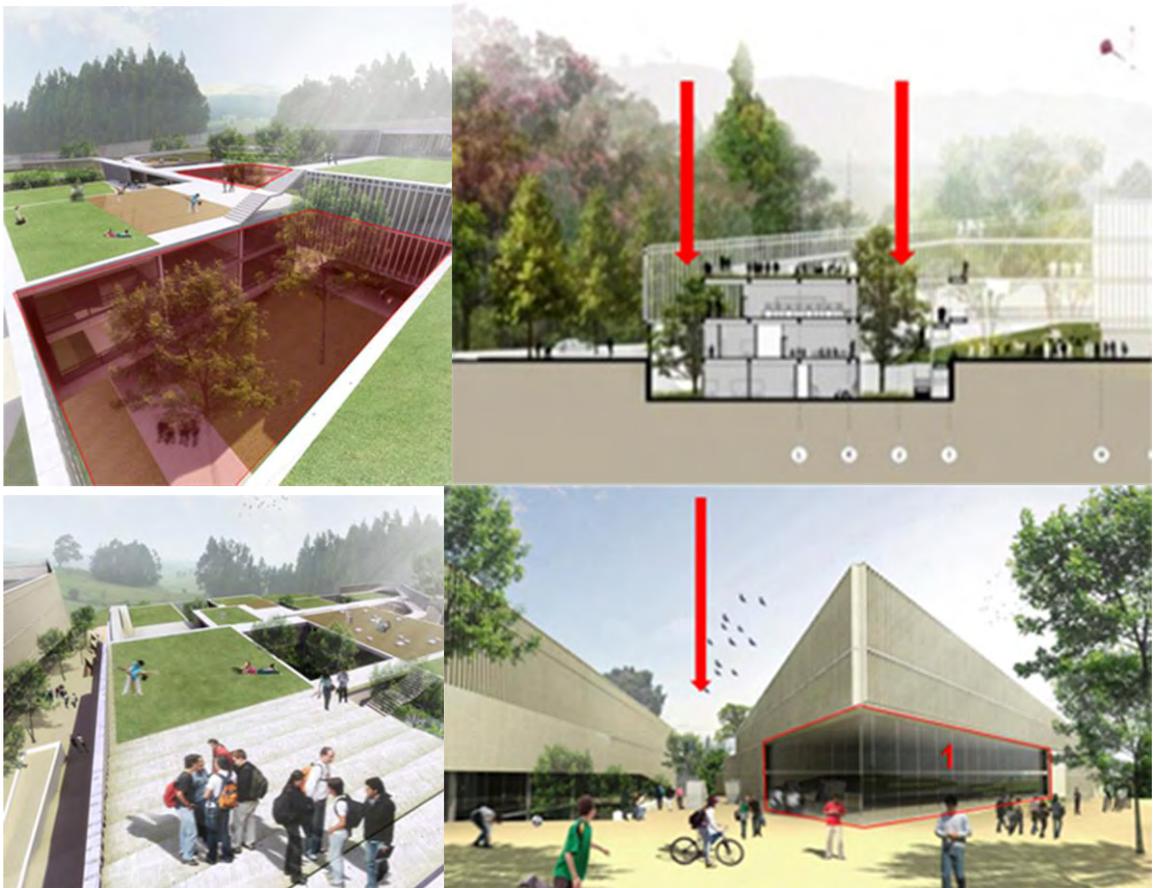
**Figura 19. Proyecto Usme Bogotá**



Fuente: Ibíd.

**PROPUESTA ESPACIAL.** El presente proyecto plantea una forma espacial única que tiene mucha relación con el entorno desde la forma del volumen y su tipo de fachada generado una combinación con el espacio exterior. el diseño genera una espacialidad entre los volúmenes siendo aprovechada esta para generar recorridos y también como aprovechamiento climático de iluminación y una adaptación suave hacia el terreno. La unión en un sólo proyecto de equipamientos de EDUCACIÓN, INTEGRACIÓN SOCIAL CULTURA Y AMBIENTAL como centro en Tres Quebradas, representa una oportunidad única para construir un modelo propio de ciudad que permita desarrollar una sociedad más igualitaria, motivando un sentimiento de pertenencia y pensado para personas que allí encontrarán un nuevo modo de vida. Concebido como un edificio público ambicioso en su integración a la ciudad. Es la mejor oportunidad para hacer un tipo de “acupuntura” de construcción social y urbana, donde lo funcional, lo ambiental u lo emocional junto con las actividades diarias se alimenten mutuamente.

**Figura 20. Proyecto Usme Bogotá**



Fuente: Ibíd.

## 11. MARCO CONTEXTUAL

### 11.1 CONTEXTO GLOBAL. (PLANETA)

Figura 21. Planeta y el medio ambiente



Fuente: Ibíd.

**11.1.1 Sistema Ambiental.** El potencial del medio ambiente en el planeta. Las zonas de alto potencial ambiental cubren el 30% de las tierras del planeta, es decir cerca de 40 millones de km<sup>2</sup> del planeta, a un que su distribución es desigual. Se identifica las zonas medioambientales del planeta. Logrando concluir el contiene americano es el que posee la mayor cantidad de reservas del planeta.

Figura 22. Planeta y sus deterioros



Fuente: Ibíd.

1: zona amazónica 2: zona de Canadá 3: zona norte de Europa 4: zona centro sur de África 5: zona noreste de Asia

**Zonas húmedas deterioradas.** Los bosques y praderas es donde se ha acentuado el adelgazamiento del suelo y la pérdida de nutrientes. Cada año 20 millones de hectáreas de suelo cultivable se convierten en desiertos,-La cubierta forestal de bosques a nivel mundial, se estima en 3.406.398.000 ha, el 26% del área total de tierras emergidas.-Los bosques tropicales ocupaban en el planeta 1.756.299.000 ha, que representa un 51% del total de la cubierta forestal del mundo.

### Potencialidades

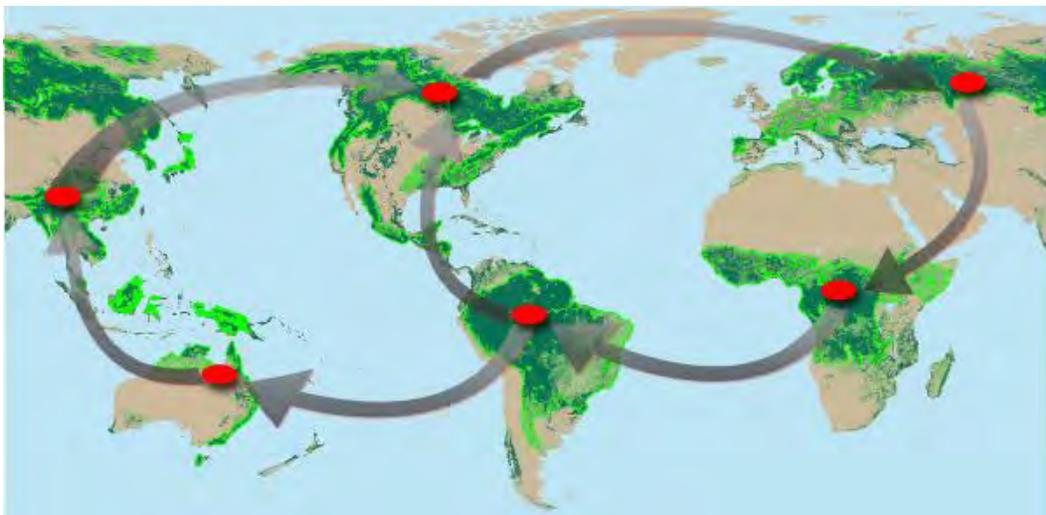
- 1: diversidad de especies de flora y Fauna en el planeta.
- 2: zonas naturales del planeta sin afectación e intervención del hombre

### Problemáticas

- 1: desequilibrio ambiental para el planeta
- 2: invasión destrucción de sus bordes causando pérdida del estado original
- 3: desconocimientos de las regiones ambientales del planeta

### Propuesta:

#### Figura 23. Propuesta Conexión Mundial



Fuente: Ibíd.

Se plantea una identificación y conexión global de las zonas de alto valor ambiental en el planeta, a partir de equipamientos con el objeto de mitigar y recuperar las zonas de alto valor ambiental que se encuentran en deterioro, conjuntamente se plantea un borde de mitigación en cada zona.

### 11.1.2 Sistema socio cultural.

**Figura 24. Culturas del planeta**



Fuente: <http://bibliotecavirgensoterrano.blogspot.com>

**Regiones culturales de la tierra.** En el mundo existen diversas áreas culturales que coinciden con determinados espacios geográficos. Las personas comparten distintas señas de identidad: religión, costumbres, formas de ver el mundo, sistemas de gobierno, teniendo diferentes Percepciones de ver al planeta y cómo influyen de una manera muy directa e el desarrollo social, económico, ambiental y cultural, logrando generar una identidad a cada región.

Las identidad que tiene cada pueblo o asentamiento cultural obedecen principalmente al desarrollo que han sufrido estas muchas veces dependiendo de sus entornos naturales, de conectividad. De economía. De historia, permitiendo que cada comunidad o cultura desarrolle sus propios costumbres y se identifique ante las demás.

Hay más de 150 millones de pueblos indígenas que viven en sociedades tribales repartidos en más de 60 países de todo el mundo. Aunque sus derechos de propiedad territorial están reconocidos en el derecho internacional, no se respetan apropiadamente en ningún lugar.

### **Potencialidades**

- Nuevas percepciones socioculturales del planeta con grandes tendencias a la globalización.
- Oportunidades para una mejor manipulación de los recursos culturales y naturales.
- Identificación de culturas bien consolidadas en todos sus aspectos.

### **Problemáticas**

- Diversidad sociocultural del planeta sin soluciones coherentes hacia el manejo Cultural y natural.
- Impactos negativos hacia las regiones culturales, Naturales del planeta a causa de la apropiación por nuevos asentamientos
- Intervención de las zonas que aún conservan asentamientos indígenas
- Explotación y reducción de los diferentes pueblos indígenas del planeta Provocando la pérdida numérica de personas de estas comunidades y por consecuencia su desaparición

### **Propuesta:**

**Figura 25. Fondo culturas del planeta**



**Fuente:** Ibíd.

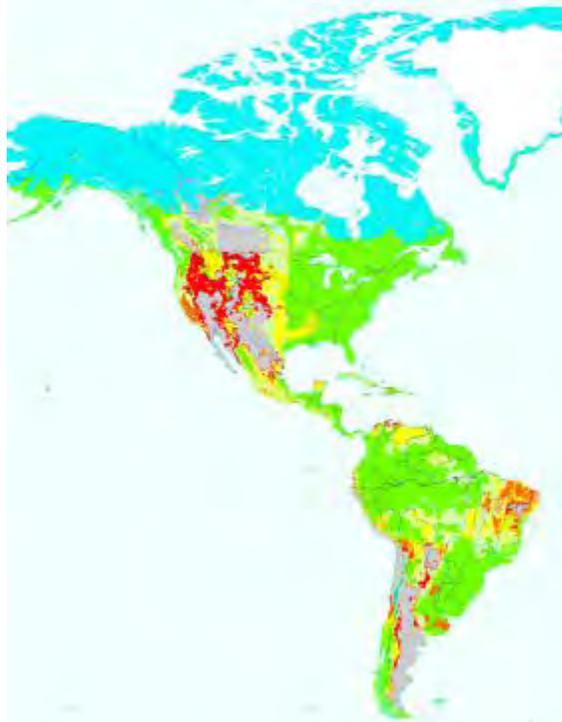
Se plantea una identificación de los asentamientos culturales permitiendo entender

Sus condiciones naturales, y logrando una consolidación de cada uno de estos Frente al desarrollo del planeta.

## 11.2 CONTEXTO CONTINENTE AMERICANO

### 11.2.1 Sistema ambiental.

Figura 26. Deterioro ambiental



Fuente: Ibíd.

**Figura 27. Mapa ambiental del planeta**



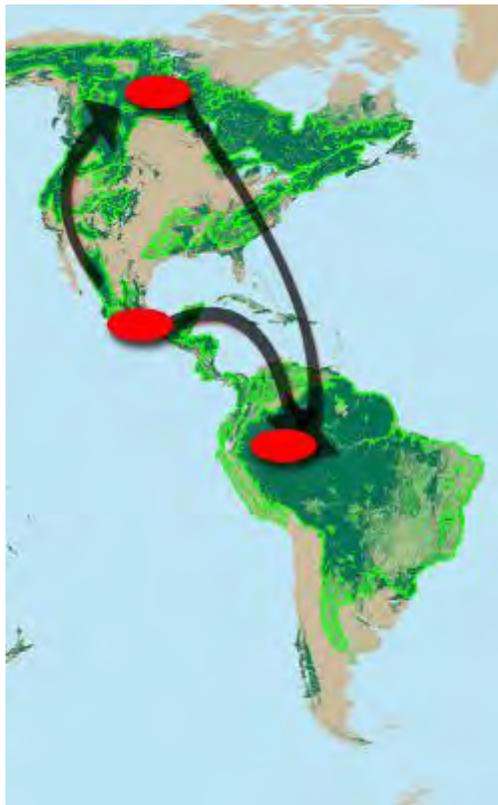
**Fuente: geografía ambiente y paisaje .com**

El continente americano es el que posee la mayor cantidad de tierras y zonas gran valor medio ambiental con relación ante el planeta, en este continente se encuentra una alta ocupación natural como, bosques, selvas y grandes reservas de agua; también cuenta con una gran diversidad de especies de flora y fauna. La mayor concentración de diversidad en el continente americano se encuentra en la región tropical, que no sólo es la más rica por el número de especies sino también por la variedad de bosques manglares selvas lluviosas bosques secos, selvas nubladas, sabanas y páramos. Siendo Brasil, México y Colombia siendo los países que poseen la mayor riqueza de bosques esto debido a sus condiciones climáticas.

América es el continente que alberga el mayor número de países mega diversos, siete en total (Brasil, Colombia Ecuador, Estados Unidos, México Perú y Venezuela),

**DIAGNOSTICO.** La región se ha degradado en más de 300 millones de hectáreas de tierras y casi el 30 por ciento de los arrecifes en el Caribe son considerados como en grave peligro. América Latina era una región en la que se encontraba más del 40 por ciento de las más de 400 millones de hectáreas de bosques naturales pérdidas en el mundo. De las cuales América tiene 972.214.000 ha, lo cual representa el 28,5% del área total mundial y lo coloca como el continente con la mayor área De cubierta forestal en el mundo. América posee 918.116.000 ha o sea el 52,3%. Se estimadas en bosques tropicales albergan el 50% de todas las especies vivientes del planeta. Estas cifras ratifican a la región como la más rica en potencial de biodiversidad del planeta.

**Figura 28. Propuesta en américa**



**Fuente: Ibíd.**

## POTENCIALIDADES

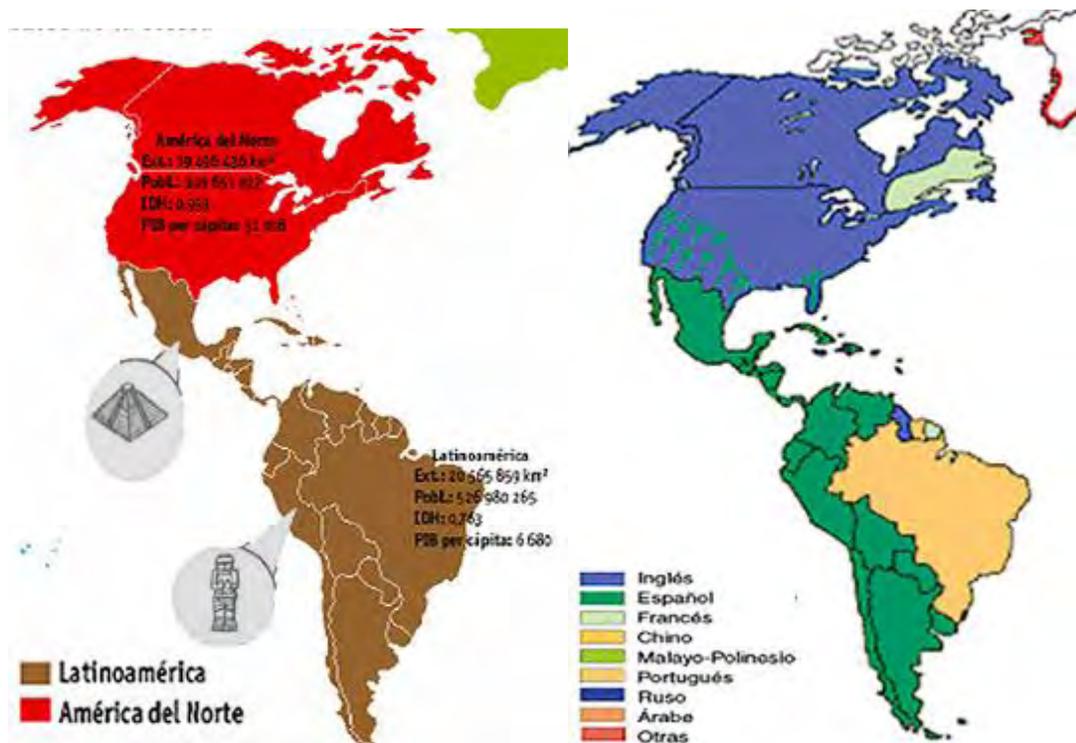
- recursos naturales en estado original.
- principal fuente de recursos hídricos para el planeta.
- equilibrio ambiental para el continente

## PROBLEMÁTICAS

- invasión y destrucción de sus bordes causando pérdida en su estado original
- manipulación inadecuada de especies de flora y fauna.
- pérdida de la diversidad natural
- La expansión de la agricultura hacia zonas Marginadas y la destrucción del hábitat Natural Como bosques y humedales, han Provocado La degradación de las tierras. La pérdida de los Recursos biológicos

### 11.2.2 sistema socio cultural.

Figura 29. Sociocultural



Fuente: Ibíd.

La diversidad sociocultural del continente americano nos demuestra que Existen muchos y muy variados pueblos los cuales poseen una curiosa mezcla de Costumbres que se puede ver claramente, ya que estas costumbres han sido influenciadas por la situación geográfica del sector en donde se constituyen los pueblos o comunidades. la cultura maya azteca e inca son las más fuertes recorriendo y ocupando gran parte del continente.

**DIAGNOSTICO.** El continente americano se caracteriza por tener una gran cultura popular que permite generar empujes económicos sociales y culturales pero que también generan consecuencias como el desequilibrio de las regiones en todos los aspectos provocando impactos negativos y positivos para las regiones. Las culturas más importantes históricamente en el continente son: la cultura azteca, maya, inca. Siendo estas las que ocuparon una parte considerable del continente.

## PROPUESTA

Figura 30. Propuesta sociocultural



Fuente: Ibíd.

**Figura 31. Pirámides México**



Fuente: Ibíd.

### **POTENCIALIDADES**

- gran influencias de grupos indígenas
- desarrollo de infraestructuras culturales que recorren el continente
- diversidad de asentamientos etno culturales.

### **PROBLEMÁTICAS**

- pérdida del valor cultural con el que se ha identificado al continente
- manipulación inadecuada de elementos culturales como el recorrido del camino inca o quapañaq
- perdida de las costumbres histórico culturales

**Figura 32. Ciudad de machupichu.**

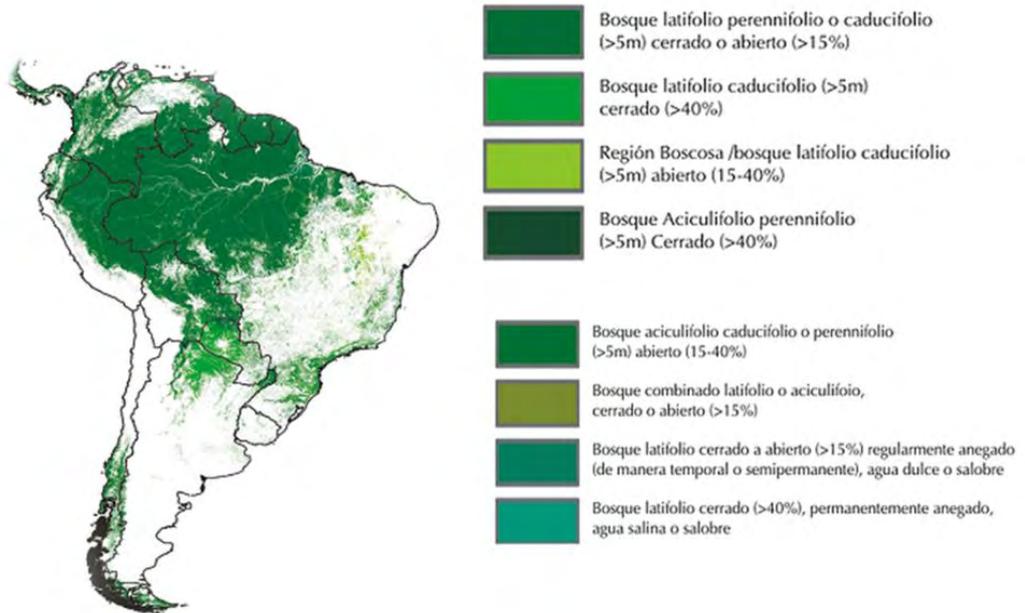


Fuente: Ibíd.

## 11.3 CONTEXTO SUR AMERICA

### 11.3.1 sistema ambiental.

Figura 33. Mapa ambiental sur américo



Fuente: Ibíd.

Esta región contiene el 22% de la superficie con alto potencial ambiental en el planeta. En ella se encuentra la mayor masa continua de bosque pluvial, ríos, lagunas y humedales. América latina es considerada el pulmón del planeta debido a sus fuentes ambientales siendo el más importante por encontrarse en su gran mayoría intacto aportando con grandes beneficios al planeta. La selva amazónica es el bosque tropical más extenso del mundo. Se considera que su extensión llega a los 6 millones de km<sup>2</sup> repartidos entre nueve países, Brasil, Perú, Colombia, Bolivia, Ecuador, Guyana, Venezuela, Surinam y la Guayana Francesa.

**DIAGNOSTICO.** La causa más directa de la degradación del patrimonio natural latinoamericano, es la elevada tasa de deforestación, que dobla actualmente la media mundial, con una pérdida del 4,6% de la cobertura boscosa entre 2000 y 2010. Entre los ecosistemas forestales más valiosos y a la vez más reducidos en su extensión original, siendo fragmentados y con sus remanentes más degradados, se encuentran los bosques tropicales secos de Centroamérica y la

mata atlántica de Brasil, que tan solo se conservan sin alterar, respectivamente, un 2% y un 4% de sus áreas primigenias. La ganadería extensiva y la agricultura también han causado el incremento del deterioro ambiental en el continente.

## POTENCIALIDADES

-La Amazonia se destaca por ser una de las eco regiones con mayor Biodiversidad en el mundo.

-principal fuente de recursos hídricos para el planeta

-gran diversidad de especies de plantas medicinales

## PROBLEMÁTICAS

-invasión y destrucción de sus bordes y sus diversas especies de flora y fauna

-falta de conciencia ante el manejo de especies nativas

-pérdida de las fuentes hídricas como ríos paramos quebradas

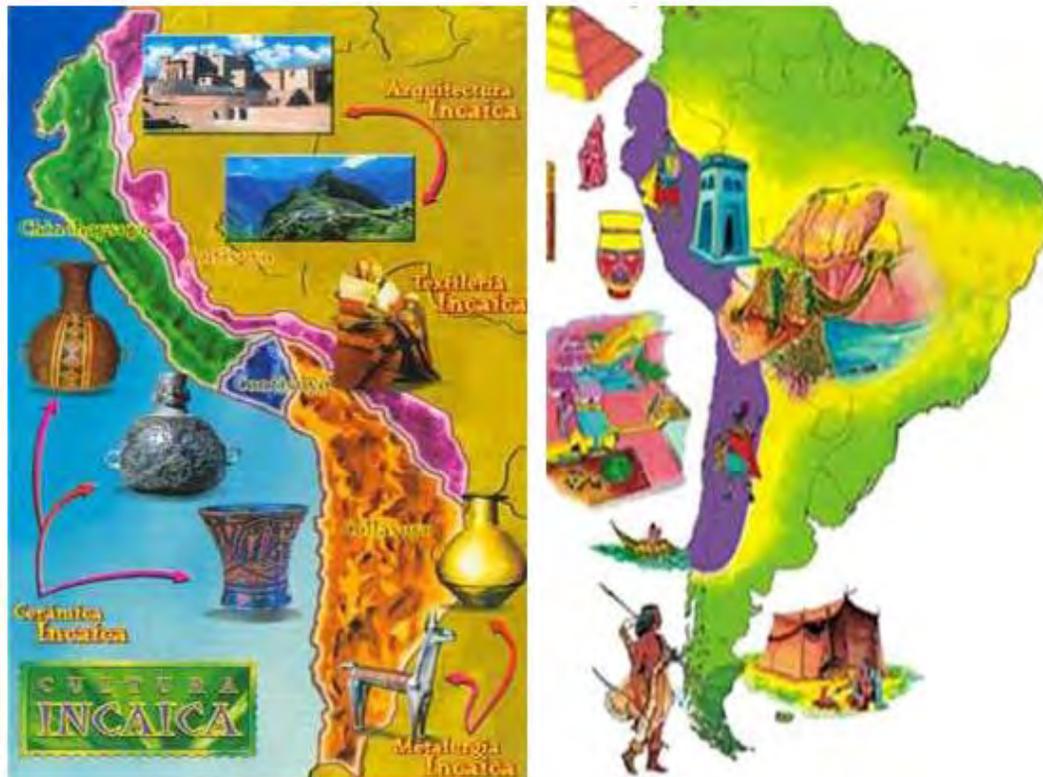
**Figura 34. Propuesta de conexión ambiental**



Fuente: Ibíd.

### 11.3.2 sistema socio cultural.

Figura 35. Sociocultural



Fuente: Ibíd.

Sur América tiene una gran influencia indígena. El alimento principal continúa siendo el maíz, la papa y muchos otros tubérculos. Las carnes más características de esta zona son la llama (Perú) y el cuy (norte de Chile, Bolivia, Perú, Argentina y sur de Colombia). Dentro de los peces de agua dulce, destaca la trucha. Las integraciones culturales del continente son muy tímidas al tratar de relacionarse entre las diferentes regiones las cuales han adaptado una cultura con influencias europeas, norteamericanas generando un deterioro tanto social como cultural en el continente. La cultura más extensa del cono sur es la Cultura Andina, la cual está fuertemente influenciada por la presencia del cordón montañoso de los Andes. El principal pueblo de esta cultura es el Inca el cual fue más bien un imperio que poseía un notable desarrollo. Ciudades (llamadas Suyos) y asentamientos llamados pucaras mantenían el dominio de extensas zonas geográficas. También tenían el control de otras culturas aborígenes más pequeñas con las cuales probablemente comercializaban.

## POTENCIALIDADES

- gran influencia de grupos indígenas en la mayor parte de los países
  - desarrollo de infraestructuras culturales e indígenas que recorren el continente
  - diversidad de asentamientos indígenas.
- Grandes influencias culturales en los asentamientos (pueblos-y ciudades).

## PROBLEMÁTICAS

- pérdida del valor cultural con el que se ha identificado a las regiones del continente.
- perdida del patrimonio físico cultural como el recorrido del camino inca o quapañaq
- perdida de las costumbres histórico culturales
- desequilibrio en cuanto al conocimiento cultural que posee cada región

## PROPUESTA

Figura 36. Propuesta de conexión socio cultural



Fuente: Ibíd.

## 11.4 CONTEXTO EJE AMAZÓNICO

### 11.4.1 sistema ambiental.

Figura 37. Mapa ambiental eje amazónico



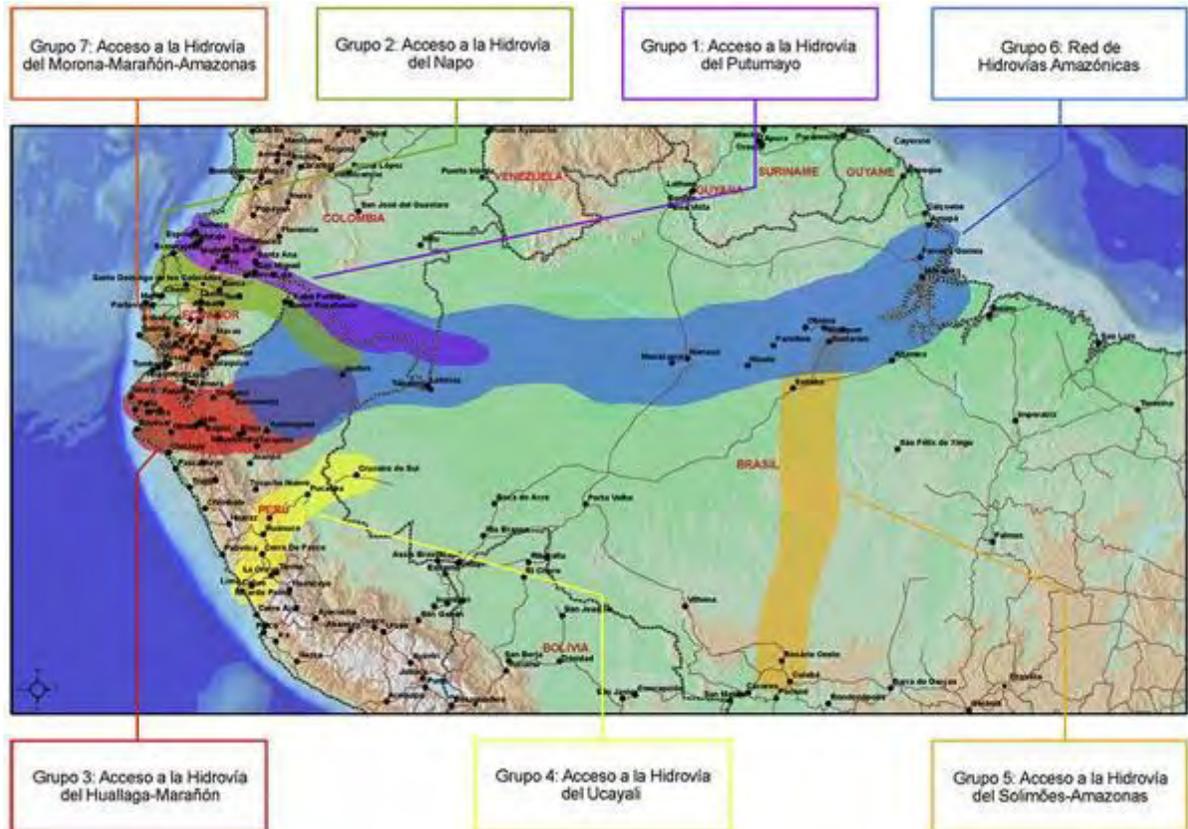
Fuente: Ibíd.

El eje ambiental del amazonas es la región que posee el mayor potencial ambiental de mundo. Esta tiene una conexión ambiental entre el océano pacífico y atlántico y a partir de este nace la mayor parte de diversidad para el continente y el planeta y constituye el 80% de diversidad de clases existentes en el mundo. Posee un tercio del total de los bosques tropicales del planeta, y sus ríos constituyen la quinta parte del agua dulce que circula por la corteza terrestre. Así mismo, esta región permite la regulación de oxígeno y gas carbónico para Sudamérica y el mundo.

-La existencia de este Eje de Integración y Desarrollo se debe a las diversas oportunidades que ofrece esta zona en materia de diversidad ecológica (1/3 de la biodiversidad, 1/5 del agua dulce y 2/5 de la selvas del mundo).-El Eje del

Amazonas abarca la zonas de Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, y la totalidad de Ecuador. Tiene una extensión geográfica de 4.5 millones de Km2.

**Figura 38. Conexiones en la región amazónica**



Fuente: Ibíd.

**DIAGNOSTICO.** Las intervenciones que dentro de esta región se adelanten tienen posibilidades amplias de ser riesgosas y producir daños graves, irreparables y es por esta serie de consecuencias que la región amazónica muestra signos de deterioro.

afectando al planeta y a los seres humanos, pero existen formas muy adecuadas de obtención de beneficios de esta zonas, como es la utilización de ríos navegables, explotación de diversas zonas con el compromiso de permitir a la naturaleza que se restaure, implementar prácticas de conservación y aprovechamientos de plantas medicinales.

## POTENCIALIDADES.

- existencia de los afluentes más importantes del planeta como el río Amazonas y sus vertientes
- diversidad de pisos térmicos
- gran diversidad de especies de plantas medicinales

## PROBLEMÁTICAS

- intervención de áreas o reservas naturales.
- deterioro de las fuentes hídricas debido a la explotación minera.
- perdida del caudal de ríos debido a la explotación excesiva de bosques Paramos y cuencas hidrográficas.
- explotación excesiva de un mismo lugar determinado causando que la Naturaleza no pueda recuperar su estado original.

## PROPUESTA

Figura 39. Propuesta eje amazónico 3



Fuente: Ibíd.

En el eje amazónico se identifican 4 zonas siendo estas las principales dentro del desarrollo ambiental que tiene toda la región amazónica:

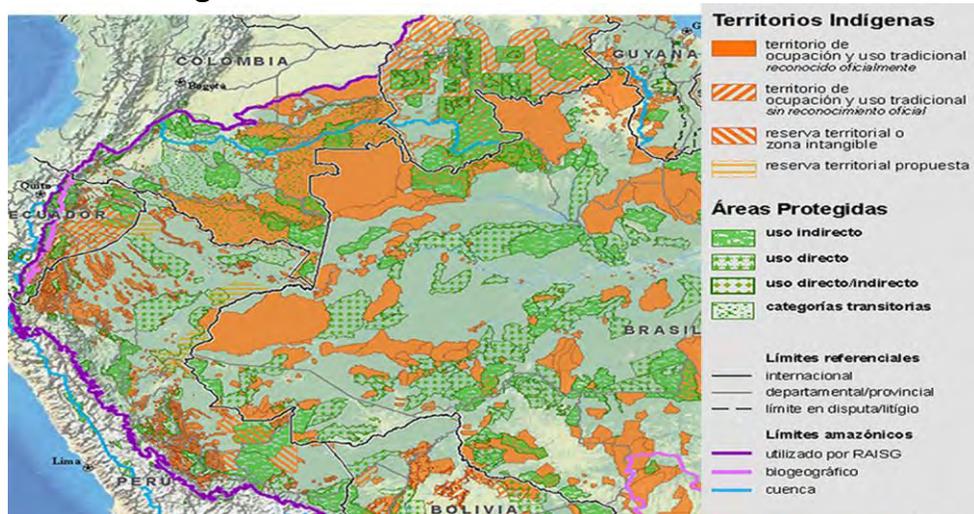
Entre las zonas identificadas tenemos

- 1 zonas pacifica
- 2 zona andina
- 3 cuenca baja de las cordilleras
- 4 borde del rio Amazonas

la propuesta se desarrolla por medio de la conexión los diferentes sectores que tiene el eje amazónico dentro de estos sectores se analizan problemáticas y potencialidades que cada uno tiene y consecuente a estos genera una propuesta en red de estas zonas logrando conectar y mejorar las condiciones ambientales con un mejor aprovechamiento en toda la región amazónica.

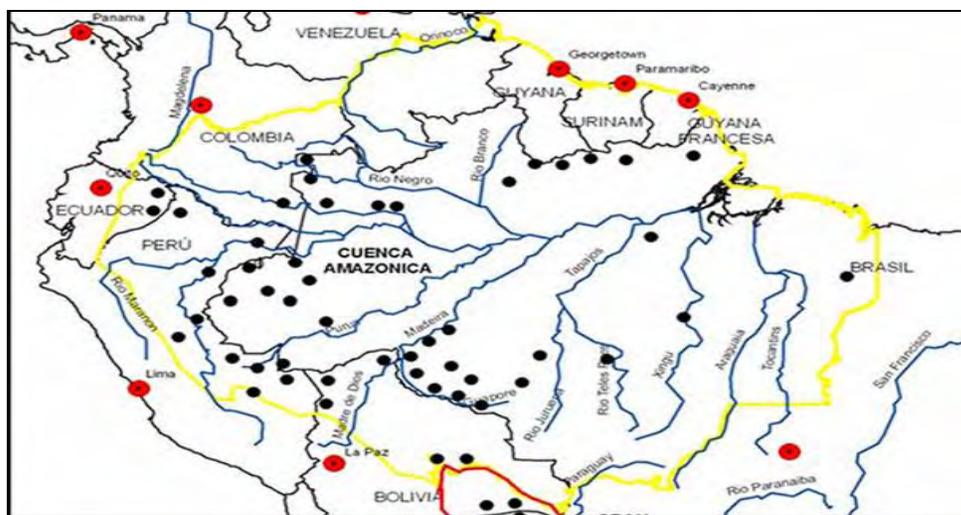
### 11.4.2 sistema socio cultural.

**Figura 40. Usos región amazónica**



Fuente: *Ibíd.*

**Figura 41. Asentamientos indígenas**



Fuente: *Ibíd.*



## 11.5 CONTEXTO ECO REGIÓN (NUDO DE LOS PASTOS)

Las principales características que permiten identificar la conformación de la eco región nudo de los pastos son: un análisis desde todos los sistemas, ambiental, económico socio cultural de infraestructura e histórico. Como primer elemento en este análisis se profundiza en dos dimensiones tanto la ambiental y la socio cultural.

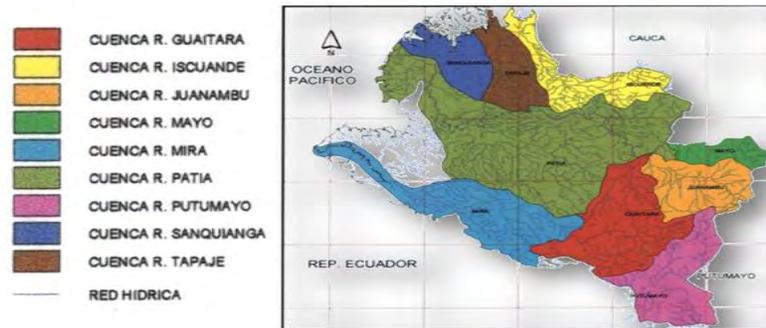
en la conformación de esta región es importante entender y conocer la región a partir de todo su entorno natural, como es la identificación de todos los elementos naturales ríos quebradas humedales volcanes reservas, paramos entendiendo como estos influyen en esta región y como ha sido su evolución histórica.

**11.5.1 análisis dimensión histórica.** La región, en la época precolombina estaba ocupado por las tribus indígenas: “las culturas de los Pastos, los Quillacingas, Sindaguas, Nulpes, Tumacos, Abades y Chapanchicas”. En 1522 Pascual de Andagoya recorrió parte de la costa colombiana del Océano Pacífico y obtuvo información que utilizó Francisco Pizarro para organizar la expedición que culminó con la conquista del Perú; ésta salió en noviembre de 1522 y recorrió toda la costa colombiana, tocando las islas de Gorgona y del Gallo y la ensenada de Tumaco. Los primeros explotadores de la parte montañosa fueron Juan de Ampudia y Pedro de Añasco, comisionados por Sebastián de Belalcázar en 1535, quien a su vez recorrió el territorio en 1536 y llegó hasta Popayán donde permaneció algún tiempo. Al regresar Belalcázar de España en 1541, con el título de gobernador de las tierras por él conquistadas, dividió sus dominios en 14 tenencias; entonces este territorio quedó como parte de la audiencia de Quito: en 1831 pasó a formar parte del Departamento del Cauca y en 1863 del estado del mismo nombre, hasta 1886 cuando se restablecieron los departamentos.

**Geografía Histórica.** El Departamento de Nariño fue creado por ministerio de la Ley Primera el 6 de agosto de 1904, con las regiones segregadas del antiguo Departamento del cauca, con Pasto como su capital. Dicha Ley fue sancionada por el Presidente José Manuel Marroquín en el último día de su gobierno. Siendo presidente de la República el General Rafael Reyes, nombró su primer gobernador a Don Julián Bucheli Ayerbe, quien tomó posesión del cargo el 18 de octubre de 1904 ante el Doctor José María Navarrete, Presidente del Tribunal del sur. Una de sus principales realizaciones fue la creación de la Universidad de Nariño. La creación del Departamento de Nariño, no fue una concesión gratuita. Fue el resultado de una gestión colectiva, tesonera e histórica de los habitantes de Nariño y su nombre es un homenaje al Precursor de la independencia, Don Antonio Nariño.

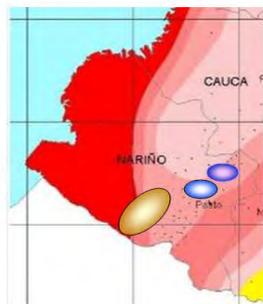
En la primera mitad del siglo XX SE planteó la regionalización agrícola del Departamento a partir de sus pisos térmicos, dividiendo el territorio en cuatro zonas: fría, templada, cálida y ardiente.

**Figura 43. Cuencas Hidrográficas Nariño**



Fuente: Ibíd.

**Figura 44. Orografía Nariño**



- El Complejo Volcánico Sur: Conformado por el Volcán Chiles, Volcán Cerro Negro (frontera ecuatoriana), Volcán Cumbal, Volcán Azufral.
- Complejo Volcánico Central: Volcanes Galeras, San Fernando, Ocuuyuyo, El Gallo, Bordoncillo.
- Volcanes de la zona Norte: Complejo Volcánico Doña Juana, Volcán Animas, Volcán Petacas Y Tajumbina.

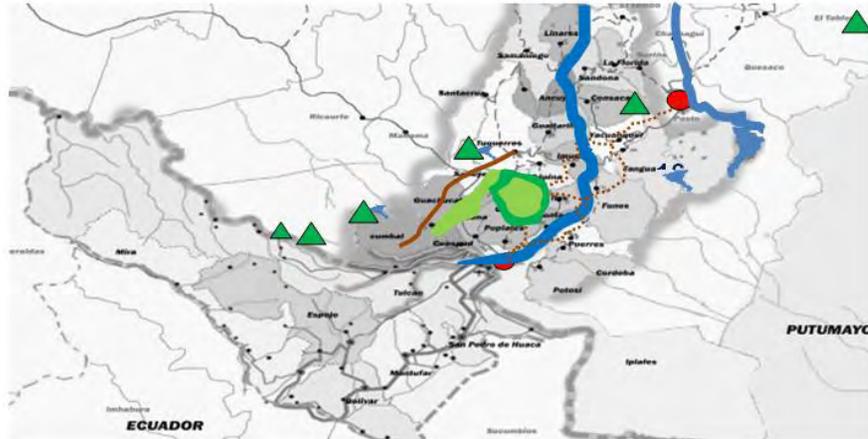
1500	1600	1700	1800	1900	2000
al pie de Guachucal existía un inmenso lago llamado Nalnao que se extendía hasta el Espino y desde Muellamués hasta las estribaciones del Azufral. Este lago ya no existe.	Con la llegada de los españoles se empezó a explotar mas la tierra y con la generación del comercio se empezaron a traer nuevas especies tanto de animales como de plantas.	Hubo varios sismos en el sector del romeral que ocupa todo el flanco occidental de la cordillera central, desde el valle geográfico del río cauca hasta la cima de la cordillera y desde el nacimiento de ésta, en el ecuador	Con la práctica de actividades económicas de producción como la caza, la pesca, la explotación maderera, la agricultura, la ganadería, el comercio y la industria y con la implementación de infraestructura vial, de vivienda y demás obras públicas, se fue ampliando permanentemente e la frontera agrícola con relación al límite natural del espacio	se presentó en Cumbal un fuerte sismo que destruyo por completo el poblado (lo que actualmente se conoce como Pueblo Viejo), así mismo este movimiento telúrico afecto los corregimientos de Chiles, Panan y sus veredas hasta tuquerres	El páramo de La Paja Blanca que alberga gran cantidad de especies nativas, entre ellas el frailejon, y que ademas provee de agua potable a siete municipios de la zona (El Contadero, Gualmatán, Guachucal, Iles, Pupiales, Ospina y Sapuyes), es considerada area protegida. En la actualidad, se adelanta la adquisición de 440 hectáreas como área de amortiguamiento en torno a la que ha sido llamada la mayor <i>estrella hidrológica</i> del sur del departamento.

Fuente: Ibíd.

### 11.5.1.1 ambiental

- 1: lago llamado Nalnao que se extendía de Muellamués hasta el Espino
- 2: Paramo de la paja blanca
- 3: Falla de romeral Terremoto de Cúmbal y Túquerres.

**Figura 45. Sociocultural**



Fuente: Ibíd.

### 11.5.1.2 sociocultural

**Nivel social.** La sociedad primitiva en la región tuvo como característica la propiedad común de la tierra, la cooperación y las labores comunitarias, en las denominadas mingas, aunque se destacaba el régimen del cacicazgo.

#### **Autoridad**

La autoridad se conformaba por:

El cacique principal,

Los consejos,

Los caciques menores de cada comunidad,

La autoridad de cada pueblo (Llakta) y los Productores.

Los militares,

Los sacerdotes

Sabios de la aldea.

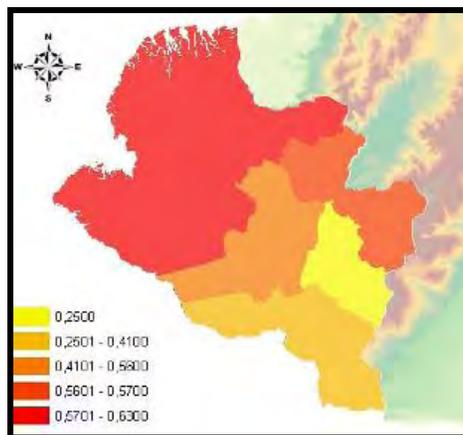
**Figura 46. Costumbres de Nariño**



**Fuente: Ibíd.**

### **Nivel poblacional**

**Figura 47. Nivel de población**



**Fuente: Ibíd.**

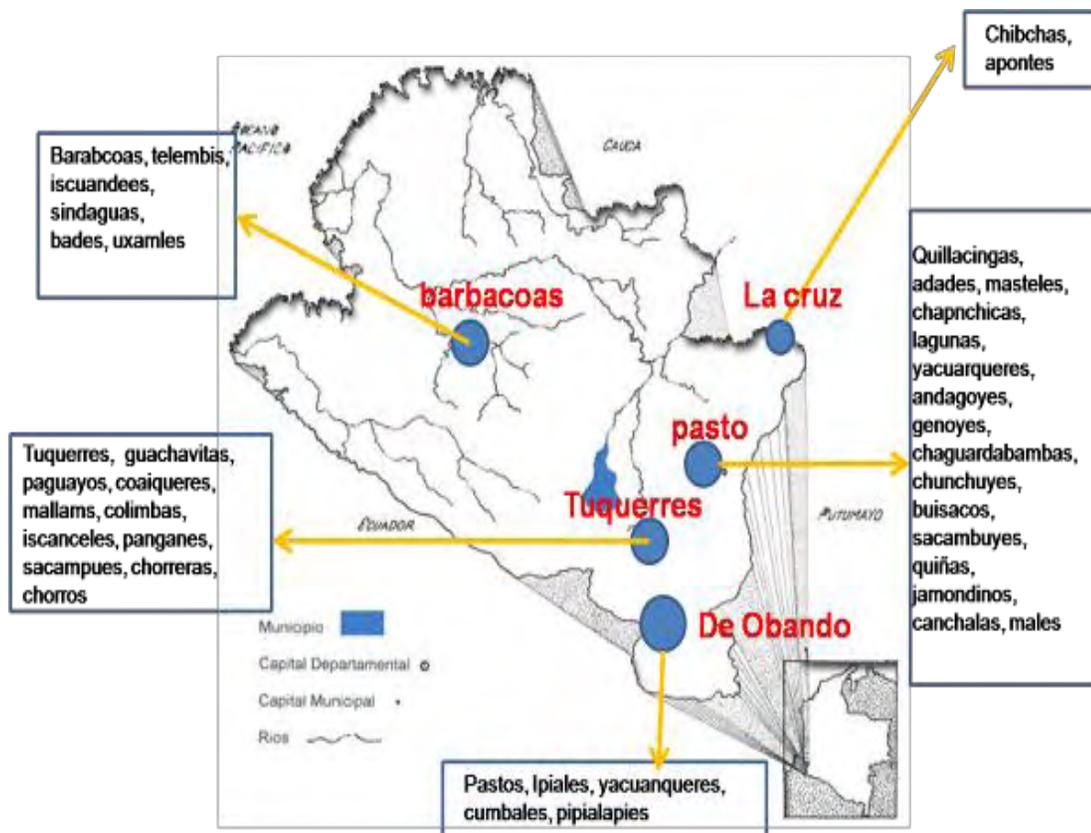
En dos décadas (1985-2002), el analfabetismo en Colombia de personas de 15 años y más disminuyó cinco puntos, al pasar de 13.5% a 8%. Podemos concluir que la zona pacífica de Nariño es la que cuenta con el mayor índice de analfabetismo. Las zonas más pobladas como la ciudad de Pasto, Ipiales y Túquerres presentan un menor índice de analfabetismo por tener mayores cualidades de desarrollo.

En cuatro décadas (1964-2005) la población de Nariño se duplicó al pasar de 706 mil a 1.5 millones habitantes.

### Principales pueblos indígenas en la conquista

<u>Entidad territorial</u>	<u>1964</u>	<u>1973</u>	<u>1985</u>	<u>1993</u>	<u>2005</u>
<u>Nariño</u>	<u>705.611</u>	<u>809.178</u>	<u>1.019.098</u>	<u>1.274.708</u>	<u>1.498.234</u>

Figura 48. Pueblos indígenas



Fuente: Ibíd.

**Grupos indígenas existentes.**

<b>1500</b>	<b><u>CUMBAL – GUACHUCAL - PUPIALES - TUQUERRES - IPIALES</u></b>	<b><u>los cumbas, Pasto, Quillacinga, Guachucal, Muellamués, Colimba, Tucures</u></b>	<p>❖ <u>actualmente la mayoría de estos grupos indígenas pertenece al grupo de los pastos, todos al mando de su cabildo indígena el cual tiene unos usos y unas costumbres que se deben rescatar pero que a causa de la modernización y la culturización se esta perdiendo.</u></p> <p>❖ <u>La preocupación mas grande en estas comunidades es que se esta perdiendo la cultura, las costumbres, las creencias aunque hay organizaciones que las intentan fomentar en las nuevas generaciones.</u></p>
<b>1600</b>	<b><u>OSPINA – CUASPUD</u></b>	<b><u>Los cuaspudes, los pastos</u></b>	
<b>1700</b>	<b><u>ILES – ALDANA</u></b>	<b><u>los pastos</u></b>	
<b>1800</b>	<b><u>GUALMATAN - SAPUYES CONTADERO</u></b>	<b><u>Los quillacingas, paguayos, los pastos</u></b>	

Cuadro n.2 Imagen pueblos indígenas Fuente/investigación

**Figura 49. Nariño costumbres**



Fuente: Ibíd.

### 11.5.1.3 conclusiones dimensión histórica

#### **AMBIENTAL:**

- Debido a que en esa época a un no se desempeñaba la agricultura a gran escala el sector ambiental no fue afectado ni tampoco sufrió grandes transformaciones.
- Con el paso del tiempo la población tiende a desplazarse a las áreas naturales para poder desempeñar las actividades agropecuarias lo que genera erosión, deforestación y demás amenazas antropicas.
- Existieron muchos sitios de gran importancia como lagunas y paramos que con el paso del tiempo fueron desapareciendo por la producción comercial.
- La malla vial es deficiente para poder comunicarse con los pueblos aledaños y por ende con el resto del país.

### 11.5.2 análisis dimensión ambiental.

**Figura 50. Nariño ambiental**



Fuente: Ibíd.

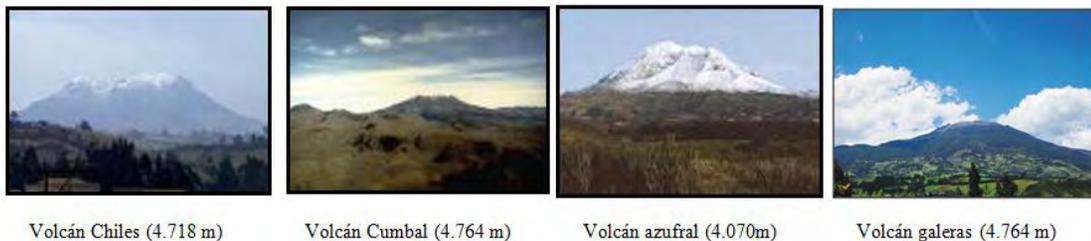
**Figura 51. Nariño ambiental ríos**



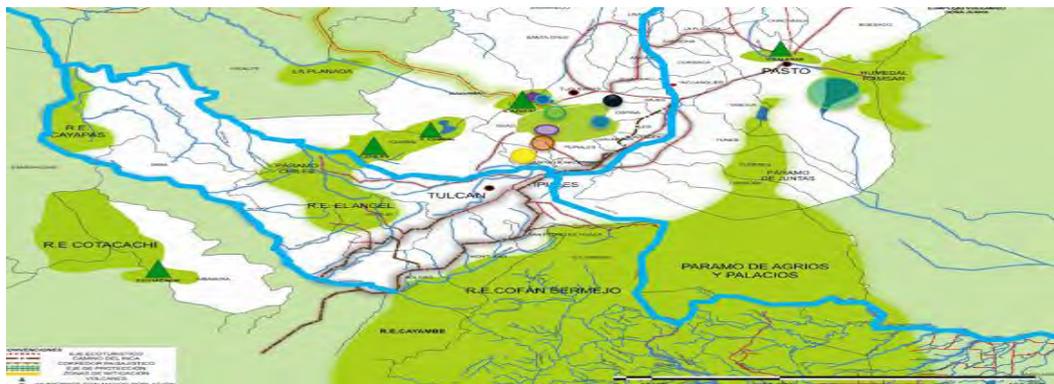
Fuente: Ibíd.

La región se caracteriza por tener tres ríos importantes que son: río **Guaitara**: Nace en el volcán chiles, su recorrido es de 45 km recorriendo el departamento de Nariño de sur a norte y desemboca en el Patía, río san Juan y mira desembocan en el pacifico.

**FIGURAS.** Además la región es rica en reservas naturales, humedales (*Ciénaga Larga, La Calera, El Común, Bellavista del Rosal, Los cedros*); lagunas(verde, negra, barrosa, Cristo rey, Cuaspud, Cumbal, Cuastul ,Marpi, Santa rosa, Yapulquer, El duende) y paramos (Azuftral, Cumbal, humedal, Ciénaga larga, Laguna de la cocha) destacándose el páramo de paja blanca el páramo que constituye uno de los patrimonios naturales tangibles de mayor envergadura para el departamento y la región andina, ya que es el instrumento para la conservación de la biodiversidad. Esta región posee una red de volcanes (cotacachi, chiles, cumbal, azuftral y galeras) los cuales son ricos en paisaje andino y generadores de energía geotérmica aun sin explotar

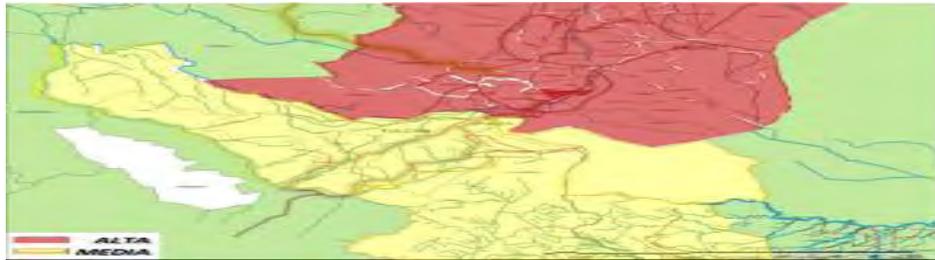


**Figura 52. Ambiental ríos ecoregion nudo de los pastos**



**AMENAZAS NATURALES.** En esta zona una de las principales amenazas son las erupciones volcánicas, en especial del volcán Galeras, Azuftral, Cumbal, Chiles en los municipios de Cumbal, Guachucal, Sapuyes, Aldana y Túquerres.

**Figura 53. Zonas de amenaza por deslizamientos**



**Figura 54. Zonas de fallas naturales**



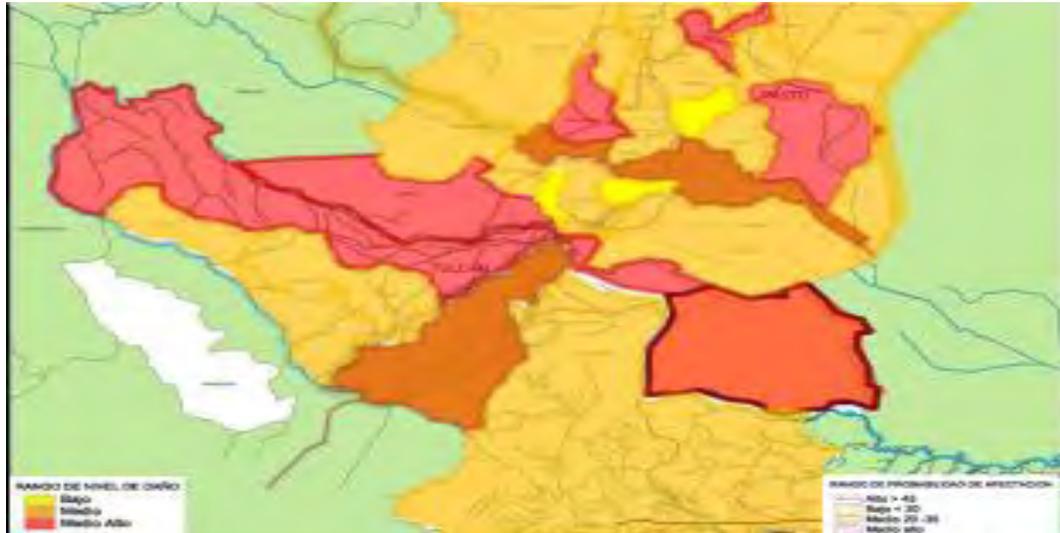
La región sur andina también se encuentra afectada en una menor medida por deslizamientos, derrumbes, flujos de lodo, piedra y amenazas sísmicas por volcanes y fallas geológicas, sobre todo en los municipios de Ospina y Túquerres.

**AMENAZAS ANTRÓPICAS.** Inadecuado uso del agua para actividades tanto agropecuarias, domesticas e industriales que afectan principalmente en este sector al rio guitarra. La Explotación de madera generando contaminación en fuentes hídricas.

**Figura 55. Diagnostico amenazas nudo de los pastos**



**Figura 56. Diagnostico amenazas nudo de los pastos**



**USOS DE SUELO POR COBERTURA.** El uso del suelo en general es inadecuado ya que la necesidad de producción agrícola y pecuaria ha invadido zonas de protección y de paramos, donde se utilizan grandes cantidades de químicos, lo cual lleva a un deterioro progresivo del suelo, agua y aire, que a su vez generan efectos nocivos a la biodiversidad y en especial a la vida humana.

**VOCACION AMBIENTAL.** Las áreas de vocación ambiental por sus características especiales y fragilidad, no deben incluirse en sistemas de intensa producción económica; además, son aquellas zonas que favorecen la generación de estructuras afectadas por la intervención antrópica, como la contaminación de las fuentes hídricas y la invasión de áreas de protección como los humedales de la región. En cuanto a problemáticas, existe el riesgo por parte de los diferentes volcanes que se encuentran en el sector como: Cotacachi, Chiles, Cumbal, Azufral y Galeras. Igualmente, encontramos existencia de zonas ambientales en riesgo por erosión deslizamiento y deforestación de las cuales se ve reflejado la disminución del caudal de las fuentes hídricas. Entre sus potencialidades existen ecosistemas en grandes extensiones de bosques para la ozonificación del medio ambiente, donde sobresalen importantes cuencas hídricas consideradas patrimonios nacionales de protección de gran atractivo turístico y de investigación, entre las que se destacan la medicina natural con plantas ancestrales; además de poseer una gran red de volcanes con un potencial de energía geotérmica que no se ha aprovechado actualmente por falta de tecnología.

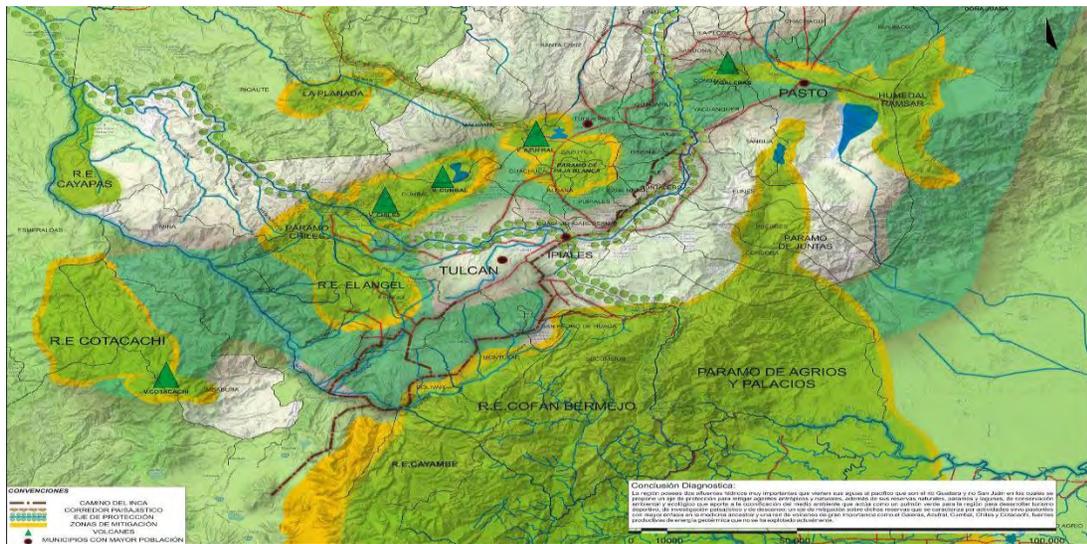
**Figura 57. Diagnostico zonas ambientales**



**Propuesta ambiental eco región nudo de las pastos.** Esta propuesta desarrolla una conexión ambiental entre las zonas de alto potencial natural como son los volcanes paramos y humedales y reservas naturales; esto con el propósito de recuperar y potencializar las zonas ambientales

También se plantean zonas de mitigación en todos los bordes de las reservas naturales, volcanes, paramos humedales y cuencas de ríos y quebradas. Logrando recuperar y restaurar estas zonas que han sido afectadas por el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias.

**Figura 58. Propuesta ambiental nudo de los pastos**



### 11.5.3 análisis dimensión socio cultural.

**Demografía.** La población que habita en la zona urbana de los municipios de Tuquerres, Guaitarilla, Imues, Sapuyes, Ospina, Guachucal, Gualmatan, Iles Aldana, Pupiales, Contadero, Cumbal, Cuaspud, Ipiales, Potosí, Cordoba, Puerres, Funes, Tangua, Ancuya, Consaca y Tulcan es de 199740 equivalente al 43% y los habitantes de la zona rural son 269233 equivalente al 57% que del total de la población que asciende a 468973 habitantes, demostrando que donde existe mayor asentamiento es en la zona rural la cual está conformada por comunidad campesina. La mayoría de la población tanto en la zona rural como en la zona urbana está integrada en su mayoría por mujeres con 23.9093 personas, equivalente al 51% y los hombres con 22.9880 personas, equivalente al 49%.

#### Cuadro 4. Indicadores población

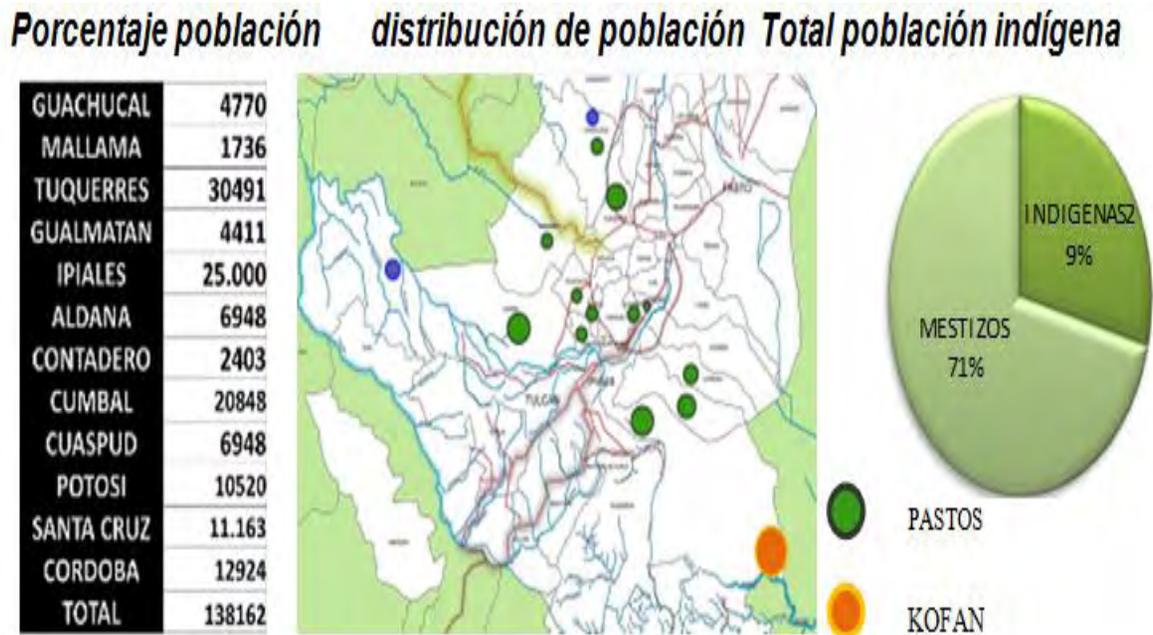
##### Población por municipios de la región nudo de los pastos

MUNICIPIOS	Total			cabecera			Resto		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
GUAITARILLA	13712	6856	6856	10146	5073	5073	3566	1783	1783
TUQUERRES	41205	20260	20945	16489	7932	8557	24716	12328	12388
IMUÉS	7387	3706	3681	688	337	351	6699	3369	3330
SAPÚYES	7369	3618	3751	1636	781	855	5733	2837	2896
OSPINA	8233	4212	4021	2097	1024	1073	6136	3188	2948
GUACHUCAL	16627	8173	8454	3228	1532	1696	13399	6641	6758
GUALMATAN	5656	2681	2975	2148	998	1150	3508	1683	1825
ILES	7867	3940	3927	1733	818	915	6134	3122	3012
ALDANA	6780	3270	3510	1790	847	943	4990	2423	2567
PUPIALES	18415	8991	9424	5257	2452	2805	13158	6539	6619
CONTADERO	6639	3330	3309	1942	947	995	4697	2383	2314
CUMBAL	22418	11146	11272	1672	802	870	20746	10344	10402
CUASPUD	8108	3987	4121	2023	964	1059	6085	3023	3062
IPIALES	140000	67998	72002	74567	35609	38958	65433	32389	33044
POTOSI	13151	6425	6726	1972	947	1025	11179	5478	5701
CORDOBA	13373	6593	6780	11361	5567	5794	2012	1026	986
PUERRES	8813	4201	4612	2902	1364	1538	5911	2837	3074
FUNES	7437	3694	3743	2413	1182	1231	5024	2512	2512
TANGUA	10575	5226	5349	2220	1132	1088	8355	4094	4261
YACUANQUER	10405	5048	5357	2700	1350	1350	7705	3698	4007
ANCUYA	7776	3748	4028	1621	794	827	6155	2954	3201
CONSACA	9852	4890	4962	1776	852	924	8076	4038	4038
TULCAN	77175	37887	39288	47359	23277	24082	29816	14610	15206
<b>TOTAL</b>	<b>468973</b>	<b>229880</b>	<b>239093</b>	<b>199740</b>	<b>96581</b>	<b>103159</b>	<b>269233</b>	<b>133299</b>	<b>135934</b>

Fuente: Dane

**Población indígena.** Entre la población de estos municipios encontramos que está integrada por población indígena de la etnia de los pastos y kofan, estos se encuentra en los municipios de Aldana, Contadero, Cumbal, Cordoba, Cuaspud Carlosama, Potosí, Ipiales Gualmatan, Tuquerres Y Guachucal. La zona indígena comprende una población de 138.162 personas, equivalente al 29% del total de la población.

**Figura 59. Diagnóstico población nudo de los patos**



**EDUCACIÓN.** En el área o rural y urbana de los municipios de Tuquerres, Guaitarilla, Imues, Sapuyes, Ospina, Guachucal, Gualmatan, Iles Aldana, Pupiales, Contadero, Cumbal, Cuaspud, Ipiales, Potosí, Cordoba, Puerres, Funes, Tangua, Ancuya, Consaca y tulcan se encuentran ubicadas instituciones educativas de primaria y secundaria con modalidades académicas, técnicas e indígenas las cuales prestan los servicios a toda la población, con una infraestructura precaria en algunos municipios principalmente en los sectores rural los cuales muestran un abandono por parte de las entidades públicas y gubernamentales lo cual se ve reflejado en sus instalaciones.

## Cuadro 5. Educación

### Instituciones educativas

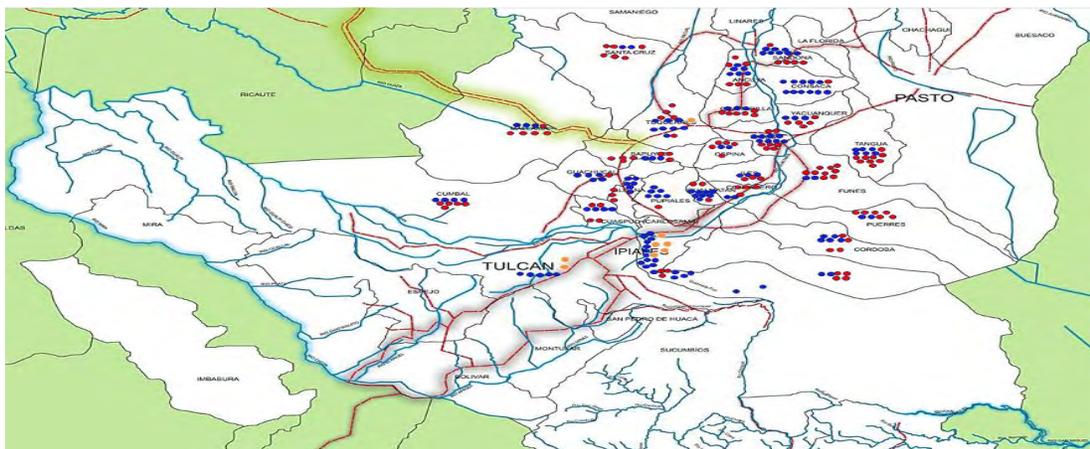
<b>TULCAN</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Tecnológica América Unita</li> <li>• Colegio Mixto Fiscomisional Hermano Miguel La Salle Secap</li> <li>• Instituto Técnico Superior Sagrado Corazón De Jesús.</li> <li>• Colegio Nacional Tulcán</li> </ul>	<b>Servicio Ecuatoriano De Capacitación Profesional</b> Colegio Nacional Femenino Consejo Provincial Colegio Seminario Nuestra Señora De La Paz
<b>CUASPUD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa Los Andes De Cuaical</li> <li>• Institución Educativa San Juan De Mayasquer</li> <li>• Institución educativa agropecuaria indígena Sebastián García carlosama</li> <li>• Institución educativa camilo torres</li> </ul>	<b>SANDONA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inst Edu Nstra Sra De Fatima Sede 2 ( Escuela Santa Rita De Belén)</li> <li>• Inst Educ Nstra Sra De Fatima Sede 2 ( Escuela Campoalegre)</li> <li>• Inst Educ Santo Tomas De Aquino Sede 2 ( C. E.,s,t,a )</li> <li>• Institución Educativa Agropecuaria Simon Bolivar</li> <li>• Institución Educativa Jesús de Praga</li> <li>• Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima</li> <li>• Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús</li> <li>• Institución Educativa Santo Tomas de Aquino</li> </ul>
<b>POTOSI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colegio San Patricio</li> </ul>	<b>MALLAMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institucion educativa agropecuaria san juan bautista de la saile</li> <li>• Institucion educativa municipio de mallama</li> <li>• Instituto agropecuario san juan bautista de la saile</li> </ul>
<b>CORDOBA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución educativa los arrayanes</li> <li>• Institución educativa nuestra señora de Fátima, corregimiento de payan</li> <li>• Institución educativa san Bartolomé</li> <li>• Institución educativa Santander</li> <li>• Institución educativa técnica agropecuaria indígena del resguardo de males</li> </ul>	<b>SANTA CRUZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa San Juan Bautista</li> <li>• Centro Educativo Bellavista - Centro Educativo Cuarchud Alto</li> <li>• Centro Educativo Cuarchud Bajo - Centro Educativo El Alizal</li> <li>• Centro Educativo El Carmen - Centro Educativo El Portachuelo</li> <li>• Centro Educativo El Tablon - Centro Educativo Pilcuan La Recta</li> <li>• Centro Educativo Pilcuan Viejo - Centro Educativo San Buenaventura</li> <li>• Centro Educativo San Isidro - Centro Educativo San Pedro Alto</li> <li>• Centro Educativo Santa Rosa - Centro Educativo Santiago De Camuestes</li> <li>• Centro Educativo Silama - Institucion Educativa Agropecuaria Santa Ana</li> <li>• Institucion Educativa Jesus Del Gran Poder - INSTITUCION EDUCATIVA MARIA LUZ (Imués)</li> </ul>
<b>ANCUYA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución educativa Carlos albornoz rosas</li> <li>• Institución educativa la loma</li> <li>• Institución educativa maría auxiliadora</li> <li>• Institución educativa nuestra señora de las lajas</li> <li>• Institución educativa técnica san francisco de asis</li> <li>• Institución educativa yananchá</li> </ul>	<b>IMUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa Agroambiental Mayker</li> <li>• Institución Educativa Divino Niño Jesús</li> <li>• Institución Educativa Inmaculada Concepción Tallambi</li> <li>• Institución Educativa José Antonio Llorente</li> </ul>
<b>CONSACA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Educativo Alto Bombona</li> <li>• Centro Educativo Alto Tinajillas</li> <li>• Centro Educativo Antonio Nariño Paltapamba</li> <li>• Centro Educativo Campamento</li> <li>• Centro Educativo Cariaco Alto</li> <li>• Centro Educativo Churupamba</li> <li>• Centro Educativo El Guabo</li> <li>• Centro Educativo El Tejar</li> <li>• Centro Educativo La Aguada</li> <li>• Centro Educativo San Antonio</li> <li>• Centro Educativo San Jose Del Salado</li> <li>• Centro Educativo San Miguel</li> <li>• Centro Educativo San Rafael</li> <li>• Centro Educativo Santa Ines</li> </ul>	<b>CUMBAL</b>	
<b>GUACHUCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa Genaro León</li> <li>• Institución Educativa Técnica Agropecuaria Indígena Libardo Ramiro Muñoz</li> <li>• Institución Educativa San José de Chillanquer</li> <li>• Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Diego</li> </ul>	<b>IPIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Colombiano Agropecuario Ica</li> <li>• Institución Educativa Tomás Arturo Sánchez Iii Jornada</li> <li>• Institución Educativa Inmaculada Concepción</li> <li>• Institución Educativa Instituto Del Sur</li> <li>• Corporación Autónoma Regional De Nariño</li> <li>• Institución Educativa Agroindustrial Los Pastos</li> <li>• Institución Educativa Técnico Industrial Champagnat</li> <li>• Liceo Pedagógico Mi Paraíso</li> <li>• Centro Pedagógico Totoral</li> <li>• Colegio Mixto San Felipe Neri</li> <li>• Sena</li> <li>• Institución Educativa Educar</li> </ul>
<b>TUQUERRES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad de Nariño</li> <li>• Colegio San Luis Gonzaga</li> <li>• Colegio San Francisco de Asís</li> <li>• Teresiano</li> <li>• Agrícola de la Sabana</li> <li>• Técnico Girardot</li> <li>• San Sebastián</li> <li>• Santander</li> </ul>	<b>FUNES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa Municipio de Funes</li> </ul>
<b>GUAITARILLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela urbana de varones</li> <li>• la escuela básica primaria para niñas "María Auxiliadora"</li> <li>• la escuela número 2</li> </ul>	<b>TANGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa Alberto Quijano Guerrero</li> <li>• Institucional Educativa José María Navarrete</li> <li>• Institución Educativa La Buena Esperanza</li> <li>• Institución Educativa Misael Pastrana Borrero</li> <li>• Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen</li> <li>• Institución Educativa Pio XII</li> </ul>
<b>SAPUYES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colegio Agropecuario La Floresta</li> <li>• Colegio El Espino</li> <li>• Colegio Nacionalizado Sebastián Belalcázar</li> </ul>	<b>YACUANQUER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institucion educativa Pedro León torres</li> <li>• Institucion educativa chapacual</li> <li>• Institucion educativa concentración de desarrollo rural</li> </ul>
<b>GUALMATAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro educativo charandu</li> <li>• Centro educativo dos camonos</li> <li>• Centro educativo loma del medio</li> <li>• Centro educativo san antonio</li> <li>• Centro educativo san martin</li> <li>• Institucion educativa san jose</li> <li>• Instituto tecnico de promocion social</li> <li>• Instituto tecnico santo tomas</li> </ul>	<b>PUERRES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución educativa del municipio Ospina</li> </ul>
<b>PUPIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• institución educativa Nacional de Comercio</li> <li>• Institución Educativa Técnica Agropecuaria José María Hernández</li> <li>• la institución Normal Superior Pio XII</li> <li>• la Institución Educativa Los Héroes</li> <li>• la escuela Urbana</li> <li>• la escuela San Francisco.</li> </ul>	<b>ILES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insti. Educativa la esperanza</li> <li>• Institución educativa José Antonio galán</li> <li>• Institución educativa san francisco de asis</li> </ul>
<b>IPIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad De Nariño</li> <li>• Politécnico San Esteban</li> <li>• Universidad Remington</li> <li>• Universidad Autónoma De Nariño</li> <li>• Universidad san Martín</li> <li>• Institución Educativa Integradado Ciudad De Ipiales</li> <li>• Liceo Pedagógico Madrigal</li> <li>• Escuela De Salud Sur colombiana Ltda</li> </ul>	<b>ALDANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro educativo alto muestas.</li> <li>• Centro educativo alto muestas.</li> <li>• Centro educativo chorrillo.</li> <li>• Centro educativo guespud</li> <li>• Centro educativo la laguna</li> <li>• Centro educativo muestas</li> <li>• Institución comercial san Luis</li> <li>• Institución educativa nuestra señora del pilar</li> </ul>
		<b>CONTADERO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institución Educativa del Municipio de El Contadero</li> </ul>

Fuente: Esta investigación

**Tasa de analfabetismo.** La tasa de analfabetismo se encuentra en un nivel medio ya que la cobertura de las instituciones educativas no es suficiente lo que le dificulta a la población desplazarse hacia ellas, especialmente en los sectores rurales. Hoy en día miramos que el mayor índice de analfabetismo lo presenta la población con edades de 50 años en adelante.

***Distribución de instituciones educativas y presencia de analfabetismo***

**Figura 60. Diagnóstico educación nudo de los pastos**



Fuente: Esta investigación

**Tasa de analfabetismo**

**Cuadro 6. Tasa de analfabetismo**

GUACHUCAL	1%
TUQUERRES	10,39%
GUAITARILLA	22%
MALLAMA	9,4%
SAPUYES	27%
GUALMATAN	6%
PUPIALES	1%
IPIALES	6,5%
FUNES	19%
TANGUA	19,5%
YACUANQUER	11,63%
PUERRES	12,2%
OSPINA	19,5%
ILES	6%
ALDANA	8%
CONTADERO	10%
CUMBAL	12,8%
CUASPUD	10,90%
POTOSI	11,2%
CORDOBA	11,6%
ANCUYA	11,3%
CONSACA	1%
SANDONA	11,60%
SANTA CRUZ	11,3%
IMUES	19%

Fuente: Esta investigación

# FESTIVIDADES Y SITIOS TURISTICOS

## Cuadro 7. Festividades

MUNICIPIO	FECHA	FESTIVIDADES	SITIOS TURISTICOS
LA LLANADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,4,5 y 6 enero</li> <li>Diciembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carnavales de blancos y negros</li> <li>Festividades religiosas y navideñas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molinos de piedra</li> <li>Monumento a la virgen</li> <li>Minas de oro</li> </ul>
LINARES	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 de mayo</li> <li>8 de octubre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fiesta municipal</li> <li>fiestas patronales</li> </ul>	
SAMANIEGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>28 noviembre</li> <li>5 junio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concurso Departamental De Bandas Musicales</li> <li>Aniversario De Samaniego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capilla De La Virgen De Las Lajas</li> <li>Capilla De Las Hermanas Franciscanas O De San José</li> <li>Templo Parroquial San Nicolas De Bari</li> <li>Museo Pedro Schumacher</li> </ul>
SANTA CRUZ		<ul style="list-style-type: none"> <li>El Picacho del Inga</li> <li>La Cuchilla en el Cerro de Astarón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cerro Gualcalá</li> </ul>
MUNICIPIOS	FECHA	FESTIVIDADES	SITIOS TURISTICOS
TUQUERRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 de mayo</li> <li>3,4,5,6 Enero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insurrección de los Comuneros del Sur</li> <li>Carnavales de Blancos y Negros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reserva natural del azulral</li> <li>La chorrera</li> <li>Parador pinzon</li> <li>Santuario de yascual</li> </ul>
YACUANQUER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Octubre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiestas A Santa Maria Magdalena</li> <li>Disfraz De La Calavera</li> <li>Fundación Hispanoamérica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puente De Tacuaya</li> <li>Cosecha</li> <li>Estatua de bolívar</li> <li>Galerías</li> <li>Laguna Del Telpis</li> <li>Santuario De Flora Y Fauna Galerías</li> </ul>
TANGUA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiestas Patronales de San Rafael Arcangel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laguna negra</li> </ul>
FUNES	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,4,5 y 6 enero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carnavales de blancos y negros</li> <li>Festividades del Señor de Funes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>x</li> </ul>
IMUES	<ul style="list-style-type: none"> <li>3, 4 y 5 de junio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiestas Patronales de la virgen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Pedregal</li> <li>Las Cabañas</li> </ul>
OSPINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,4,5,6 Enero</li> <li>1 octubre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festividades De Nuestra Señora De Las Nieves</li> <li>Festividades De San Miguel Arcangel</li> <li>Carnavales de Blancos y Negros</li> <li>fiesta municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laguna "El Duende" Paramo Paja Blanca</li> </ul>
ILES		<ul style="list-style-type: none"> <li>Concurso de Danza Latinoamericana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balcón de los Andes</li> </ul>
CONTADERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>28 de junio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiestas Patronales "Sagrado Corazon De Jesus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La piedra de los Monos</li> </ul>
PUERRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>31 octubre</li> <li>14 y 15 Noviembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiesta historica</li> <li>Fiestas Patronales del señor de los milagros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cascada Del Río Playas</li> <li>Ecosistema Del Páramo</li> <li>Reserva Natural Atuczara</li> <li>La Laguna</li> <li>Gastronomía</li> </ul>
CORDOBA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiestas Patronales De De San Bartolomé Apostol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reserva Natural Del Paramo "La Tembladera</li> <li>Reserva natural del azulral</li> </ul>
POTOSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,4,5 y 6 enero</li> <li>28 junio</li> <li>20 junio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carnavales De Blancos Y Negros</li> <li>Fiestas Patronales De San Pedro</li> <li>Inti Raymi 2012</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panoramica De La Vereda Frontales Y El Santo Angel</li> <li>Panoramica Del Corregimiento De San Pedro</li> </ul>
IPIALES		<ul style="list-style-type: none"> <li>el museo fotográfico de don Teófilo Mera</li> <li>El museo de arte de Carlos Rosero Vosmediano, con plástica regional y utensilios de antaño</li> <li>el cañón del río Guáytara</li> <li>el humedal Puente del Negrito</li> <li>las cascadas de: Teques, el Boquerón, Inagán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parque Bolívar</li> <li>Parque La Inmaculada</li> <li>Reservas Naturales PUENTE SOBRE EL RIO Guaitara Y Carretera Via Potosi-las Lajas Ipiales</li> <li>la selva del Churuyaco y valle de Cofanía, los cerros</li> <li>Cerote en Yaramal</li> <li>Gastronómico: en los barrios El Charco, los Chilcos, San Vicente, Puenes, San Luis. Y el mercado</li> </ul>
TULCAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>08 de Julio</li> <li>11 de Abril</li> <li>19 de Noviembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Romería a la Gruta de la Paz</li> <li>1851 – Cantonomización de Tulcán.</li> <li>de 1884 – Creación de la Provincia de Carchi.</li> <li>1535 – Fundación de Tulcán</li> <li>1880 – Fundación de la Provincia Carchi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno cultural</li> <li>Cementerio</li> <li>La Ciudad</li> <li>Comercio y turismo de compras</li> <li>El volcán chiles</li> <li>Rumichaca - casa de aduanas</li> <li>Gruta de la paz</li> <li>Valles noroccidentales</li> <li>Reserva Biocentropológica Awá</li> <li>Cascada de Pañe</li> <li>Complejo Las Canoas</li> <li>Museo y Auditorio de la Casa de la Cultura</li> <li>Patrimonio arqueológico e histórico, piedras pintadas hechas con figuras hechas en la superficie plana de gigantes rocas labradas con pintura indeleble y trazados de laberintos de líneas y dibujos que denotan la existencia de una cultura muy antigua</li> </ul>
ESPEJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>27 de Septiembre</li> <li>02 de Febrero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiesta Virgen de la Caridad o Churocita.</li> <li>1931 – Cantonomización de Espejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reserva ecológica de el Ángel</li> </ul>
MONTUFAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>27 de Septiembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1905 – Cantonomización de Montúfar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bosque de los Arrayanes</li> <li>La Laguna del Salado</li> <li>Monumento al Procerato del Trabajo</li> </ul>
HUACA	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 de Diciembre</li> <li>8 de Enero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1995 – Cantonomización de San Pedro de Huaca.</li> <li>Fiesta de la Virgen Purita.</li> </ul>	
MIRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>18 de Agosto</li> <li>01 de Febrero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1980 – Cantonomización de Mira.</li> <li>Fiesta de la Virgen de la Caridad.</li> </ul>	
BOLIVAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 de Noviembre</li> <li>Primer Domingo de Mayo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1985 – Cantonomización de Bolívar.</li> <li>Fiesta del Señor de la Buena Esperanza.</li> </ul>	

Figura 61. Diagnóstico sitios turísticos

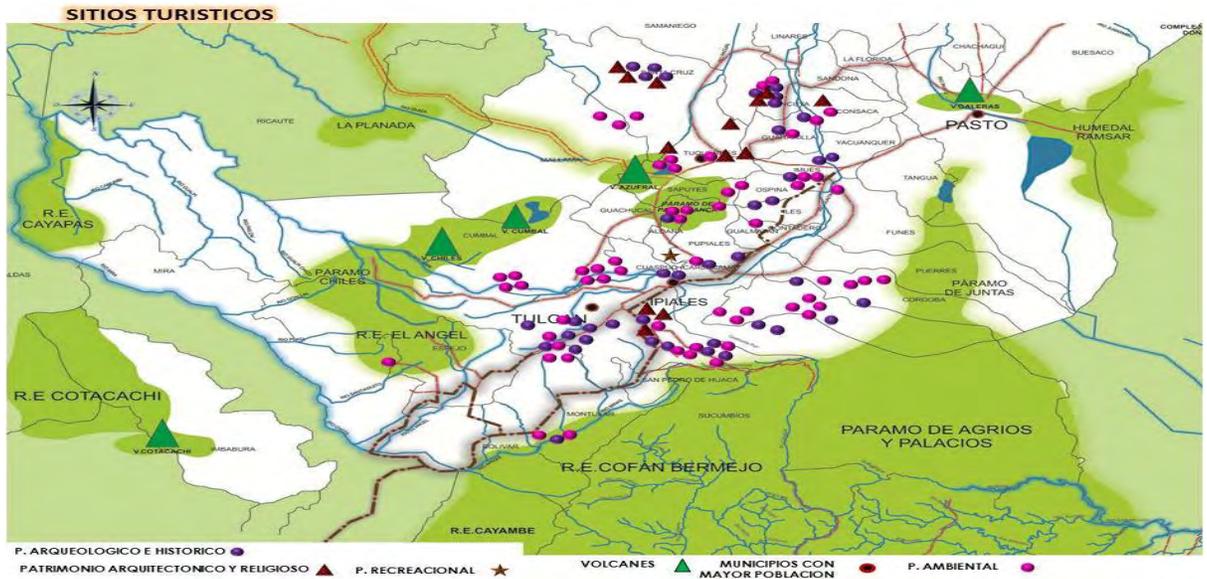
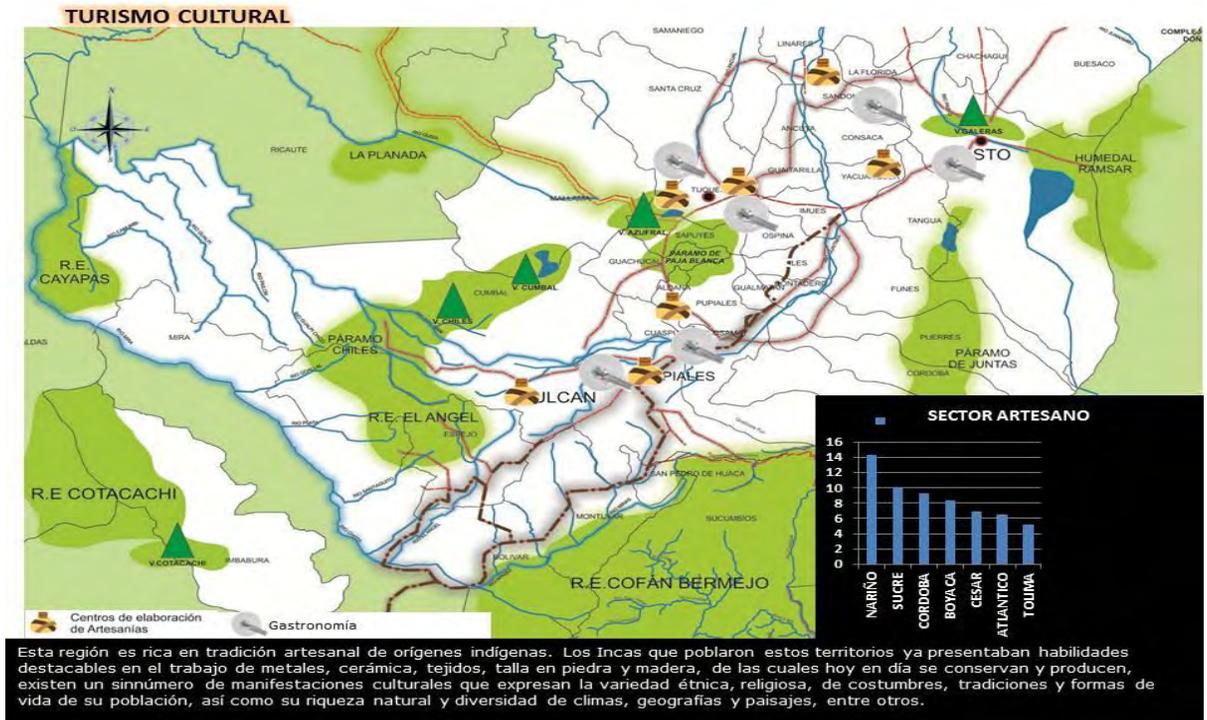
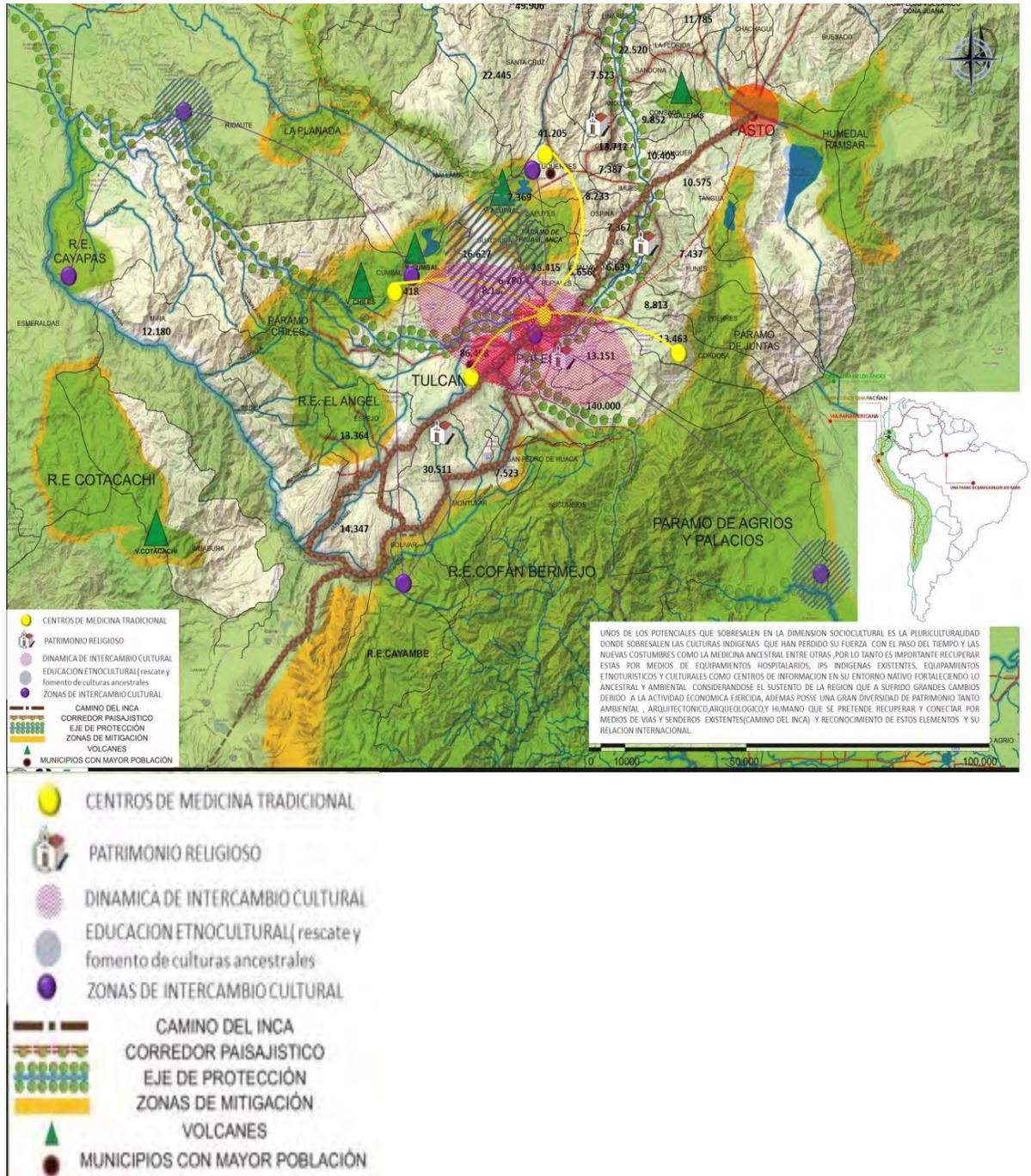


Figura 62. Diagnóstico sitios turísticos nudo de los pastos



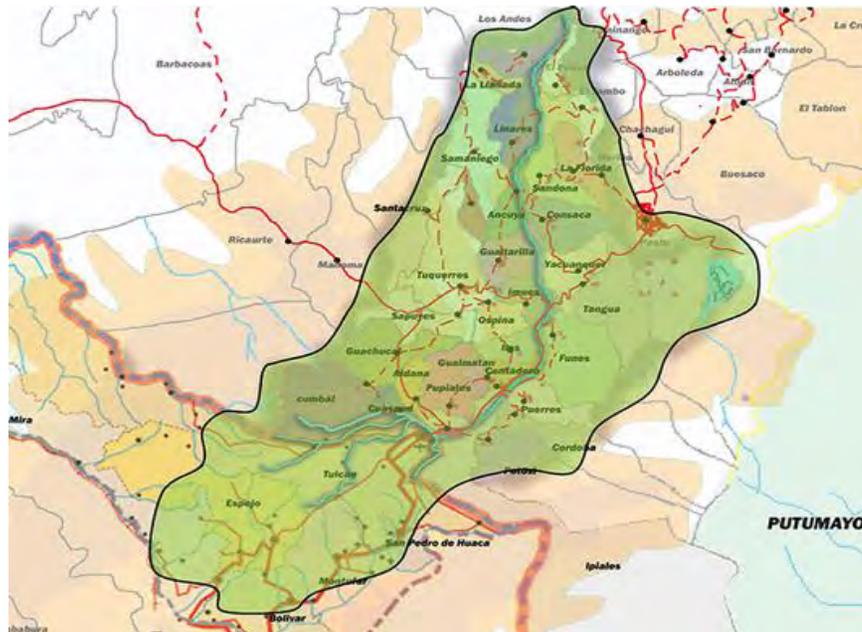
**PROPUESTA SOCIOCULTURAL.** Unos de los potenciales que sobresalen en la dimensión sociocultural es la pluriculturalidad donde sobresalen las culturas indígenas que se encuentran dispersas en toda la región pero estas a pesar de su permanencia han perdido su fuerza con el paso del tiempo y las nuevas costumbres por lo tanto se hace necesario la protección, recuperación y promoción de su cultura ancestral, como protección es destacable mencionar su medicina tradicional que ha sido tan acogida en la actualidad como respuesta a las necesidades de salud en los países en desarrollo donde el acceso a medicina moderna es limitado generándose así una demanda de medicamentos herbarios que ha crecido drásticamente en los últimos años abriendo campo a programas de investigación y aprovechando estos conocimientos de esas culturas por parte de grandes empresas de productos farmacéuticos nacional e internacionalmente y de comunidades científicas en general para la realización de sus productos reconociendo así un potencial que posee la región que posee con una gran falencia que es la práctica de esta medicina ya que se trasmite oralmente perdiendo la posibilidad de una ganancia por la propiedad intelectual y sus derechos que se los podría obtener incluyendo y fortaleciendo este aspecto turísticamente, según este concepto se propone la preservación por medio de equipamientos hospitalarios, ips indígenas existentes, equipamientos etno turísticos y culturales como centros de información en su entorno nativo en los lugares que contienen mayor porcentaje de grupos indígenas como son Ricaurte y mira (Awa), tuquerres, Ipiales, cumbal, y bolívar (pastos), y Ipiales(kofan), también se pretende el rescate de estas culturas mediante la educación etnocultural mediante la ampliación de programas y técnicas educativas en las equipamientos planteados e instituciones educativas existentes donde se enseñe las lenguas nativas definiéndose por 3 sectores (awa, pastos y kofanes), fortaleciendo lo ancestral y ambiental que por su parte posee un gran inventario de patrimonio natural que se considera el sustento de la región y que a sufrido grandes cambios debido a la actividad económica ejercida y el uso inadecuado del suelo, en otra estancia se posee una variedad de elementos de gran valor arquitectónico prevaleciendo lo religioso como ejemplo destacable el santuario de las lajas que es patrimonio no solo nacional sino mundial, arqueológico (los grandes vestigios de las comunidades indígenas pasadas), y humano que tiene un papel fundamental turísticamente su gente, sus costumbres, sus tradiciones, su gastronomía, sus artesanías siendo la región con mayor participación a nivel nacional y que posee una dinámica de intercambio en la parte fronteriza en donde se propone un centro de artesanías binacional y sus festividades como es el carnaval de negros y blancos que se da en toda la región integrando la frontera y constituyéndose como un atractivo turístico, todos estos potenciales se pretenden recuperar y conectar por medios de vías como la panamericana entre otras y senderos existentes como son el camino del inca o Quapaq Ñan que son de carácter regional, nacional e internacional, dando el debido reconocimiento de estos elementos para explotar al máximo estas fortalezas y así lograr una mejor respuesta para la económica no solo de la región si no del país.

**Figura 63. Propuesta sociocultural nudo de los pastos**



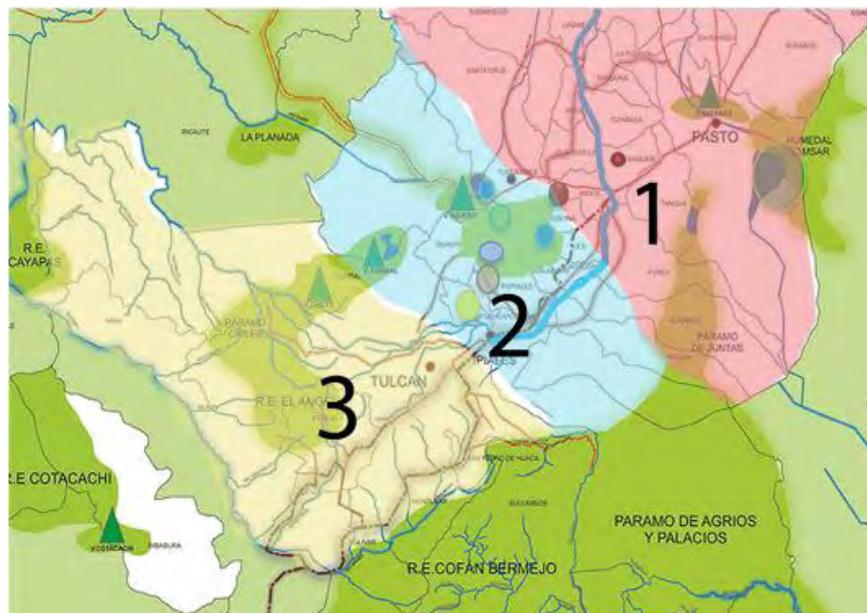
## CONFORMACIÓN DE LA ECO REGIÓN NUDO DE LAS PASTOS

Figura 64. Conformación nudo de los pastos



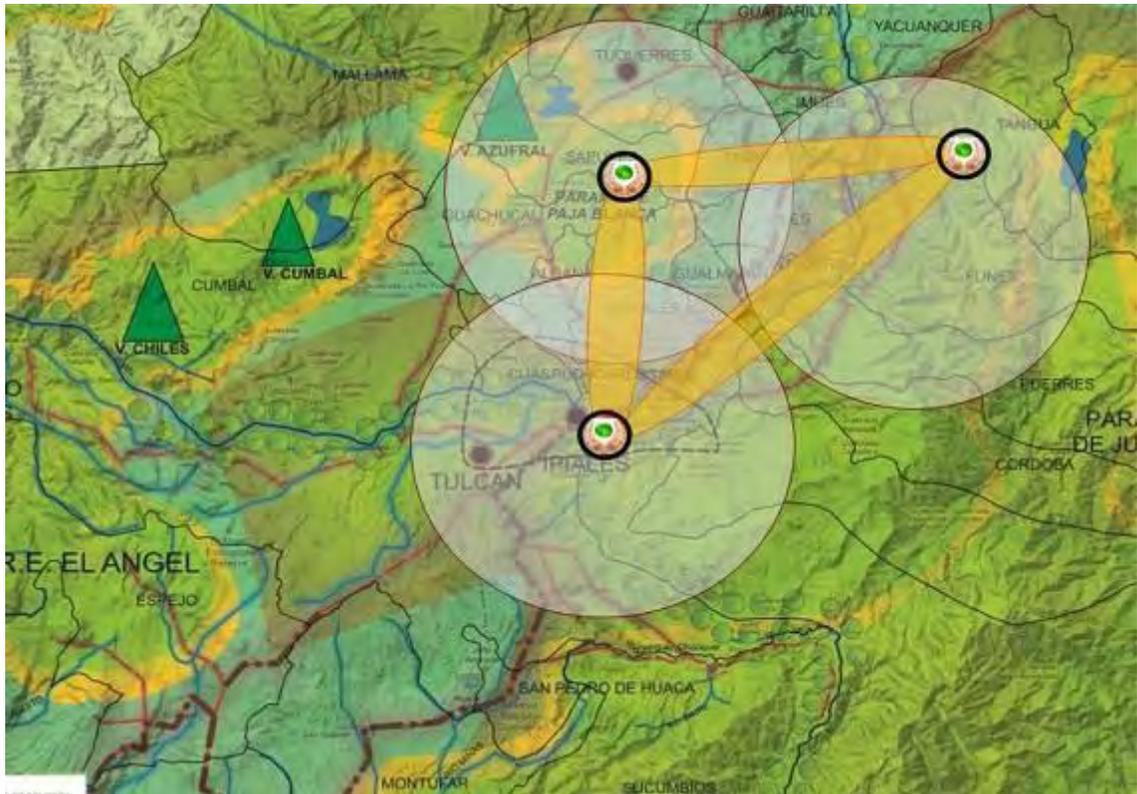
## CONFORMACIÓN DE SUB REGIONES

Figura 65. subregiones nudo de los pastos



**PROPUESTA RED DE EQUIPAMIENTOS EN LAS SUBREGIONES.** Esta propuesta se desarrolla a partir de la identificación de las zonas más importantes dentro de la región y como estas han sido afectadas en aspectos ambientales, sociales y culturales.

**Figura 66. Propuesta red de equipamientos nudo de los pastos**



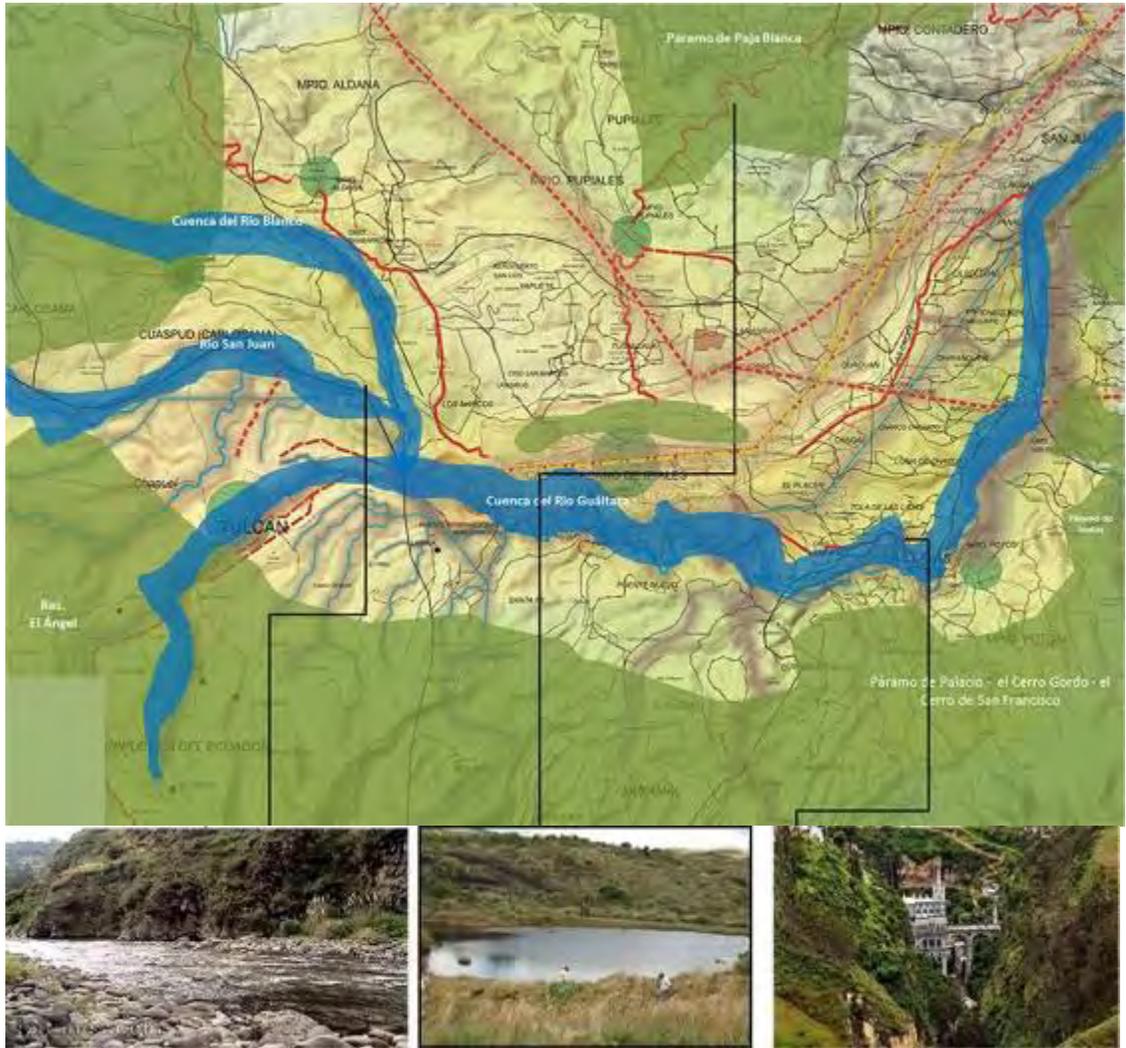
### 11.6 CONTEXTO ÁREA METROPOLITANA BINACIONAL

Para la definición del área metropolitana se abordó un análisis sistémico desde todos los aspectos como son sistema ambiental, sistema movilidad sistema de usos del suelo de espacio público y de equipamientos esto con el fin de identificar y conformar el área metropolitana.

- 1: el área metropolitana comparte las zonas naturales
- 2: existe una conexión directa de ríos y quebradas
- 3: conexión de paramos húmedales y reservas
- 4: desarrollo y conexión de los centros poblados también se tiene en cuenta factores socioculturales, económicos, de usos de suelo de conectividad.

### 11.6.1. Sistema ambiental

Figura 67. Sistema ambiental área metropolitana

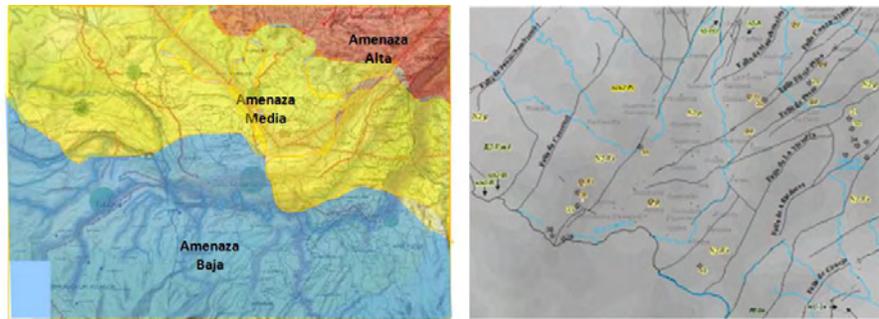


Esta ciudad se convierte en un núcleo importante siendo en el principal elemento articulador de la economía de la cultura del turismo y de los negocios se hace necesario una planificación del crecimiento de la ciudad para lograr un orden y equilibrio con el medio ambiente logrando así aprovechar y recuperar zonas ambientales como humedales y rondas de ríos y quebradas

El resto de municipios que conforman la región no superan los 10.000Hb. En estos municipios, existe una significativa presencia de población indígena y gran parte de sus habitantes se encuentran ubicados en las zonas rurales debido a las

condiciones eminentemente agrícolas de la región, en relación a las vías de comunicación, la mayoría de estos municipio se encuentran interconectados con la ciudad del Ipiales y Pasto y su eje de comunicación es la vía Panamericana. Paramo Paja Blanca: Es considerado como zona de recuperación, está en la zona de protección absoluta y de amortiguamiento, localizado por encima de los 3,200 msnm posee 523 Ha q representa el 4,0% del área del municipio de Pupiales. Este Paramo es de gran importancia ya q abastece a 7 municipios de Nariño: Contadero Sapuyes Guachucal Gualmatán Pupiales Íles y Aldana

## AMENAZAS Y RIESGOS



**Amenazas Naturales.** La región se encuentra afectada por amenazas Naturales por deslizamientos, derrumbes y flujos de lodo y caída de piedra sobre todo en los municipios de Aldana y Carlosama En Menor medida los municipios de Ipiales, Tulcán y Potosí.

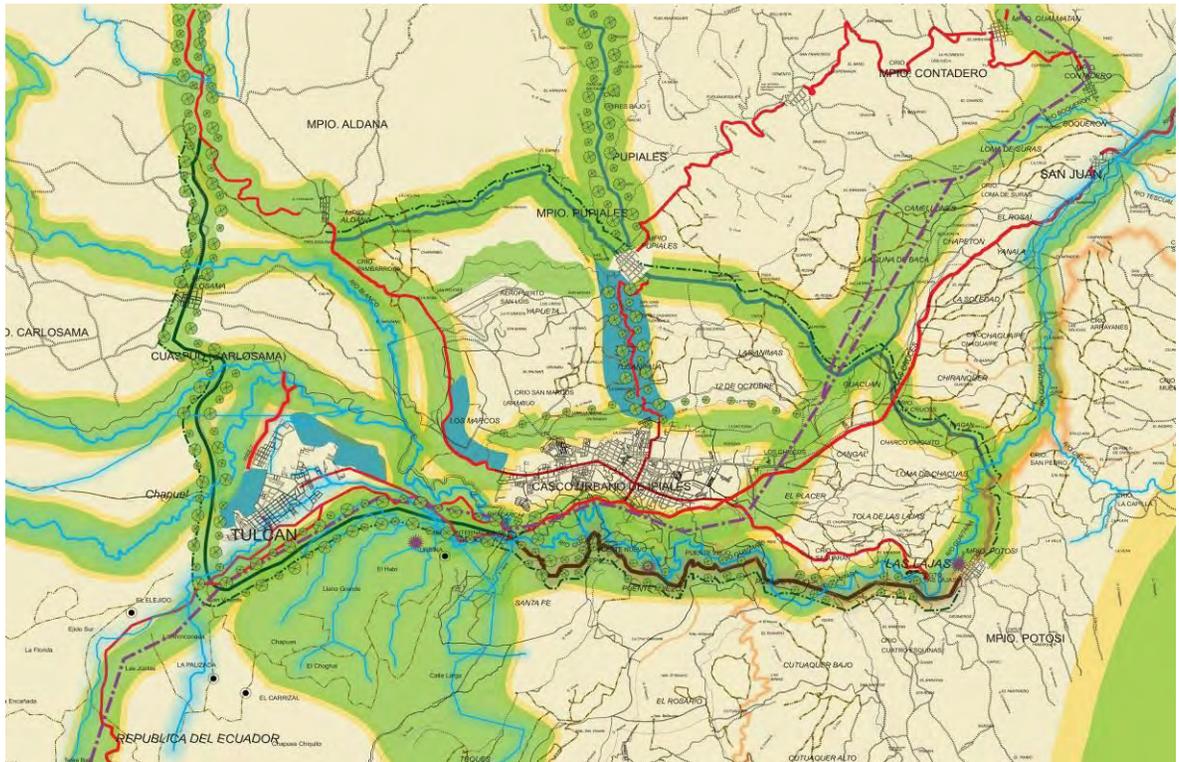
**Amenazas Geológicas:** El Sector de estudio no presenta Fallas geológicas sin embargo, el territorio comparte 2 fallas importantes entre Ecuador y Colombia como son: Falla de La Victoria - Falla de Cuercuel, y en el Departamento de Nariño se presenta la Falla de Romeral en el Norte, la Falla de Pasto que afecta los Municipios de Guachucal e Íles, La falla de Silvia Pijao que afecta los municipios de Yacuanquer, Ospina y Sapuyes.

**AMENAZAS ANTROPICAS.** Esta área se caracteriza por estar rodeado de pequeños predios o áreas cuyos linderos son bosques renovables con especies nativas y exóticas; sus quebradas están totalmente deforestadas y se pueden encontrar suelos erosionados debido al mal manejo de los mismos.

Inadecuado uso del agua para actividades tanto agropecuarias, domesticas e industriales que afectan principalmente en este sector al rio guitarra.

La Explotación de madera generando contaminación en fuentes hídricas. Existen muchas (ladrilleras, incineradores de residuos sólidos hospitalarios harineras, procesadoras de madera, trilladoras y tostadoras de café, canteras, calderas, industria láctea y de alimentos, entre otros que producen altos porcentajes de contaminación principalmente en Ipiales y pasto.

**Figura 68. Propuesta ambiental área metropolitana**



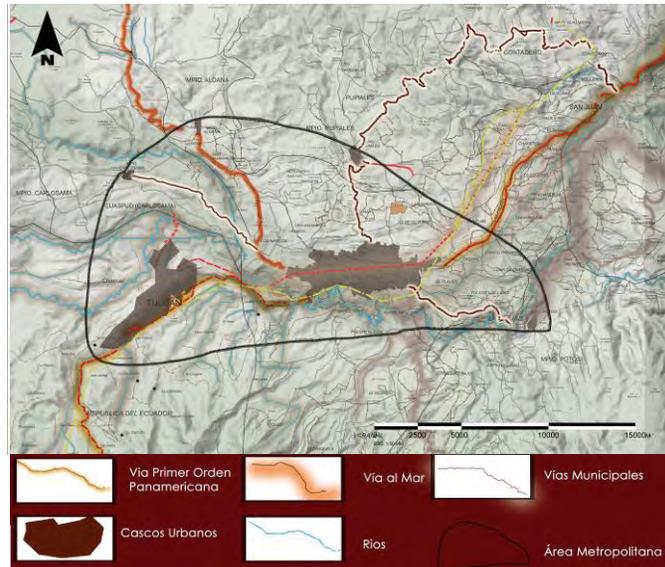
### **Problemáticas de Recursos Naturales y del Medio Ambiente**

- En esta zona se presenta la tala indiscriminada que ocasionan deterioro en la vegetación en especial en las especies nativas.
- Por el uso agrícola que presenta esta zona aparece el uso indiscriminado de plaguicidas y pesticidas que causan gradualmente la degradación del suelo y la contaminación del agua.
- La región se caracteriza por sus cadenas montañosas generando diferentes zonas de riesgo generadas por diferentes factores como son la erosión deslizamiento y deforestación.
- Disminución del caudal de las fuentes hídricas

## 11.6.2 sistema de movilidad

### Sub sistemas de transporte publico

Figura 69. Propuesta transporte público

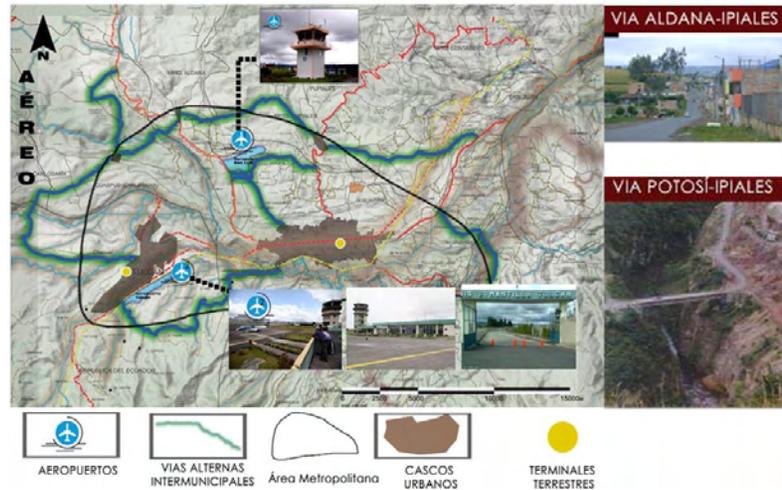


El Transporte público es el factor más importante dentro de la comunicación entre los municipios de la región, donde cada municipio cuenta con una o dos empresas de transporte publico generando una conexión directa con las ciudades principales como Ipiales y Tulcán.

Las vías de estos municipios son muy transitadas lo cual hace que la infraestructura vial se deteriore muy rápidamente ya que no se posé una buena trama vial en estos sectores. Actualmente estas vías se encuentran en un estado regular dificultando el transporte público y además afecta la parte comercial ya que no se puede transportar de manera adecuada la productividad de las zonas aledañas. En el tramo de Aldana-Guachucal es donde está más afectada la vía ya que es la principal conectora con la región pacifica lo cual demanda un gran tránsito de vehículos de carácter público y privado. La colectividad vial es muy importante ya que en esta zona se hay un gran tránsito de comercial por la cercanía ipiales y la frontera con el Ecuador, sin hacer menos que existen caminos alternos que están en muy mal estado por lo cual se debería retomarlos para poder potencializar la zona y tener mejor conexión con los municipios aledaños.

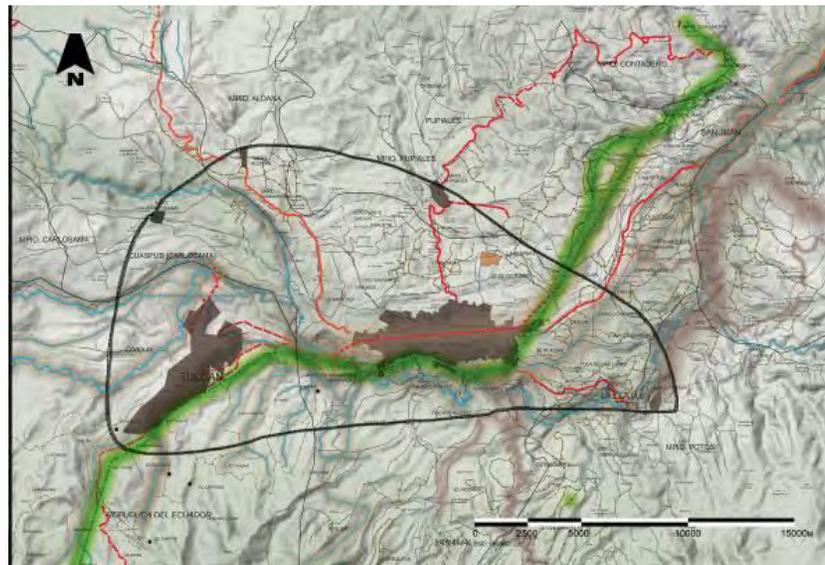
## Sub sistemas de transporte alternativo

Figura 70. Propuesta transporte alternativo



## Sub sistemas de transporte peatonal

Figura 71. Propuesta transporte peatonal



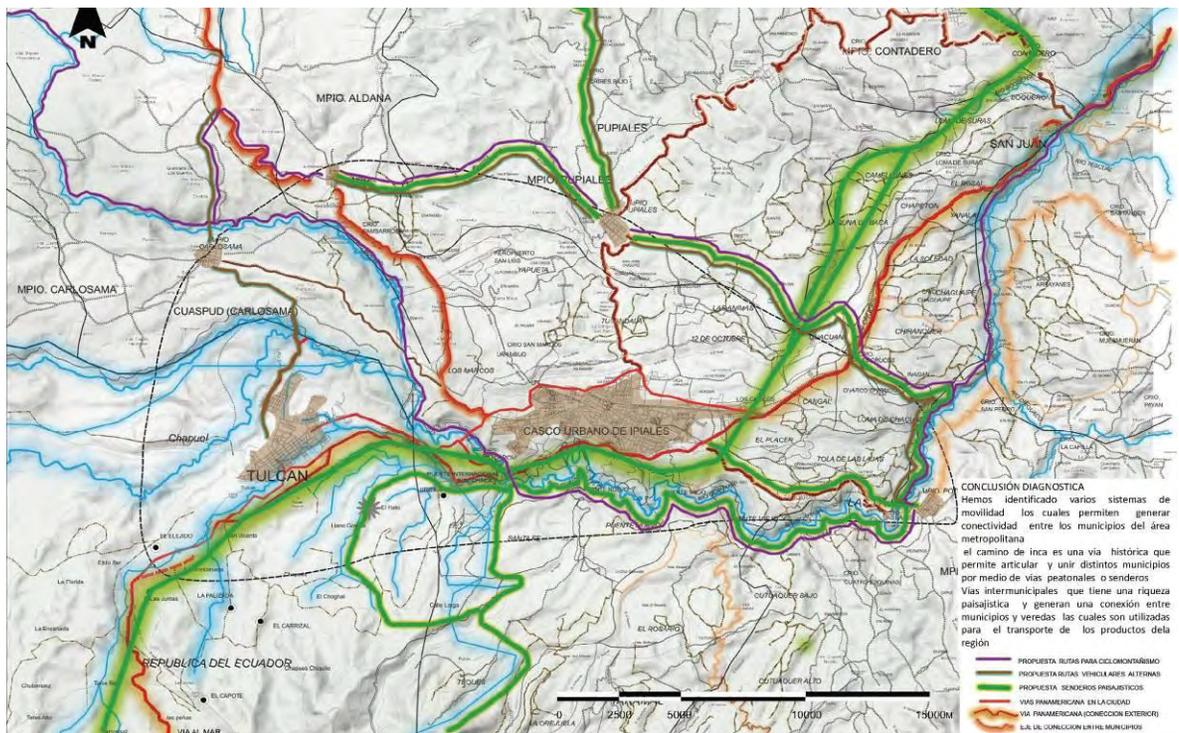
En cuanto al transporte peatonal tenemos el camino del inca que es una ruta que recorre varios municipios de la región y que además tiene un alto valor cultural e histórico que nos dejaron nuestros ancestros.

**Conclusión diagnóstica.** El tipo de transporte que tiene cada municipio es vehículo pequeño y grande, y además se encontró que algunos municipios aún utilizan como medio de transporte bus escalera, taxi, moto. También existen senderos donde no accede el vehículo lo cual se hace necesario la utilización del transporte animal y la bicicleta. Posee un gran potencial paisajístico que conlleva a conservar y proteger todos esos recursos naturales, sin olvidar que el camino del inca es un gran articulador de la zona por tener conexión directa con el vecino país y varios municipios cercanos de esta sub-región. Cada municipio cuenta con transporte inter veredal, este se realiza diariamente y permite la conexión con toda la región sin importar las condiciones en que se encuentren las vías.

IpiALES y Tulcán por ser los poblados más grandes cuentan con terminales terrestres y aéreos generando una articulación de carácter municipal departamental, nacional e internacional.

**Propuesta:**

**Figura 72. Propuesta general**



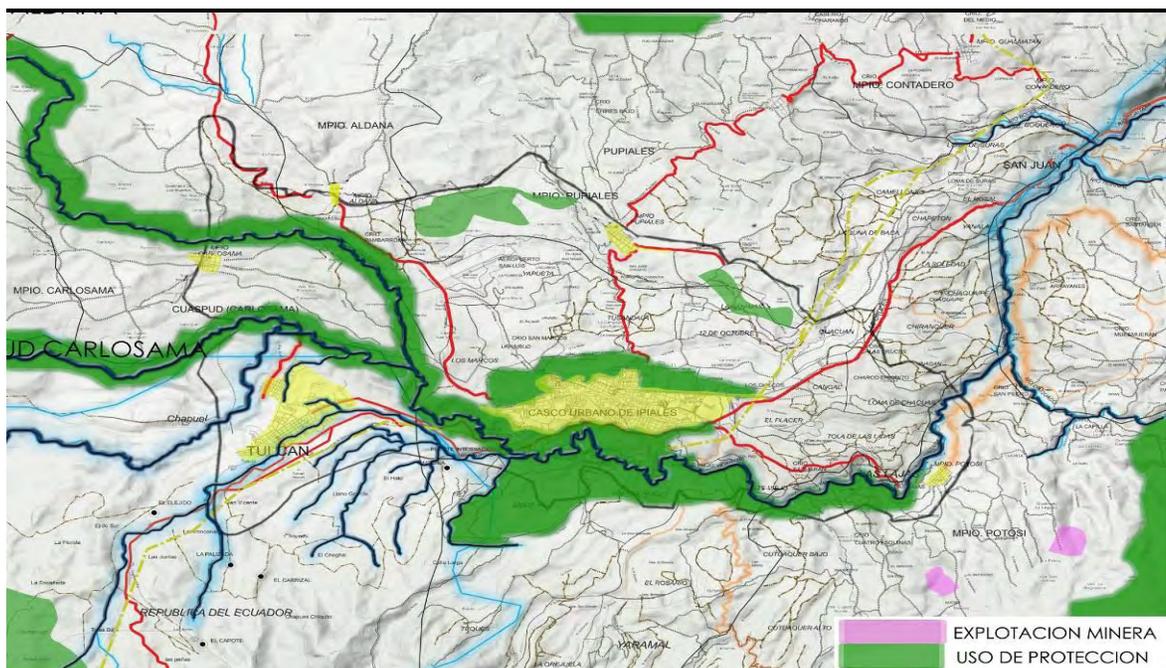
**Conclusión diagnóstica:** Se identifican varios sistemas de movilidad los cuales permiten generar conectividad entre los municipios del área metropolitana.

El camino de inca es una vía histórica que permite unir y articular los distintos municipios con un sistema alternativo de vías y senderos peatonales.

Vías intermunicipales que tienen una riqueza paisajística y generan una conexión entre los municipios y veredas que son utilizados para transporte de productos de la región.

### 11.6.3 sistemas de usos del suelo Uso ambiental

**Figura 73. Mapa uso ambiental**

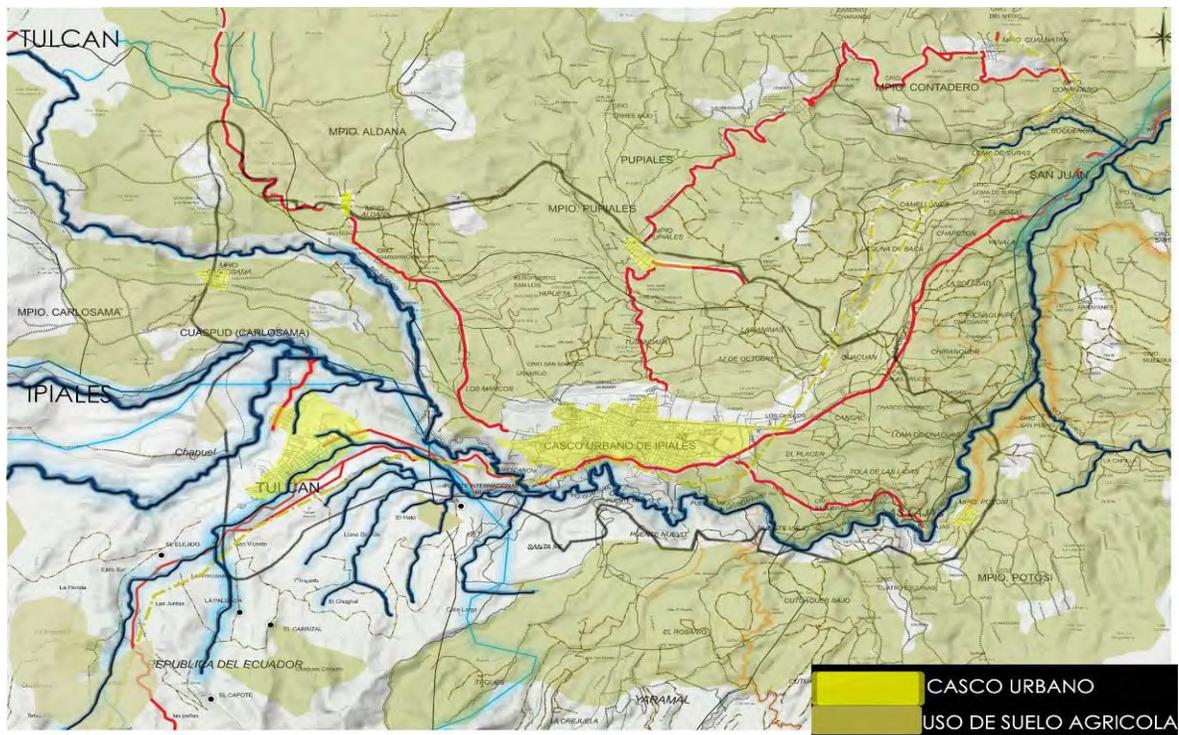


En el uso ambiental encontramos que nuestra área metropolitana está rodeada de importantes afluentes hídricos como son el río Guaitara, el río Carchi, el río Blanco y variedad de humedales y reservas que actualmente no tienen un manejo especial para su protección y conservación, lo que ha ocasionado una pérdida considerable de los recursos naturales.

La mala planificación urbanística de la ciudad es otra consecuencia hacia el deterioro de los humedales y cuencas de ríos y quebradas. Lo que más afecta a estas zonas son las actividades agrícolas y ganaderas siendo estas las que invaden y destruyen. Es importante que se planteen zonas de recuperación y de mitigación para estas áreas de alto valor e importancia para nuestro territorio

## Uso agrícola

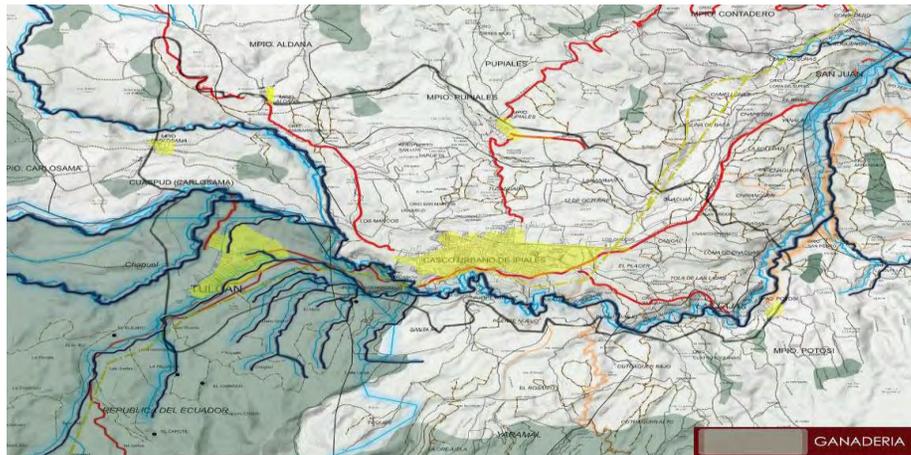
Figura 74. Mapa uso agrícola



Los municipios de Aldana, Cuaspud, Carlosama, Pupiales, Ipiales, Potosí y Tulcan tienen una vocación de suelo netamente agrícola en donde se destacan cultivos de papa como principal fuente económica para la población, esta actividad además de ser muy beneficiosa económicamente presenta problemas de contaminación en el medio ambiente debido al uso indiscriminado de las tierras y la utilización de químicos causando invasión y deterioro de zonas de alto valor ambiental como humedales y bosques. Es por esto que se hace necesario crear zonas de mitigación entre el uso de suelo agrícola y de protección pero también es necesario desarrollar actividades de capacitación y tecnificación para la rotación de cultivos y el mejoramiento del uso del suelo permitiendo que no se pierdan las propiedades de las tierras.

## Uso pecuario

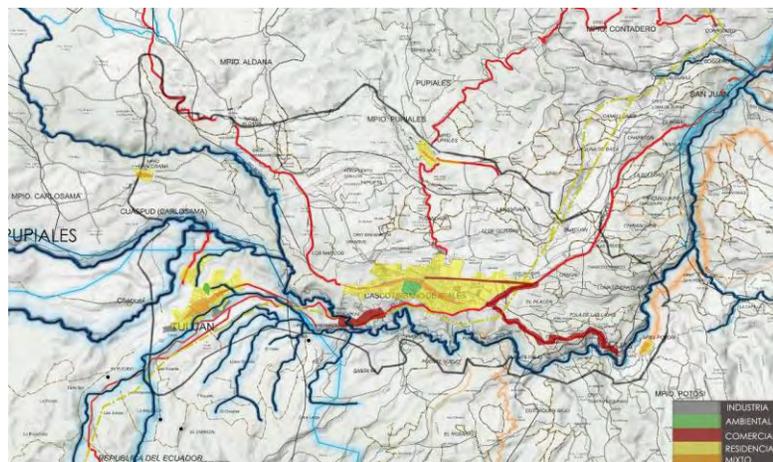
Figura 75. Mapa uso pecuario



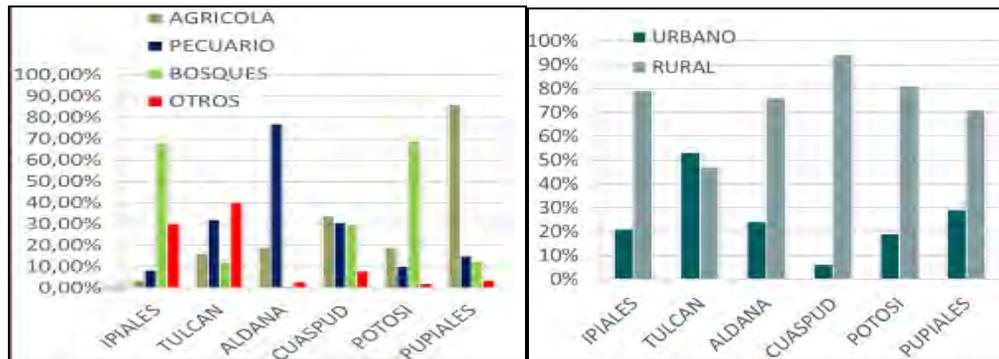
Dentro del uso pecuario encontramos que nuestro territorio tiene una mezcla de usos entre lo ganadero y lo agrícola lo cual fortalece ciertas actividades como las económicas. Pero la mala explotación ganadera como el sobrepastoreo la invasión de rondas de ríos quebradas la tala de bosques Han ocasionado deterioro y erosión de los suelos productivos.

## Uso casco urbano

Figura 76. Mapa usos área urbana

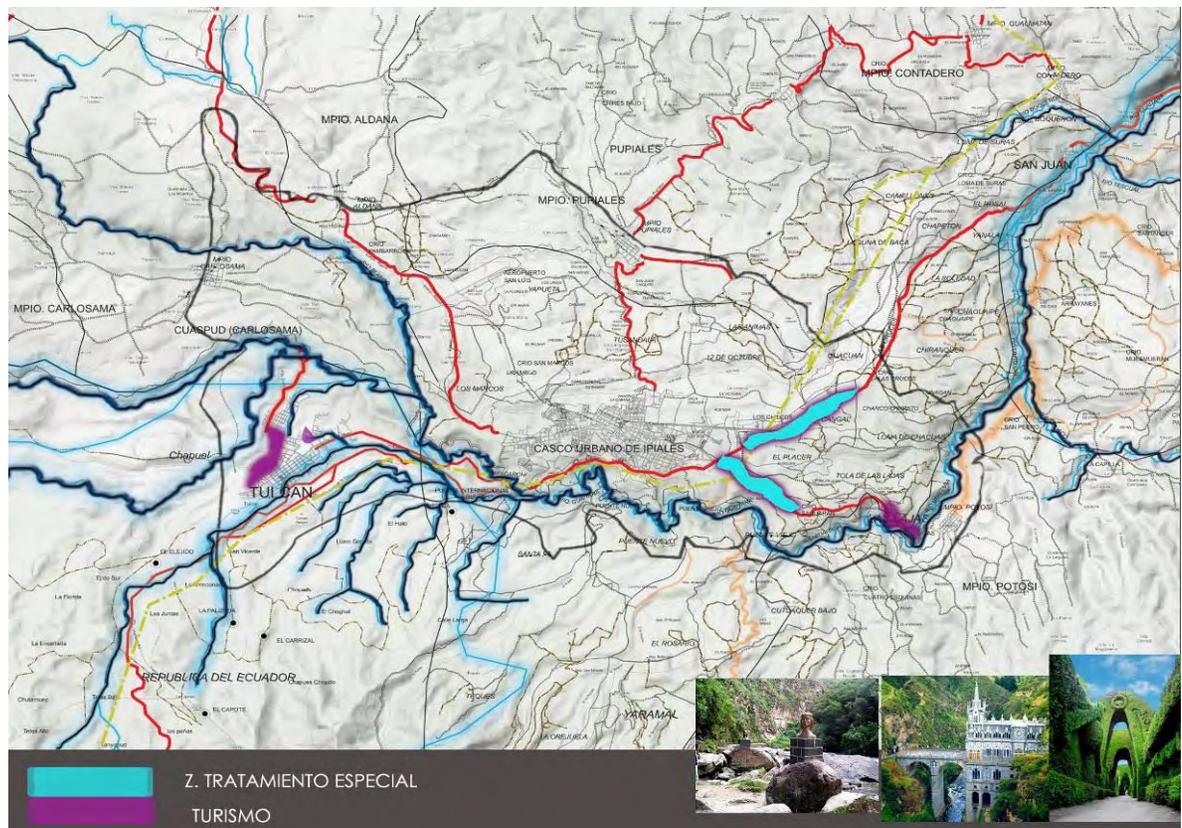


Dentro de los cascos urbanos que conforman el área metropolitana encontramos que todos poseen usos de tipo mixto en donde mezcla el uso comercial con el residencial, estos municipios no tienen una área de expansión definida lo cual hace que la ciudad crezca de una forma desorganizada y desarticulada.



### Uso turístico

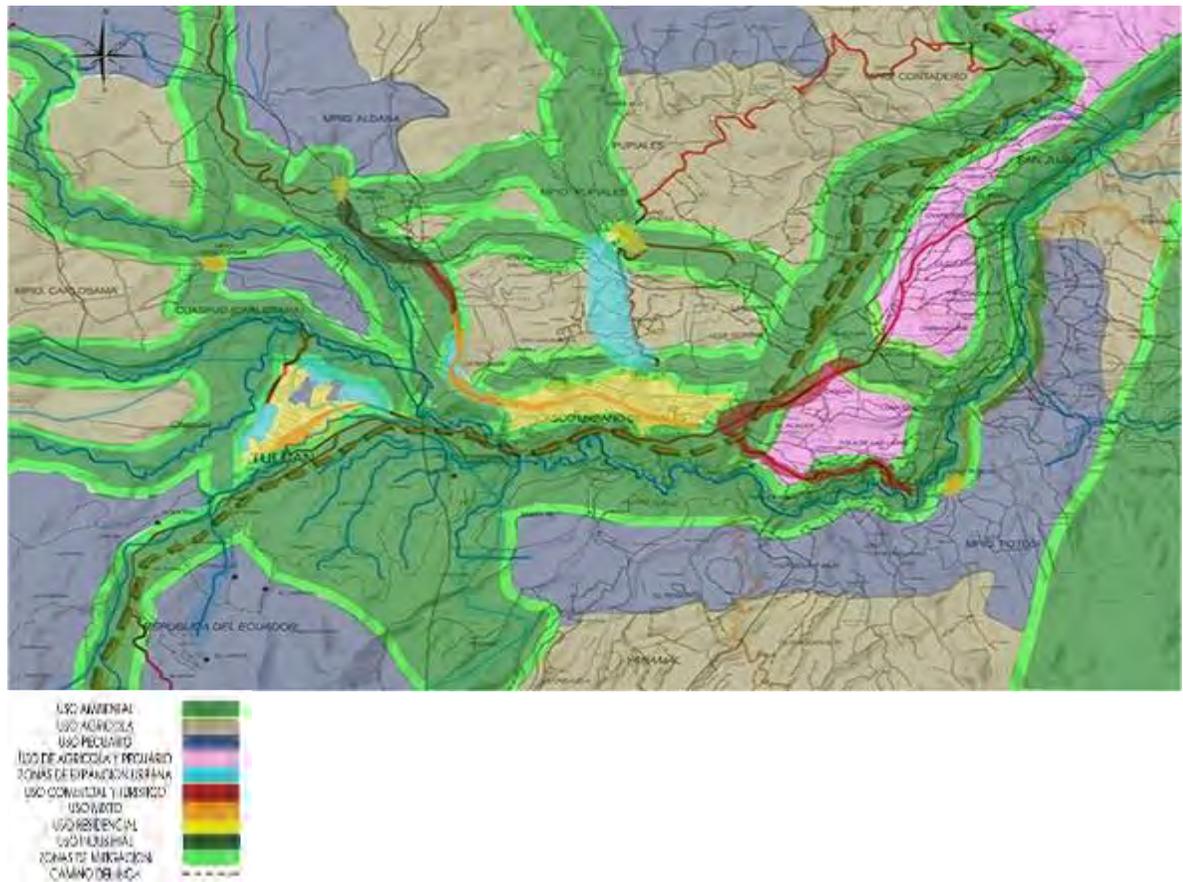
Figura 77. Mapa uso turístico



En nuestro territorio existe gran diversidad cultural y ambiental que tienen grandes potenciales turísticos. Entre estos tenemos santuarios de las lajas, parque cementerio Tulcán, turismo gastronómico en el charco y los chilcos.

## Propuesta

**Figura 78. Propuesta general**



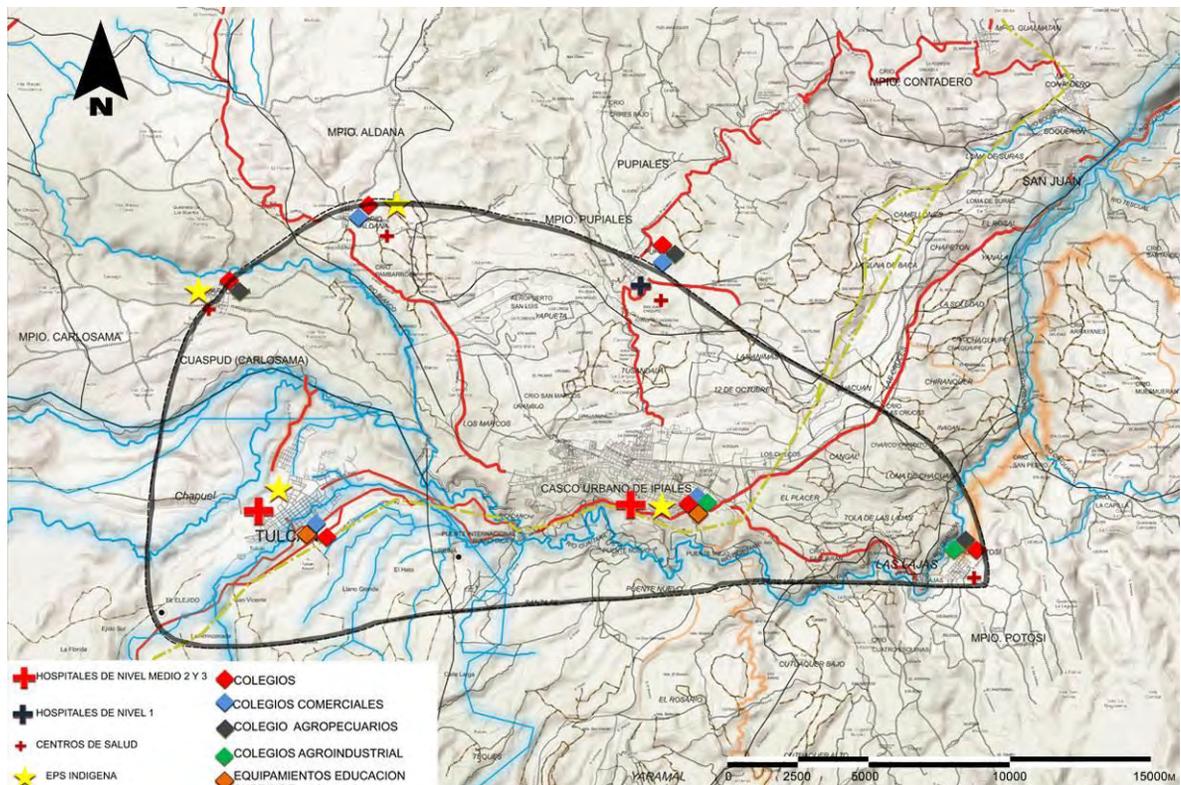
**Conclusión.** No se posee protección de las áreas naturales de mayor interés que están dentro del área metropolitana esta tienen condiciones de ofrecer varias actividades complementarias que se pretenden desarrollar mediante la recuperación y protección ambiental ya que se han visto afectadas por el mal manejo y el mal uso. Estas zonas poseen altos porcentajes de suelo fértil para prácticas agropecuarias las cuales se pretenden controlar mediante unas zonas de transición del suelo ambiental, productivo y urbano para que no deterioren las zonas de protección. Se plantean nuevas zonas de expansión tanto urbanas y rurales con mejor organización y nuevos planteamientos urbanos con cambios de densidades

Fortalecimiento de las zonas turísticas por medio de la unificación y conectividad de las zonas ambientales con vías existentes destacando la conectividad con el camino de inca.

#### 11.6.4 sistemas de equipamientos

#### Equipamientos de salud y educación

Figura 79. Diagnóstico de equipamientos



**SALUD.** la infraestructura de salud es insuficiente y su cobertura a pesar de tendencia dispersa no cubre todos los municipios teniendo como objetivo lograr un sistema que supla todos estos vacíos teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que la cobertura al nivel de salud en Ipiales se encuentra en un 95% de la población para el segundo nivel de complejidad, 85% de la población de la población de la ex provincia de Obando para el segundo nivel de complejidad, el 95% de la población de Ipiales para el primer nivel de complejidad.

**MEDICINA ANCESTRAL.** En los municipios se caracteriza por ser cuna de grandes médicos tradicionales (Taitas o Curacas), El yagé, es considerado como una planta sagrada o "planta madre", es utilizada en diversos ritos para curar enfermedades causadas por maleficios. La casa del yagé se constituye en un templo para realizar este tipo de ceremonias, la cual se lleva a cabo únicamente en horas de la noche, constantemente es amenizada con cánticos, alabanzas e invocaciones Dios, el primero en ingerir la pócima es el Curaca y posteriormente sus discípulos y quien lo solicita,

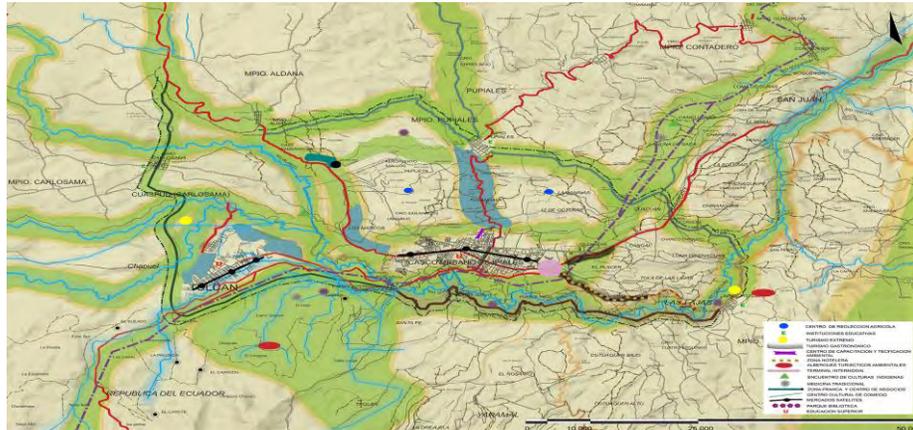
**EDUCACION.** La oferta es insuficiente y su localización es dispersa existiendo zonas sin cubrimiento, de centros educativos Es por tanto prioritario la consolidación de infraestructura educativa.

Los centros de educación superior, no están contruidos para este propósito y más bien han sido adaptados para suplir las exigencias de un establecimiento de educación superior, como excepciones se encuentra la universidad de Nariño, la universidad centro de educación superior profesional, universidad mariana y universidad c.u.n. la única que cuenta con local propio es la u. de Nariño, las otras están en un local arrendado o producto de un convenio interinstitucional.

**EDUCACIÓN SUPERIOR.** Para la población educativa que termina la educación media, tienen que enfrentar la gran dificultad de continuar sus estudios superiores, ya que tiene que trasladarse a otras ciudades especialmente lo hacen a la ciudad de Pasto. Es por ello la administración municipal enfrenta el reto de buscar mecanismos de cooperación, que le permitan al estudiante continuar sus estudios, ya sea tecnológicos o profesionales realizar convenios con las Universidades de la Región, e incluir además, programas dirigidos a la población especial.

**PROPUESTA EQUIPAMIENTOS.** Equipamientos complementarios que potencializan el área metropolitana y la región.

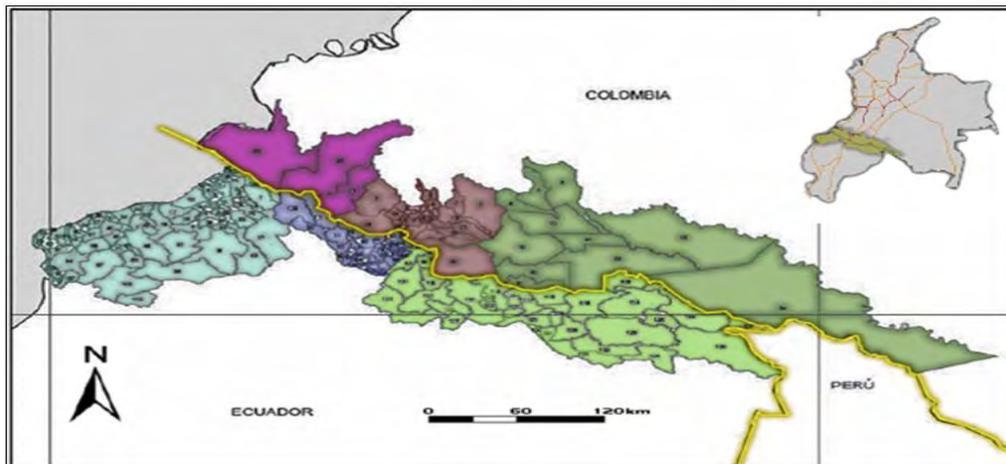
**Figura 80. Propuesta de equipamientos**



### 11.7 CONFORMACIÓN DE ÁREA METROPOLITANA

En consecuencia de todo lo anterior se conforma el área metropolitana binacional

**Figura 81. División político administrativa ecuador y Colombia**



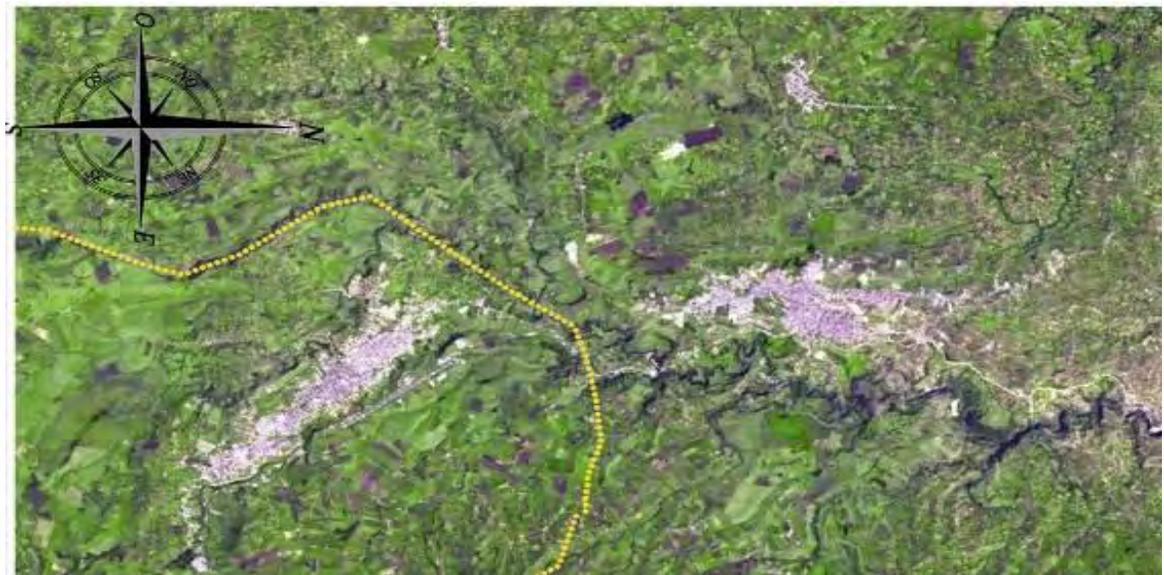
DEFINICIÓN ZIF: los ámbitos territoriales fronterizos adyacentes de Países Miembros de la Comunidad Andina para los que se adoptarán políticas y ejecutarán planes, programas y proyectos para impulsar el desarrollo sostenible y la integración fronteriza de manera conjunta, compartida, coordinada y orientada a obtener beneficios mutuos, en correspondencia con las características de cada uno de ellos.” las cuales comprenden grandes y amplias porciones del territorio nacional de los Estados miembros de la Comunidad Andina.

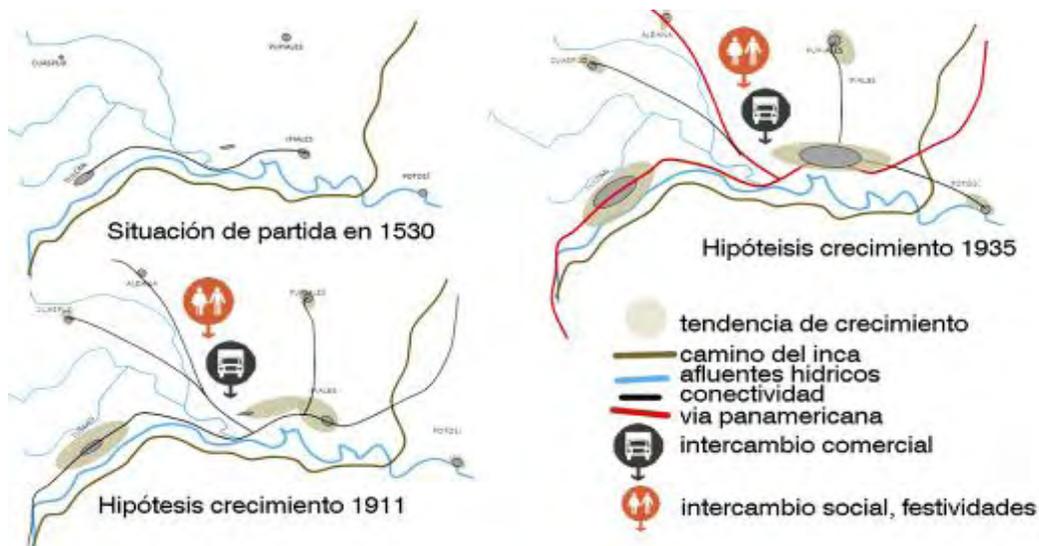
COLOMBIA			ECUADOR		
Municipios del Depto. de Nariño	Municipios del Depto. de Putumayo	Municipios del Depto. de Tumaco	Cantones de la Provincia del Carchi	Cantones de la Provincia de Sucumbios	Cantones de la Provincia de Esmeraldas
Ipiales	Orito	Barbacoas	Tulcán	Lago Agrio	Atacames
Cumbal	Valle del Guamuez	Ricaurte	Espejo	Shushufindi	San Lorenzo
Cuaspué	San Miguel	Tumaco	Montúfar	Cascales	Esmeraldas
Aldana	Puerto Asís		Mira	Gonzalo Pizarro	Río Verde
Contadero	Puerto Guzmán		Bolívar	Putumayo	Eloy Alfaro
Córdova	Puerto Caicedo		San Pedro de Hu	Sucumbios	Muisne
Funes	Villagarzón			Cuyabeno	Quinindé
Guachucal	Mocoa				
Guaitarilla	Santiago				
Gualmatán	San Francisco				
Iles	Colón				
Imués	Sibundoy				
Mallama	Puerto Leguizamo				
Ospina					
Pasto					
Potosí					
Providencia					
Puerres					
Pupiales					
Santa Cruz					
Sapuyes					
Tangua					
Túquerres					

Fuente: Elaboración propia basada en el documento Comunidad Andina. Decisión 501: (ZIF) en la Comunidad Andina y Notas DM/DDF-44552 del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia y 54679/02 del Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador.

### 11.7.1 procesos históricos en la conformación metropolitana del espacio

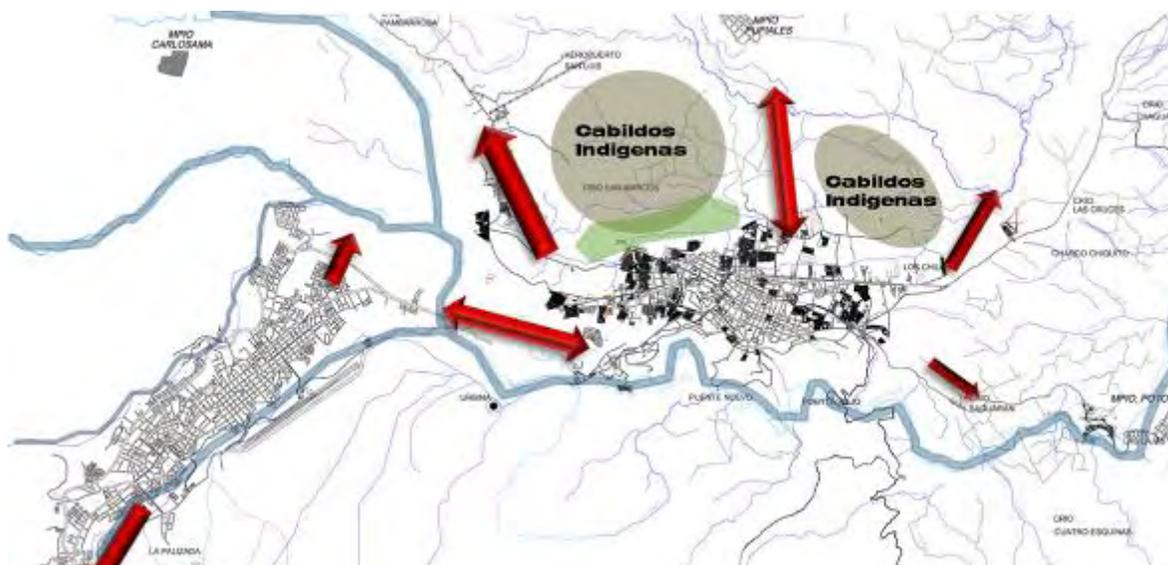
Figura 82. Procesos históricos de conformación Ipiales Tulcán





### 11.7.2 Tendencias de crecimiento

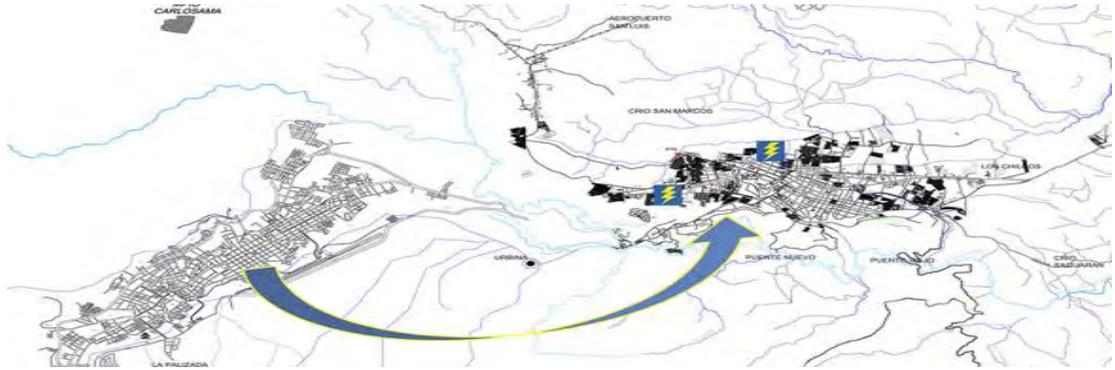
Figura 83. Tendencias de crecimiento Ipiales Tulcán



Las ciudades crecen tanto al oriente como occidente puesto que poseen un limitante ambiental al norte y sur tanto de Tulcán como de Ipiales , aunque en Ipiales existen otros limitantes que son los cabildos indígenas, la tendencia de estos municipios se da a través del paso de las vías de conectividad, en este sector no se ha dado una planificación adecuada generando el crecimiento desacelerado.

### 11.7.3 Infraestructura de saneamiento publico

Figura 84. Infraestructura pública Ipiales Tulcán



	PAÍS	CIUDAD O LOCALIDAD	POBLACIÓN		ÁREA (KM2)
			2005	2012	
	COLOMBIA	IPIALES	109.865	129.362	1.707
	COLOMBIA	PÚPIALES	18.648	19.142	142
	COLOMBIA	CUASPUD	8.108	8.322	52
	COLOMBIA	POTOSI	13.040	13.385	397
	COLOMBIA	ALDANA	6.780	6.959	52
	ECUADOR	TULCÁN	86.765	89.063	1.801
	ECUADOR	URBINA	2.204	2.262	18
<b>TOTAL</b>			<b>245.410</b>	<b>268.495</b>	<b>4.169</b>

Tulcán abastece de energía a una pequeña cantidad de sectores de Ipiales .en relación al servicio de aseo cuenta con tecnología de control de la contaminación y aprovechamiento de residuos sólidos (orgánicos, inorgánicos y escombros), cuenta con infraestructura de dos sistemas orgánicos y inorgánicos, planta de compostaje y la planta de separación convenio binacional que se encuentra en funcionamiento desde inicios del 2012.

### 11.7.4 ley orgánica de las áreas metropolitanas

LEY 128 DE 1994

ARTÍCULO 1o. DEFINICIÓN. Las Áreas Metropolitanas son entidades administrativas formadas por un conjunto de dos o más municipios integrados alrededor de un municipio núcleo o metrópoli, vinculados entre sí por estrechas relaciones de orden físico, económico y social, que para la programación y

coordinación de su desarrollo y para la racional prestación de sus servicios públicos requiere una administración coordinada.

**ARTÍCULO 3o. JURISDICCIÓN Y DOMICILIO.** La jurisdicción del Area Metropolitana comprenderá el territorio de los municipios que la conforman. Tendrá como sede el municipio que sea capital del departamento, el cual se denominará municipio núcleo.

Cuando entre los municipios que conforman el Area no exista capital del departamento, el municipio sede será aquél con mayor número de habitantes.

**ARTÍCULO 4o. FUNCIONES.** Son funciones de las Areas Metropolitanas, entre otras, las siguientes:

1a. Programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio colocado bajo su jurisdicción.

2a. Racionalizar la prestación de los servicios públicos a cargo de los municipios que la integran, y si es el caso, prestar en común alguno de ellos.

3a. Ejecutar obras de interés metropolitano.

**ARTICULO 6º** de dicha Ley prevé que “Las Áreas Metropolitanas dentro de la órbita de competencia que la constitución y la ley les confiere, solo podrán ocuparse de la regulación de los hechos metropolitanos. Se determinan como metropolitanos aquellos hechos que a juicio de la Junta Metropolitana afecten simultáneamente y esencialmente a por lo menos dos de los municipios que la integran como consecuencia del fenómeno de la conurbación”. Dentro de las atribuciones básicas que la Ley 128 le otorga a la Junta Metropolitana, en el artículo 14, literal D), se encuentra la relativa a la “Prestación de servicios públicos” frente a la cual el numeral 1 dispone como función la de “Determinar cuáles servicios son de carácter metropolitano y adoptar las medidas necesarias para su adecuada prestación”.

**11.7.5 constitución política de 1991.** Artículo 5. Cuando dos o más municipios formen un conjunto con características de área metropolitana podrán constituirse como tal de acuerdo a las siguientes normas:

**1)** tendrán iniciativa para promover los alcaldes de los municipios interesados o el 5% ciudadanos que integran el censo electoral.  
los promotores del área metropolitana elaborarán el proyecto de constitución de la nueva entidad administrativa.

2) La Registraduría convocará a consulta popular para su aprobación.

Artículo 319. Cuando dos o más municipios tengan relaciones económicas, Sociales, y Físicas, que den al conjunto características de un área metropolitana, podrán organizarse como entidad administrativa encargada de programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio colocado bajo su autoridad; racionalizar la prestación de los servicios públicos a cargo de quienes la integran y, si es el caso, prestar en común algunos de ellos; y ejecutar obras de interés metropolitano (...)

### 11.7.6 condiciones para definir una ciudad binacional (dilla 2007)

1) Cercanía Geográfica de varios centros urbanos, que comparten espacio Ambiental y recursos naturales vitales para la vida de las ciudades.

2) La reproducción económica interdependiente, de manera que las actividades económicas primarias de cada ciudad se derivan de la relación con la otra.

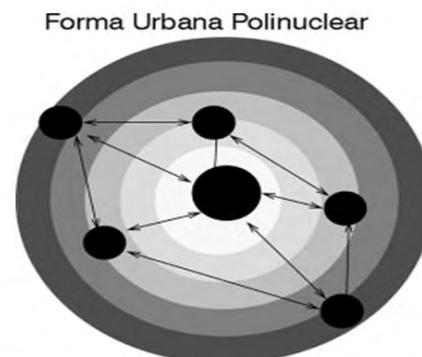
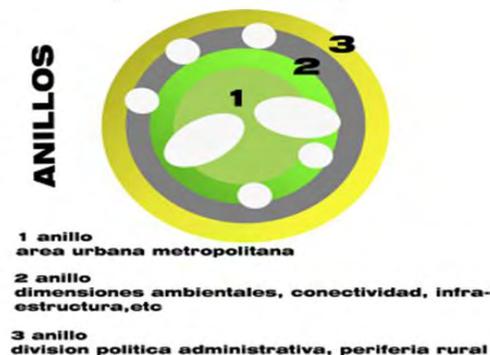
3) Existencia de relaciones sociales primarias-amistosas, familiares, vecinales, entre los pobladores inevitablemente signadas para la condición de asimetría.

4) Servicios compartidos (comerciales, sociales, religiosos, lúdicos, culturales, etc), compartidos bien de manera formal o informal.

5) Relacionamientos institucionales formales, desde el estado y la sociedad civil.

6) Persepción compartida de necesidad mutua, lo que no excluye la existencia de representaciones negativas (racistas, chovinistas, etc)del otro.

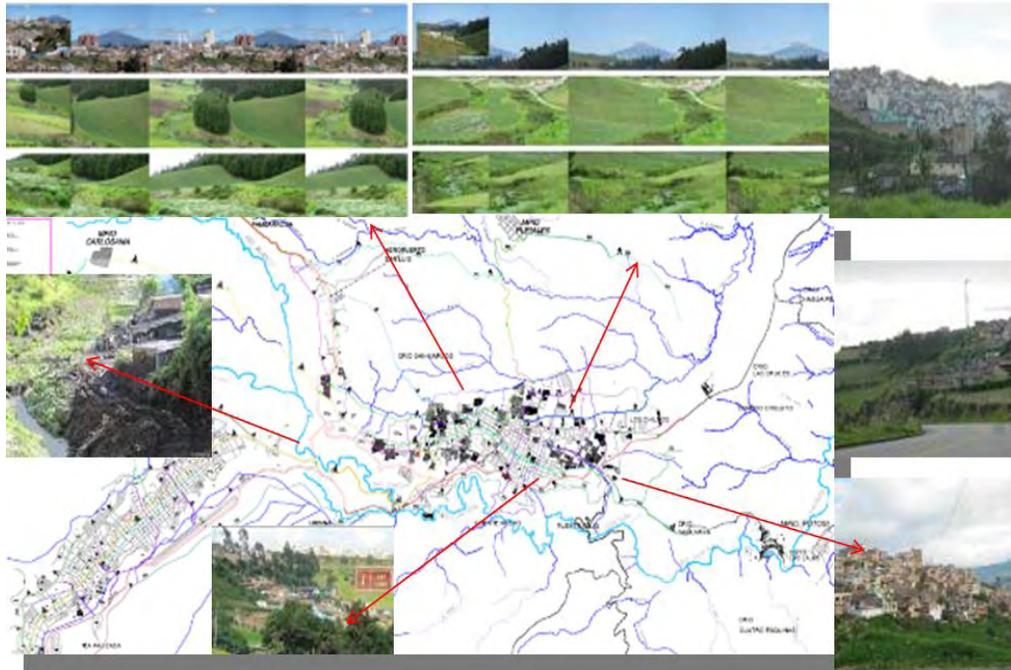
### 11.7.7 Tipos de área metropolita





## 11.8 BORDE URBANO IPIALES TULCÁN

Figura 87. Diagnostico borde urbanos IpiALES Tulcán



**PROBLEMATICAS.** Vulnerabilidad por agentes antrópicos como la contaminación hídrica.

Riesgo por parte de asentamientos urbanos que se encuentran en el sector.

Deterioro ambiental.

Perdida de las fuentes hídricas de la región y la ciudad.

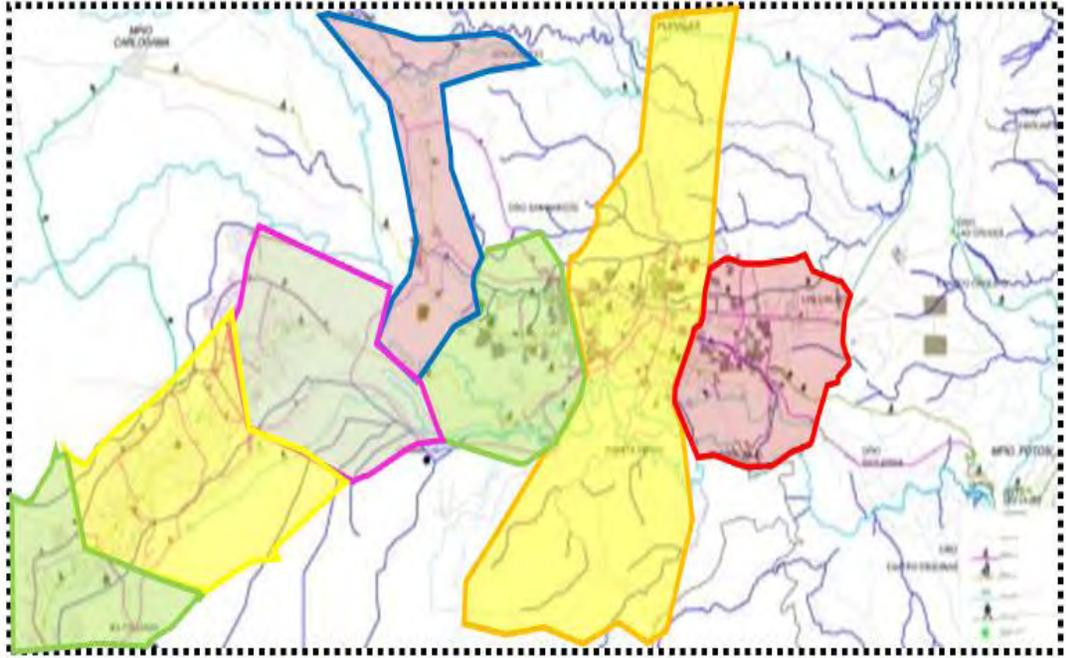
Problemáticas

Crecimiento sin planificación

Invasión del potencial ambiental

### 11.8.1 Dinámicas u actuaciones

**Figura 88. Mapa propuesta dinámicas u actuación Ipiales Tulcán**

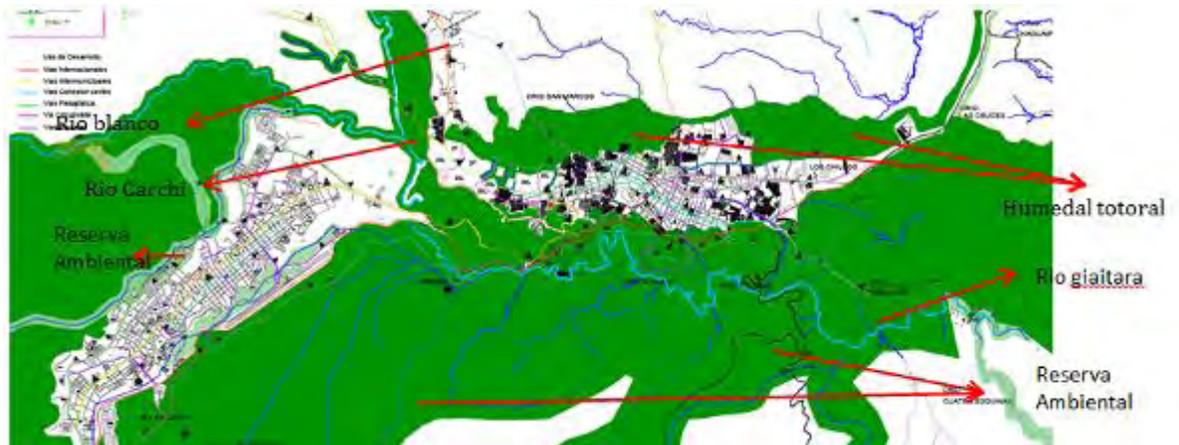


Se identifica varias dinámicas dentro de los cascos urbanos de Ipiales Tulcán obedeciendo estas a diferentes desarrollos urbanos y regionales. Ipiales y Tulcán se encuentra en una zona de alto valor ambiental como es la cuneca de río guaitara, Río Carchi, río blanco y humedal totoral. Siendo estos afectados por el crecimiento inapropiado de las ciudades.

Se desarrolla una integración de estas zonas con la ciudad a partir de elementos naturales como el humedal, la reserva de río guaitara.

**11.8.2 diagnóstico sobre el borde urbano y el humedal totoral.** Esta ciudad se convierte en un núcleo importante convirtiéndose en el principal elemento articulador de la economía de la cultura, del turismo y de los negocios. Se hace necesario una planificación del crecimiento de la ciudad para lograr un orden y equilibrio con el medio ambiente logrando así aprovechar y recuperar zonas ambientales como humedales y rondas de ríos y quebradas.

**Figura 89. mapa propuesta ambiental Ipiates Tulcán**



### **Contexto ciudad**

**ANALISIS AMBIENTAL.** Humedales quebradas bosques, que se encuentran sobre el borde de la ciudad. Estos sectores son invadidos por el desarrollo de la ciudad generando deterioro al medio ambiente.

### **PROBLEMATICAS**

- 1 Vulnerabilidad por agentes antrópicos como la contaminación hídrica.
- 2 riesgo por parte de asentamientos urbanos que se encuentran en el sector
- 3 Existencia de zonas ambientales en riesgo por invasión erosión deslizamiento y deforestación.
- 4 Disminución del caudal de las fuentes hídricas y deterioro ambiental en otros sectores.
- 5 Invasión de zonas de conservación ambiental para uso agrícola
- 6 Erosión de suelo por inapropiado uso generando suelos pobres en sus minerales
- 7 pérdida de las fuentes hídricas de la región y la ciudad
- 8 impacto ambiental en la ciudad y la región
- 9 El uso inapropiado de la tierras genera que los cultivos se desarrollen sobre humedales lo cual provoca que estos se estén acabando generando un impacto negativo al medio ambiente.
- 10 Las funciones y los valores que tienen los humedales no se han entendido en la sociedad actual debido a que no se han relacionado con la vida cotidiana.

## CAPÍTULO III. 12 ETAPA PROYECTUAL

### 12.1 PROPUESTA SISTÉMICA IPIALES

La propuesta urbana así como la propuesta detallada sobre la zona de integración ambiental (en la cual se encuentra el proyecto), se han desarrollado de forma sistémica con el fin de lograr una propuesta organizada y con un mayor grado de profundidad desde los diferentes sistemas a tener en cuenta en el desarrollo de una propuesta urbana.

Los principales sistemas que se han tenido en cuenta son: el sistema ambiental, sistema de movilidad, sistema de espacio público, sistema de equipamientos y el sistema de usos de suelo. De los anteriores sistemas se ha dado gran importancia al sistema ambiental debido a que a través de éste se busca generar el ordenamiento urbano, un ordenamiento territorial con énfasis en algunas teorías sobre el nuevo urbanismo y el Eco urbanismo, esto como parte de un enfoque que busca generar ciudades más amigables con el entorno, en donde el hombre, la ciudad y el medioambiente se conviertan en uno solo y se pueda lograr una coexistencia armónica.

La proyección de la nueva zonas de expansión del área metropolitana así como de proyectos arquitectónicos puntuales como el centro de capacitación y tecnificación ambiental buscan generar a partir de la arquitectura y el urbanismo borde o franjas de mitigación para que la ciudad no se crezca sobre los humedales bordes de ríos y quebradas.

**12.1.1 Sistema ambiental.** La propuesta ambiental contempla la creación de bordes de mitigación sobre la ciudad; el primero corresponde al **borde Ambiental Del humedal totoral** y el segundo corresponde al **Eje De Integración Urbano-Ambiental**; este atraviesa la ciudad y a partir de estos elementos jerárquicos se busca integrar elementos ambientales así como también elementos urbanos.

**El borde Ambiental Del humedal totoral** se crea con el fin de recuperar gran parte de las fuentes hídricas aledañas, y con el fin de proteger la ronda de quebradas del humedal así como también para evitar el asentamiento humano sobre posibles áreas de deslizamientos esto por medio la ocupación con menor índice.

**El Eje De Integración Urbano-Ambiental**, busca enlazar diferentes núcleos urbanos tales como la zona sur centro y norte junto con sus zonas de expansión del área metropolitana.

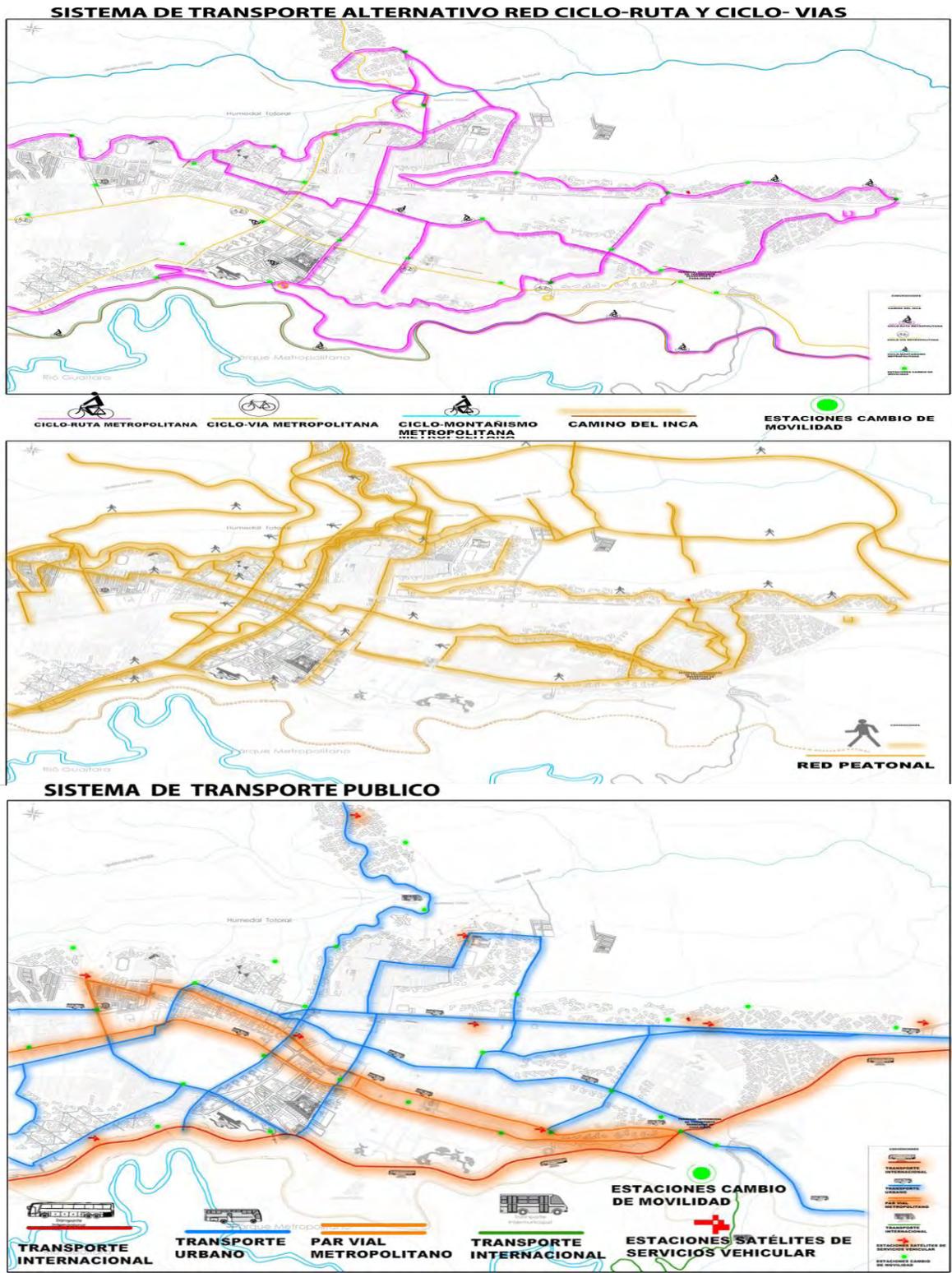
**Figura 90. Mapa propuesta ambiental dinámica centro Ipiales**



**12.1.2 Sistema de movilidad.** La propuesta de movilidad para Ipiales busca generar una mayor posibilidad de conexión en las diferentes escalas regionales y las conexiones de carácter global. La propuesta de movilidad busca aprovechar el sistema de movilidad metropolitano como una posible conexión tanto en el interior como en sus diferentes puntos de salida hacia el país de Ecuador y el país de Colombia sin embargo también se busca generar una mejor movilidad urbana por lo cual se crean vías arterias al interior de Ipiales.

Además de contar con un mejorado sistema de movilidad y transporte terrestre, esta propuesta busca potencializar el transporte alterno; Teniendo en cuenta que este sistema de transporte es uno de los más importantes para el municipio y para la región; lo que se pretende desde esta propuesta es integrarlo a los diferentes sistemas de movilidad, por esta razón se crean equipamientos estratégicos como el terminal intermodal, que busca la integración entre los diferentes sistemas de transporte.

Figura 91. Mapa propuesta movilidad alternativa Ipiales



**12.1.3 Sistema de espacio público.** Dentro de la propuesta urbana para Ipiales se puede encontrar unos núcleos de espacio público a escala urbana los cuales se encuentran sobre los ejes tanto el de borde como el que atraviesa la ciudad; de igual manera se encuentran unos núcleos a escala de sector, los cuales se convierten en el complemento de los espacios de mayor jerarquía.

Sin embargo es importante mencionar que a lo largo del eje ambiental de integración municipal y metropolitana, también se genera un espacio público de recorrido y núcleos de espacio público dedicados a la recreación como es las zonas del batallón.

Además de estos espacios públicos de permanencia también se destaca la importancia de los espacios de recorrido tales como las vías peatonales y los andenes los cuales buscan convertirse en un complemento para la propuesta ambiental cuyos ejes organizan la ciudad.

**Figura 92. Mapa propuesta espacio público Ipiales**



**12.1.4 Sistema de equipamientos.** Por otra parte en cuanto al tema de los equipamientos; estos se manejan al igual que los espacios públicos; que tengan capacidad de integrar las diferentes dinámicas urbanas y no generar áreas que en determinados horarios dejan de funcionar.

La propuesta busca el fortalecimiento de equipamientos institucionales como los de educación, salud, cultura, y transporte sin embargo es preciso mencionar que los equipamientos de educación ambiental ocupan un espacio predominante en la propuesta, dentro de estos se destaca el centro de capacitación y tecnificación ambiental, sobre el borde del humedal total.

A partir de la creación de equipamientos estratégicos se busca jalonar el desarrollo urbano de una forma adecuada con beneficios para la ciudad y el medio natural.

**Figura 93. Mapa propuesta equipamientos Ipiales**

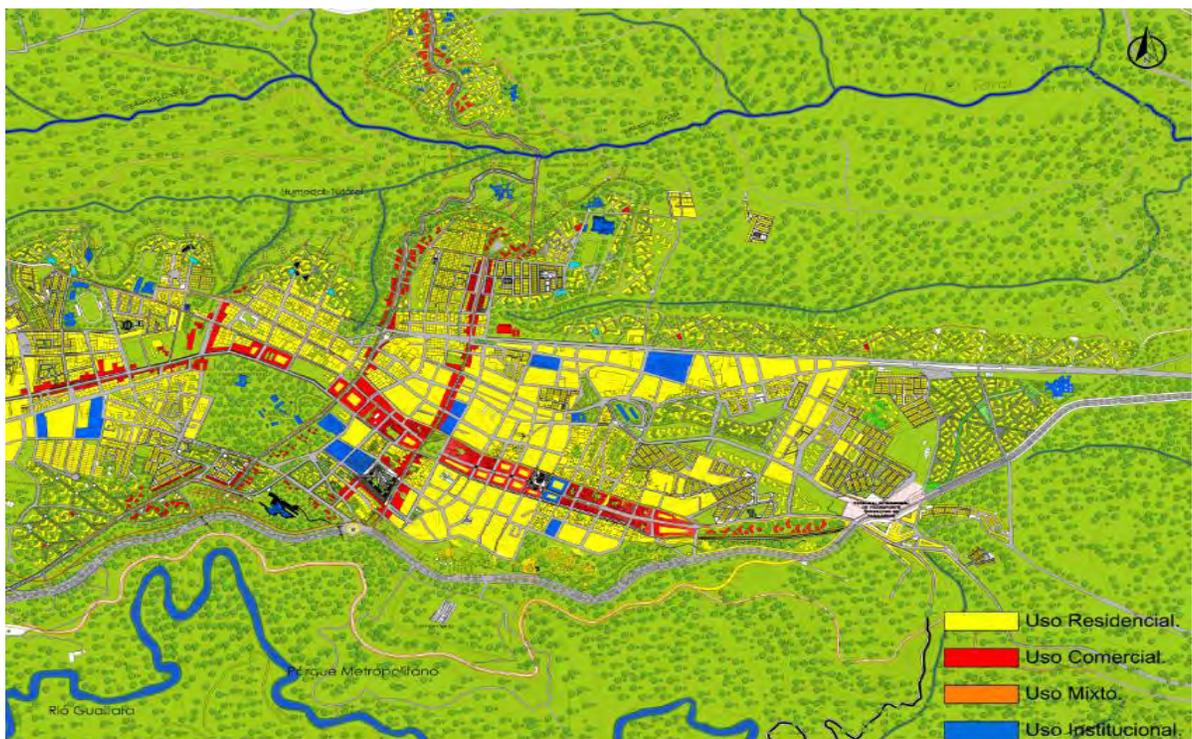


**12.1.5 Sistema de usos del suelo.** En cuanto a los usos de suelo se busca una distribución equitativa en el ordenamiento urbano, combinando usos y jerarquizando algunas áreas estratégicas para la ciudad. Con la caracterización sobre el suelo se busca generar unas franjas de transición en relación al impacto y a las características de cada uso de suelo; de esta forma se pretende tener una ciudad ordenada y con la capacidad de solventar las necesidades básicas de la comunidad y mejorar sus condiciones de vida.

Dentro de un proceso de ordenamiento territorial como el que se ha planteado para el Ipiales, se ha tenido en cuenta las teorías del nuevo urbanismo y del Ecurbanismo; logrando potencializar dos ejes en este caso una de norte a sur que es el que me conecta con los demás municipios (pupiales) y el otro de consolidación de oriente a occidente desde el aeropuerto a las lajas; logrando complementar la funcionalidad de los ejes tanto desde los usos como desde el Medioambiente y que tengan prioridad. Siendo los elementos naturales a partir de ejes continuos, los que ordenen la ciudad.

### Piso 1

**Figura 94. Mapa propuesta usos piso 1 Ipiales**



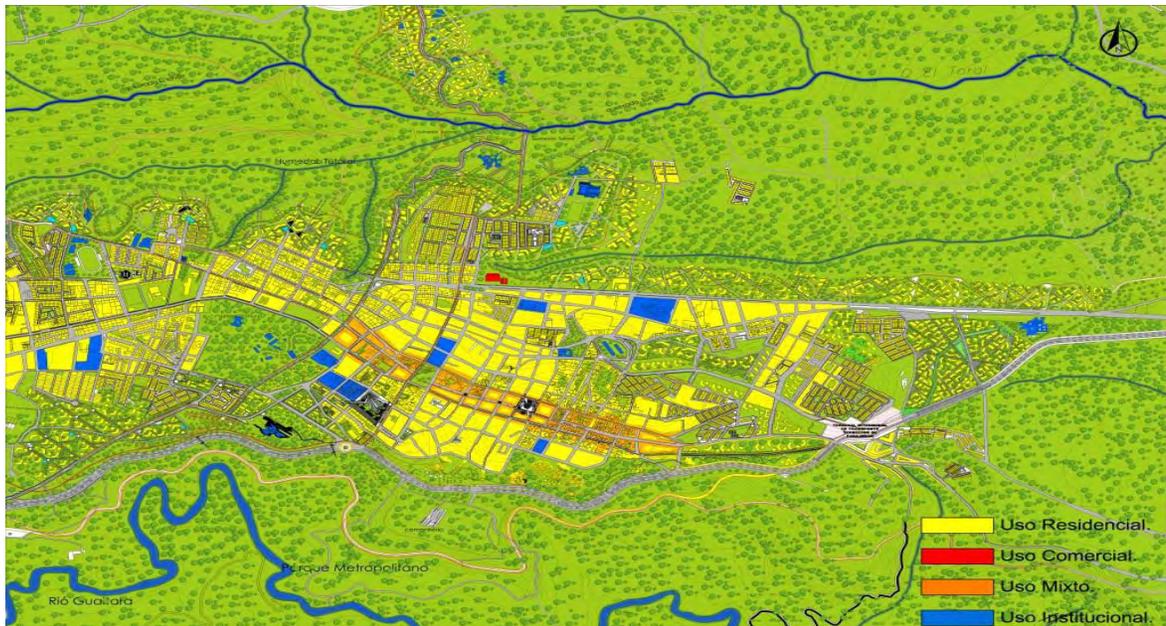
## Piso 2

Figura 95. Mapa propuesta usos piso 2 Ipiales



## Piso 3

Figura 96. Mapa propuesta usos piso 2 Ipiales



## PROPUESTA SISTÉMICA BORDE URBANO DEL POBLADO IPIALES

### 12.2.1. Sistema ambiental sobre el borde de la ciudad

Figura 97. Mapa ambiental borde la ciudad Ipiales



Manejo e integración del borde de la ciudad A través de ejes ambientales Que conectan todas las zonas de alto valor ambiental Recuperación de rondas de quebradas Implementación de nuevos equipamientos Para la conservación ambiental Transformación de la ciudad Manejo de ocupación. Manejo e integración del borde de la Ciudad a través de un eje ambiental Que conecta todas las zonas de alto valor ambiental -Recuperación de rondas de quebradas

Implementación de nuevos equipamientos para la conservación ambiental. Dentro del desarrollo puntual del centro de capacitación y tecnificación ambiental se contempla la recuperación ambiental del borde del humedal ubicándonos en el cruce del borde y el eje ambiental que se desprende del eje principal de la propuesta urbana sobre Ipiales y el área metropolitana.

Esta zona sirve como conexión el eje propuesto y el humedal total, sirviendo como un elemento de unión, integración y articulación de elementos medioambientales y de sistemas de movilidad espacio público y usos del suelo. Por otra parte esta zona ambiental sirve como una área turística, esta zona se convierte en la transición entre lo urbano y lo suburbano, sin dejar de lado su importancia en cuanto al tema de la integración entre los equipamientos la ciudad y el medio ambiente.

### 12.2.2 Sistema de movilidad

**Figura 98. Mapa sistema de movilidad borde la ciudad Ipiales**



La propuesta se basa principalmente en la integración del medioambiente y los diferentes sistemas de movilidad, sin embargo, uno de los objetivos proyectuales es que se solucionen los diversos problemas de la comunidad, tales como los riesgos por deslizamientos, con este propósito la intención de la propuesta es que se potencialice la fortaleza ambiental del municipio y que sea este elemento el que conforme la propuesta urbana para el sector y la ciudad.

Respecto a la movilidad sobre la zona de integración ambiental lo que se propone es integrar una vía que conecta las principales zonas de la ciudad y el área metropolitana como son equipamientos y zonas de expansión pero también es importante la implementación de nuevas sistemas de comunicación como son sistemas de movilidad alternos como ciclo rutas y senderos peatonales.

sendero peatonal
  peatonal urbano
  eje metropolitano
  ciclorutas
  edificios parqueo

### 12.2.3 Sistema de espacio publico

Figura 99. Mapa sistema de espacio público borde la ciudad Ipiales



Uno de los componentes importantes dentro de la propuesta urbana es la importancia que se le da al espacio público, al peatón y sobre todo al medioambiente, por esta razón el eje ordenador de la ciudad aparte de ser un eje de biodiversidad, es también un eje de espacio público y de integración de diferentes sistemas de movilidad.

El espacio público en esta propuesta está dado no solamente por las vías y los andenes como actualmente ocurre en la ciudades sino que además de contar con los espacios públicos de equipamientos, también cuenta con núcleos a escala urbana y unos núcleos a escala de sector; adicionalmente el eje de movilidad se convierte en el hilo integrador entre el medioambiente el espacio público y la movilidad.

En esta propuesta el espacio público es uno de los componentes urbanos más destacables puesto que ésta es una propuesta pensada para los peatones, para la integración cultural y para la vivencia de la ciudad dentro de un entorno medioambiental jerárquico e integrador, esto a partir de una concientización y cesibilidad con el medio natural.

#### 12.2.4 Sistema de equipamientos

**Figura 100. Mapa sistema de equipamientos borde la ciudad Ipiales**



Sobre el borde del humedal en el cual se centrará el desarrollo urbanístico y arquitectónico se encuentran una serie de equipamientos que hacen de éste un borde urbano que integra medioambiente, movilidad, comercio, cultura y vivienda. En cada uno de los extremos de este eje se encuentran dos equipamientos de gran importancia para la educación y capacitación ambiental tanto de la ciudad como del área metropolitana.

Y la región; esos equipamientos son: el centro de capacitación y tecnificación ambiental y el equipamiento complementario como centro de investigación natural.

La propuesta contempla el desarrollo de equipamientos estratégicos para el adecuado uso del suelo y un mejor desarrollo urbano.

### 12.2.5 Sistema de usos del suelo primer piso

**Figura 101. Mapa sistema de usos del suelo borde la ciudad Ipiales**



Este eje y borde urbano es de carácter ambiental, también cuenta con un componente de comercio y equipamientos de carácter urbano, por esta razón la propuesta busca generar unos filtros ambientales que permiten el cambio de uso a medida que se expande la ciudad

El eje ambiental de conexión urbano contempla el uso comercial cerca de las vías de carácter metropolitano pasando junto a los equipamientos debido a que se busca generar un sector dinámico, el cual

Estará jalonado por un equipamiento estratégico como es el centro de capacitación y tecnificación ambiental.

**■ uso residencial**   **■ uso institucional**  
**■ uso comercial**

### 12.2.6 Propuesta general

Figura 102. Mapa propuesta general sector



La propuesta busca que sea el medioambiente el que organice la ciudad y que no sean las vías las que cumplan esta función, los elementos de la movilidad se convierten en ésta propuesta en el complemento para el medioambiente y el funcionamiento urbano.

Esta propuesta busca generar una forma diferente de pensar la ciudad, una ciudad prospectiva y sustentable, que se genera a partir de ejes de biodiversidad y del aprovechamiento adecuado de la ciudad, en la propuesta general se puede observar la intención de convertir una nueva ciudad en un verdadero ecosistema natural en donde la vida se fundamente en el respeto al entorno, entendido esta desde lo ambiental, lo urbano, lo cultural y humano.

Al igual que en la propuesta general; y en la propuesta para el borde urbano, lo que se busca es encontrar un inicio y un final en donde elementos como la integración del medioambiente se edifiquen con proyectos que aporten hacia la construcción de una nueva visión del desarrollo regional y la recuperación ambiental de la región.

## 13 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### 13.1 USUARIOS

El centro de capacitación y tecnificación ambiental se proyectara para la atención de 500 usuarios incluidos dentro de estos; los usuarios directos, usuarios indirectos y los usuarios ocasionales, para atender a estos usuarios se ha propuesto una área aproximada de 6747m<sup>2</sup>, esta área incluye la parte funcional del centro de capacitación y tecnificación incluye además amplias zonas de espacio público, áreas comerciales y áreas técnicas, áreas de capacitación. Además este proyecto permite tener un contacto muy directo con su medio natural y sus diferentes conceptos tanto espaciales y funcionales teniendo áreas recorribles muy considerables.

Además del área construida el proyecto cuenta con áreas cultivables, estas además de contemplar su funcionamiento exclusivo, ofrecen también unos agradables espacios públicos y recorridos que se convierten en el complemento de la propuesta físico espacial del proyecto.

### 13.2 CONCEPTOS GENERALES

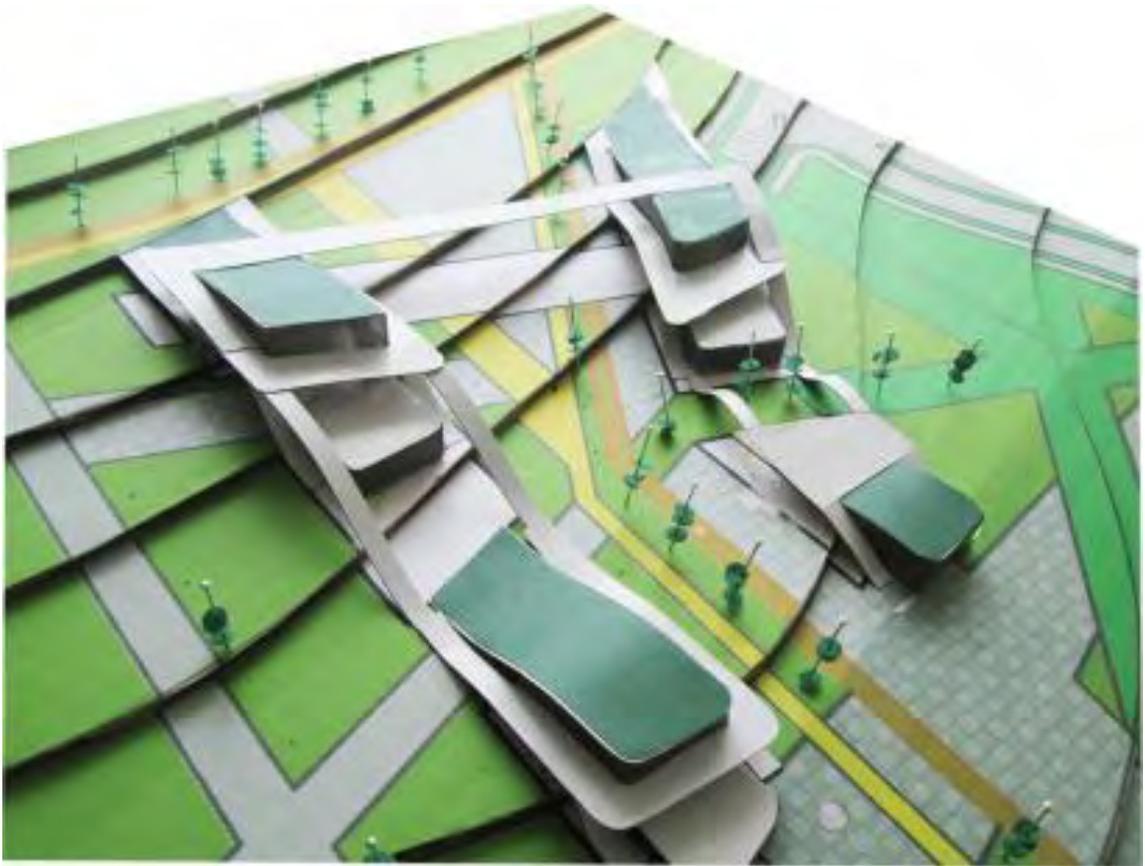
**CONCEPTO ARQUITECTONICO.** El proyecto arquitectónico plantea una integralidad entre el paisaje la ciudad y las diferentes culturas a través del carácter simbólico de la región pragmando elementos topográficos del medio natural de la región.

**INTEGRACIÓN:** Se utilizara este concepto en el proyecto ya que expresa la acción de integrar paisaje ciudad y cultura que se puede tener en un lugar junto con la riqueza visual al permitir una relación entre el espacio interno y externo que muchas veces parece no tener fin. Es un espacio libre de cualquier obstáculo donde las dinámicas del proyecto se desarrollan libremente.

**AMPLITUD:** La amplitud es una sensación que se puede tener en lugares con alta posibilidad visual como sea posible, es entonces cuando se puede percibir que la vista no es suficiente y que el cuerpo se queda muy pequeño para poder aprovechar todo el espacio que ese entorno está ofreciendo, llegando a la conclusión que también es necesario recorrerlo.

**CONCEPTOS FORMALES.** Para la solución formal se han tenido en cuenta elementos como las analogías, pero también se han tenido en cuenta condicionantes del lugar como los ejes ambientales de conexión, borde, visuales, conexión y la presencia del humedal, el proyecto busca jerarquizar estos elementos e integrarlos en un Solo espacio. A través de las formas del volumen y el manejo de Materiales permiten que este se a un edificio con una gran Permeabilidad visual; esto con el propósito de aprovechar elementos visuales, culturales y topográficos.

**Figura 103. Maqueta concepto formal**



**CONCEPTOS ESTRUCTURALES.** Se utilizarán estructuras en concreto potenciado en el caso de los arcos de la cubierta los cuales sostienen también las losas de los Pisos inferiores. Permitiendo un sistema combinado de estructuras que busca la conformación de espacios libres de columnas en los espacios principales correspondiendo a los conceptos y analogías que se han utilizado para conformar el proyecto. También se realiza un tratamiento a las cubiertas con aislamientos de aguas porque estas funcionan como espacio público y tendrán cultivos.

**Figura 104. Maqueta concepto estructural**



**CONCEPTOS FUNCIONALES.** El centro de capacitación y tecnificación ambiental contara con una serie de actividades que se desarrollaran tanto en la parte interna como en la externa del proyecto y están integradas estas a partir de varios recorridos que permiten visualizar el proyecto en su totalidad los espacios estarán conectados a partir de una plaza y sus recorridos en primer nivel que además se convierte en espacio público y que está directamente Relacionado con el eje movilidad alternativa, La distribución espacial tanto interna como externa busca generar una integralidad en los espacios.

**Figura 105. Maqueta concepto funcional**

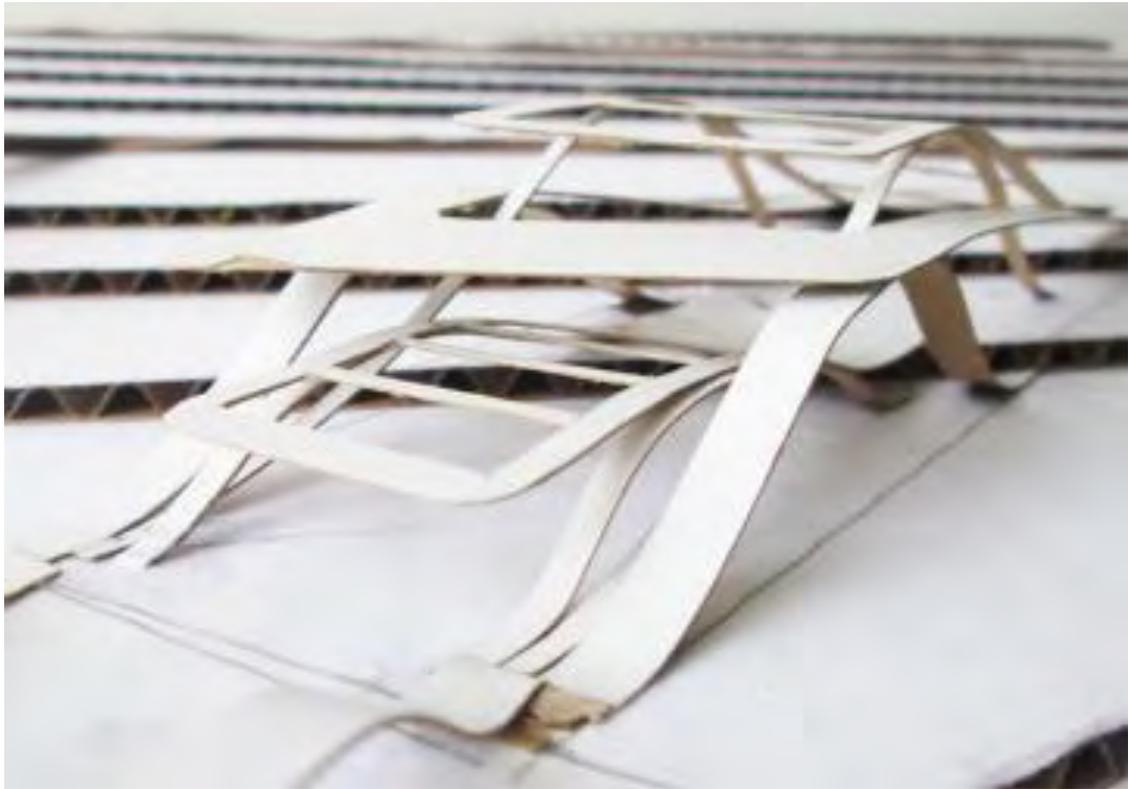


**CONCEPTOS ESPACIALES.** el manejo espacial es la integración de los espacios internos y externos logrando aportes de microclimas a partir de Vacíos que iluminan, ventilan y dinamizan el espacio.

Además el proyecto Maneja un juego de alturas permitiendo tener unos espacios agradables con visuales y que también tiene múltiples actividades como los cultivos.

La permeabilidad visual se crea con el fin de aprovechar al máximo las visuales cercanas y lejanas que ofrece el entorno, el proyecto cuenta con un alto componente de espacio público integrado a la parte espacial interna, esto se ve reflejado en el manejo espacial y funcional.

**Figura 106. Maqueta concepto espacial**



### **13.3 ELEMENTO ARQUITECTÓNICO**

El elemento arquitectónico se encuentra ubicado sobre el eje metropolitano logrando articular la ciudad en una forma transversal. Siendo este un remate de sobre el borde de la ciudad logrando jerarquizar este punto y generar a partir del mismo una distribución espacial tanto de el equipamiento como del espacio público siendo estas áreas cultivables. La volumetría y la espacialidad del elemento arquitectónico al igual que la forma se han proyectado con el fin de enaltecer el entorno medioambiental del cual está rodeado.

Los elementos representados como la cubierta del proyecto responden al entorno desprendiéndose estas de la topografía en la propuesta general y en la propuesta del lugar, el proyecto se articula a través del eje metropolitano y ejes de transporte alternativo, junto con eje ambiental del borde urbano de la ciudad.

**Maqueta volumétrica**

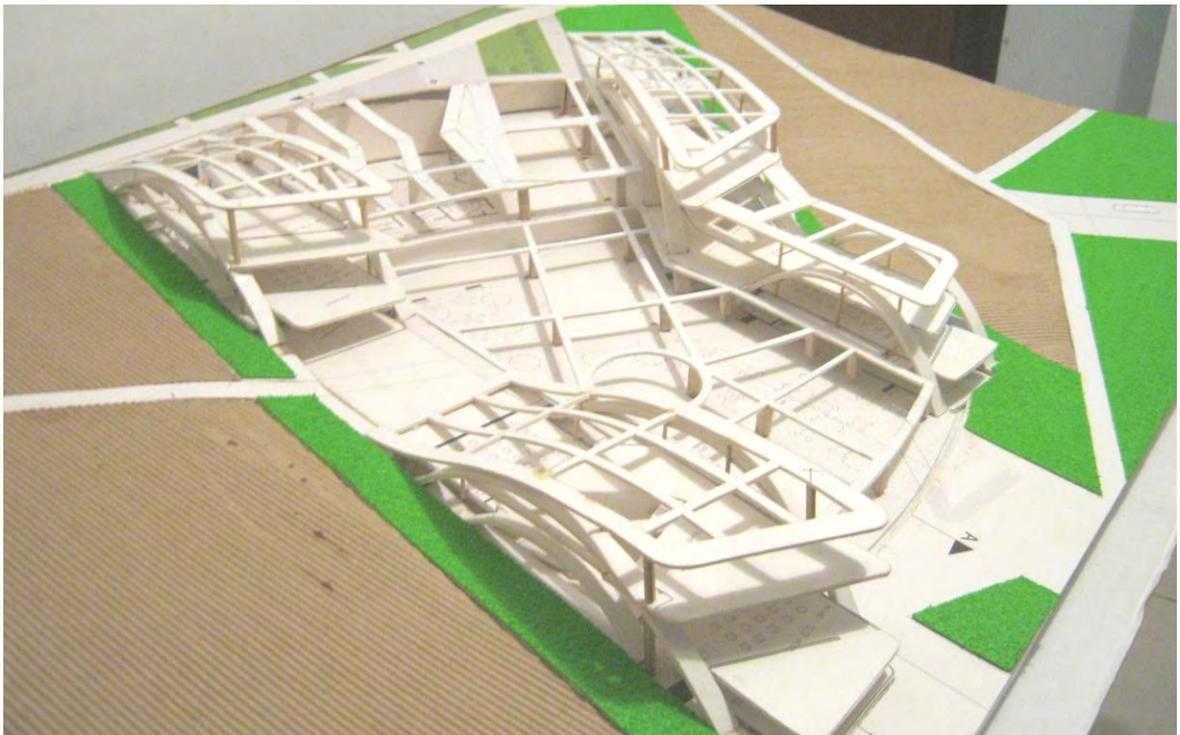


#### 13.4 ACTIVIDADES PARA LAS QUE SE PROYECTA

El centro de capacitación y tecnificación ambiental tendrá como principal función la de educar capacitar y tecnificar a la población de la ciudad el campo y la región Teniendo como objetivo principal hacer una conciencia sobre el medio ambiente y la recuperación del potencial ambiental de la región.

El proyecto contempla además de sus funciones principales, una serie de funciones complementarias como investigación y transformación de residuos sólidos y áreas de cultivos, este se desarrolla en torno al espacio público y cubiertas.

Además de estas funciones también se tendrá la posibilidad de contar con actividades culturales desarrolladas en el auditorio, salas de lectura y finalmente se cuenta con un área administrativa.



# 13.5 CUADRO DE AREAS

## Actividades- Espacios

USUARIOS	TIPO DE USUARIO	QUIEN SON	CANTIDAD USUARIOS	COMO LLEGAN				ACTIVIDADES	ESPACIOS QUE SE REQUIEREN
				AVIÓN	AUTO	BUS	ALTERN.		
DIRECTOS	ESTUDIANTES	ESTUDIANTES ESCUELAS Y COLEGIOS	100	5	25	40	30	APRENDER CAPACITARSE E IDENTIFICAR LAS	*AULAS BAÑOS CAMERINOS
	UNIVERSITARIOS	PROFESIONALES A FINES	50	1	25	10	14	PRACTICA LO APRENDIDO	LAVORATORIOS CAMERINOS
	ESTUDIANTES	*CAMPEÑINOS CIUDADANOS	40	0	10	10	20	APRENDER INVESTIGAR	AULAS FERIA/EDUCACION BIBLIOTECA BAÑOS
	PERSONAL TECNICO	*ING MANTENIMIENTO EOP	5	0	2	1	2	MAQUINARIAS Y EQUIPOS	CUARTO DE REPARACION BAÑO
	DIRECTIVOS	DIRECCION CENTRO DE CAPACITACION Y TEP SECRETARIA GENERAL SALA ESPERA ADMINISTRACION SALA ESPERA ADMINISTRACION AREA DE CAPACITACION SALA ESPERA	2 2 7 4 2 2 10	0 0 0 0 0 0 0	1 2 7 4 2 2 8	1 2 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	MANEJO Y CONTROL DE PERSONAS PAPELES DE DIRECCION, ORGANIZAR Y ARCH ESPERA CONTROLAR CADA AREA ESPERA PAPELES DE DIRECCION, ORGANIZAR Y ARCH ESPERA	OFICINA OFICINA SALA OFICINA SALA OFICINA SALA
	PERSONAL DE OFICIOS	JARDINEROS ASEADORES OPERARIOS ALMACENISTA	3 2 2	0 0 0	0 0 0	0 0 1	0 2 0	MANTENER LIMPIOS TODOS LOS ESPACIOS MANTENER CONTINUA LA ENERGIA DEPOSITO DE PAPELERIA, EQUIPOS, ETC CONTROL DE AGUA	CUARTO DE ASEO SUB ESTACION ELECTRICA BODESA SISTEMA HIDROFLO
	PERSONAL DE COCINA	COCHINEROS , MESEROS	6	0	0	3	3	COCINAR Y ATENDER A USUARIOS	COCINA BAÑOS
	SEGURIDAD	VIGILANTES BATERIAS DE BANDA	6	0	1	3	2	CIUDAD, MATENER ORDEN	BAÑOS *PUERTO CONTROL BAÑOS
	PERSONAL DE SERVICIO	* ALCALDEN GOBERNADORES CIUDADANA.	8 20	0 0	0 4	2 0	2 0	REQUISITOS DE AJENDA , GESTIONAR Y TOM CONDICION PRODUCTOS	*SAL VIP EXPO/CONFEREN ÁREA DE EXPOSICIÓN
	PERSONAL DE SERVICIO	*AUDITORES *CAFETERIAS PARQUEADEROS	120 80	0 0	40 0	60 0	20 0	EXPOSICIONES Y CONFERENCIA	*AUDITORIO *COMEDOR PARQUEADEROS
	<b>TOTAL</b>		<b>467</b>	<b>6</b>	<b>116</b>	<b>148</b>	<b>96</b>		

## Metros cuadrados

CANTIDAD ESPACIOS	M²/REQUE.X USUARIO	M²/REQUE. X ESPACIO	CONDICIÓN MEDIOAMBIENTAL			AMOBILIAMIENTO X ESPACIO	EQUIPOS ESPECIALES	EXTERIOR	M² TOTAL
			ASOLACION	VENTILACION	VISUAL				
4	2,0	400,0		x	x	SILLAS, BIDEOSBEAM			400,0
4	1,0	4,0		x					4,0
4	1,5	6,0		x					6,0
1	3,0	340,0	x	x	x	MESONES, LAVAMANGOS	MICROSCOPIOS		340,0
4	1,5	6,0		x					6,0
1	1,5	138,0		x	x	SILLAS	AIRE ACONDICIONADO		138,0
1	3,0	135,0		x		MUEBLES			135,0
6	1,0	6,0							6,0
1	6,0	30,0	x	x		COMPUTADORES			30,0
2	1,0	2,0		x					2,0
1	4,5	33,0		x	x	COMPU-ESCRITORIO			33,0
1	5,0	19,0		x	x	COMPU-ESCRITORIO			19,0
1	4,0	30,0		x	x	MUEBLES			30,0
2	2,5	45,0		x	x	COMPU-ESCRITORIO			45,0
2	2,5	55,0		x	x	MUEBLES			55,0
1	5,0	24,0		x	x	COMPU-ESCRITORIO			24,0
1	2,5	25,0		x					4,0
1	2,5	7,5	x	x		IMPLEMENTOS LIMPIEZA			7,5
1	4,0	22,0		x		SISTEMAS ELECTRICOS	CONTROLADORES		22,0
1	8,0	16,0		x					16,0
1	4,0	22,0		x		TANQUES DE AGUA	HIDROFLO		22,0
1	4,0	24,0		x	x	IMPLEMENTOS COCINA			24,0
2	1,0	2,0							2,0
2	1,0	2,0							2,0
2	2,0	12,0		x	x	CAMARAS-COMPU			12,0
2	1,0	2,0							130,0
1	10,0	142,0	x	x	x		CALEFACCION	BALCONES	142,0
1	7,0	135,0	x	x	x		CALEFACCION	BALCONES	135,0
1	4,0	415,0		x		SILLAS	AIRE ACONDICIONADO		415,0
1	2,5	141,0	x	x	x	MESA-SILLAS	CALEFACCION	ZONAS VERDES	141,0
1	25,0	25,0	x	x	x	SEÑALIZACION		JARDINES	2483,0
<b>57</b>									<b>4831</b>
						<b>ZONAS PARA CIRCULACIÓN ( EL 40%)</b>			<b>1916</b>
									<b>6747</b>

### **13.6 DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL Y FÍSICO – ESPACIAL**

El proyecto se desarrolla a partir de varios niveles a adaptándose a la topografía, dependiendo del nivel se plantean diferentes actividades en el primer nivel se plantean actividades educativas como aulas salas de investigación y auditorios y administrativos.

Los segundos niveles se plantean cafeterías miradores y salas de lectura siendo estas las que se conecta directamente con las plazas (espacio público) permitiendo que el espacio público se relaciones directamente con los espacio internos.

A nivel de tercer piso se plantean biblioteca sala de proyección y salas de capacitación y tecnificación, la sala de espera general está integrada al halla central que amarra a los dos terminales, esta sala general se convierte en espacio público, tiene una doble función.

## CONCLUSIONES

La región tiene la gran posibilidad de recuperar y restaurar sus entornos naturales Desde la costa, área andina, zona amazónica lo cual le permite tener ventajas A nivel global.

La propuesta busca el adecuado aprovechamiento de las potencias ambientales de Esta región siendo claves para enfrentar problemáticas ante fenómenos sociales, Culturales, ambientales, económicos y urbanos; proyectando para el área metropolitana un nuevo elemento de conservación y un foco que busca un proceso de concientización en las personas a partir del aprovechamiento correcto de las zonas ambientales. De igual manera se plantean nuevas zonas de expansión dentro del área metropolitana garantizando la integridad y la conservación de los elementos naturales.

El desarrollo urbano de Ipiales se ha dado de una forma espontánea, en sus entornos esto ha traído como consecuencia una invasión de zonas de alto valor ambiental Con problemas de deslizamientos y pérdida de área de los humedales ríos y quebradas provocando impactos en el mismo desarrollo de la ciudad, falta de espacios públicos y graves problemas de movilidad alterna del urbano

La diversidad ambiental de la región es uno de los principales atributos porque pensar en cualquier tipo de proyecto, con relación al medio ambiente siendo este el motor que impulse el desarrollo de sectores como el turístico la investigación y la educación.

La diversidad natural brinda la posibilidad de crear nuevas infraestructuras de carácter medioambiental que sin llegar a ser de alto impacto ayudan a mejorar la región y aportan al desarrollo social y económico y cultural y de planificación

## **BIBLIOGRAFÍA**

ANDRADE PÉREZ, Ángela . Revista perspectiva geográfica. Bases conceptuales para el ordenamiento territorial en Colombia

BAZANT S, Jan . Asentamientos irregulares, guía de soluciones urbanas

BIBLIOTECA VIRTUAL MIGUEL DE CERVANTES. Amerindia, pasado y futuro de una raza

LEAL DEL CASTILLO GABRIEL introducción al eco urbanismo

## NETGRAFÍA

<http://www.dane.gov.co/censo/files/resultados.pdf>

<http://www.internationalrivers.org/en/campanha-na-am-rica-latina/iirsa>

<http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/negociaciones>

<http://www.oni.escuelas.edu.ar/ocimpi97/globalizacion/indexhtml>

[http://www.wikipedia.org/wiki/Esmeraldas\\_\(Ecuador\)](http://www.wikipedia.org/wiki/Esmeraldas_(Ecuador))

<http://www.wikipedia.org/wiki/red-nacional-de-carreteras>

# ANEXOS

## Anexo A. Propuesta urbana inmediata



## ESPACILIDAD DEL PROYECTO EN PLANIMETRÍA PARQUEADERO



## PRIMER NIVEL



## SEGUNDO NIVEL



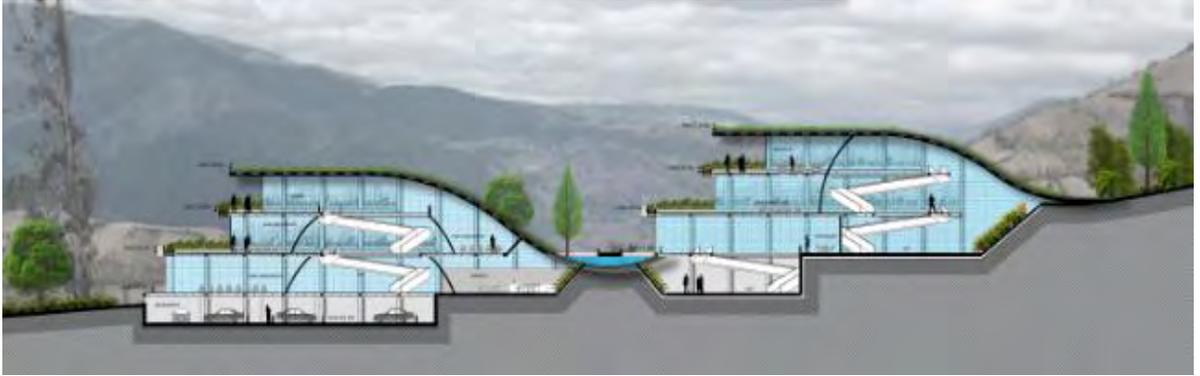
### TERCER NIVEL



### CUARTO NIVEL



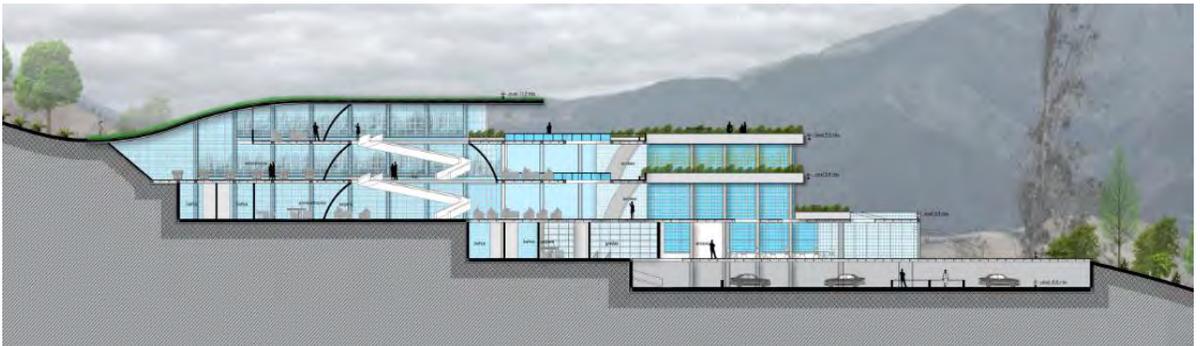
**Corte C-C**



**Corte A-A**



**Corte B-B**



**Corte D-D**

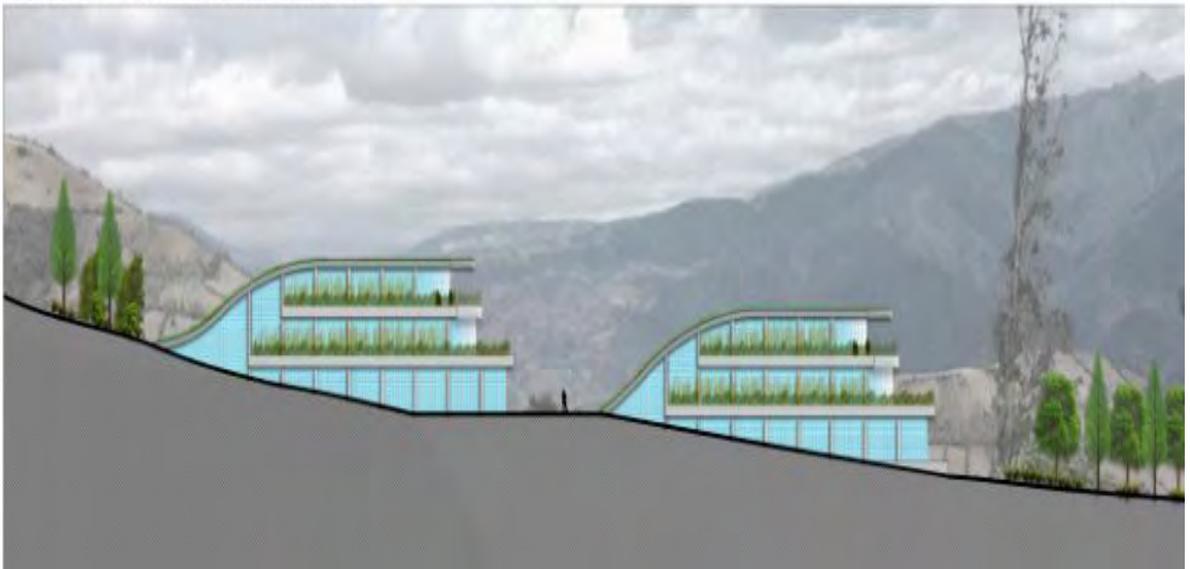


## FACHADAS

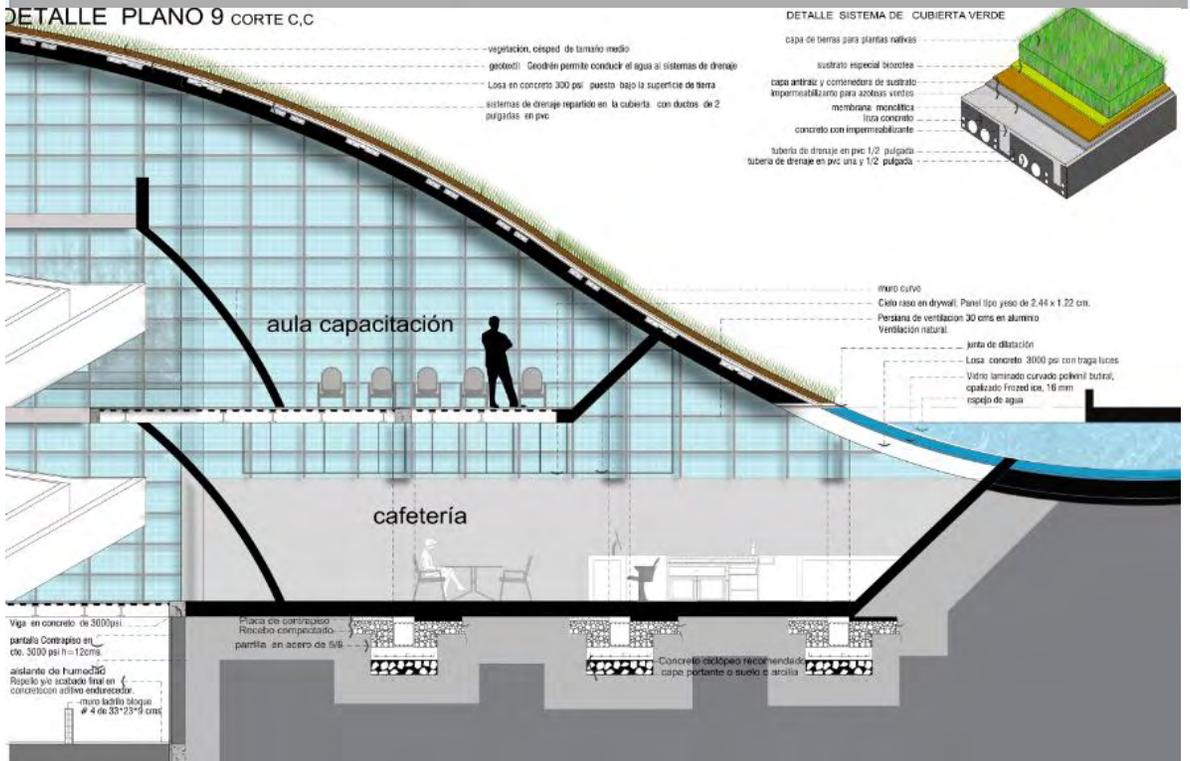
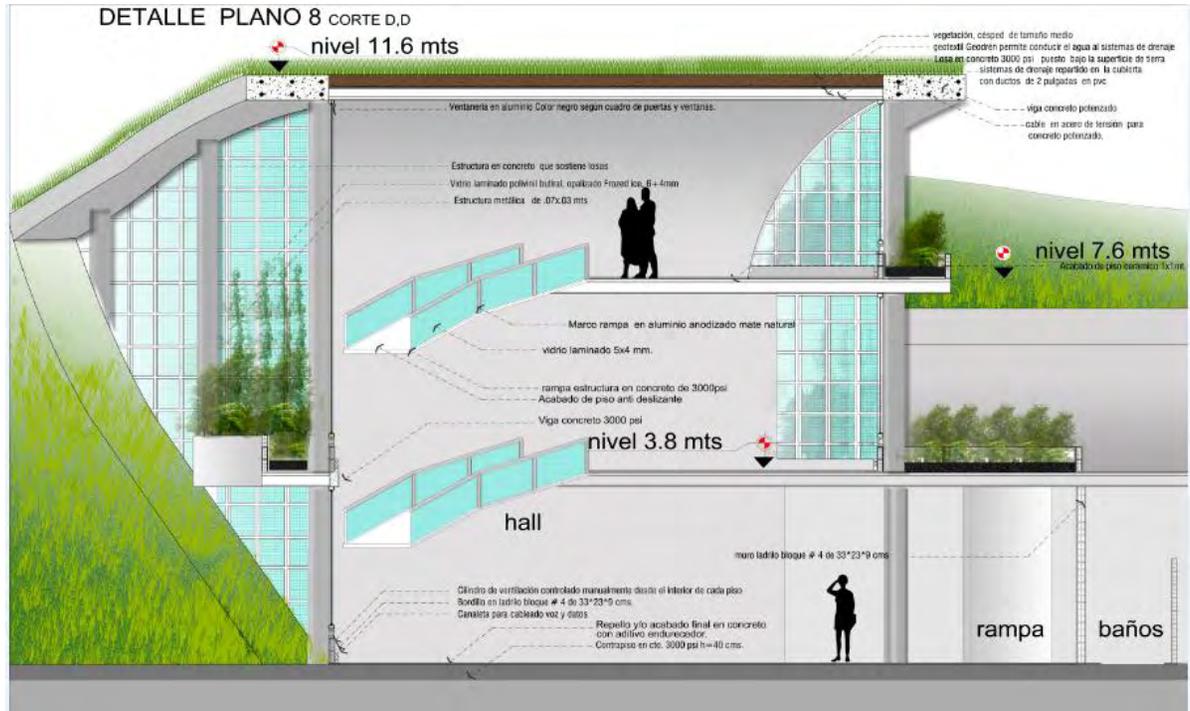
FACHADA LATERAL DERECHA



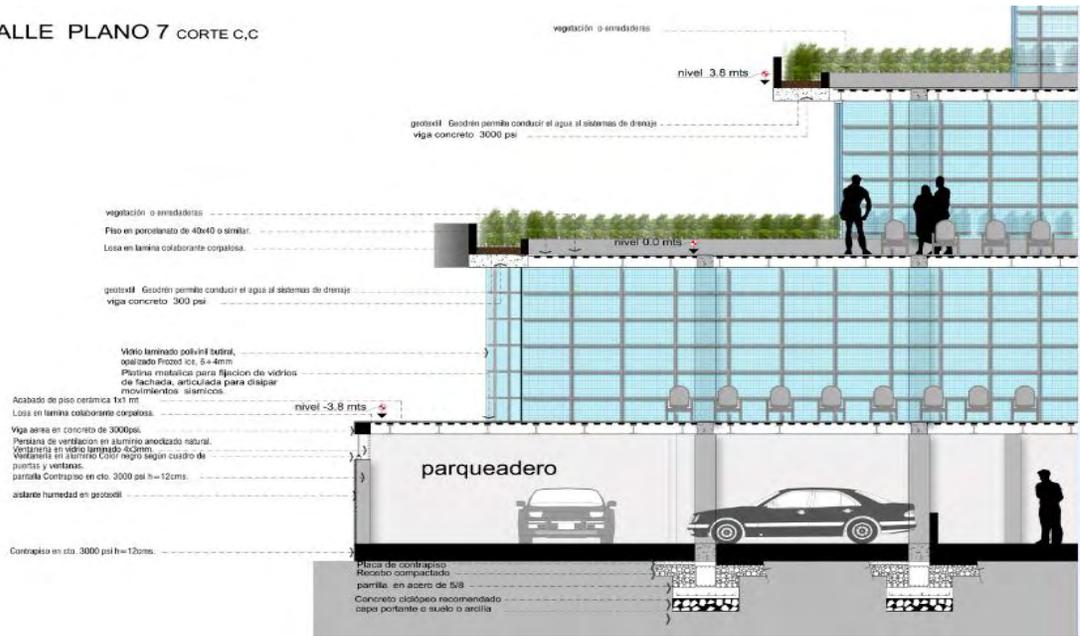
FACHADA LATERAL IZQUIERDA



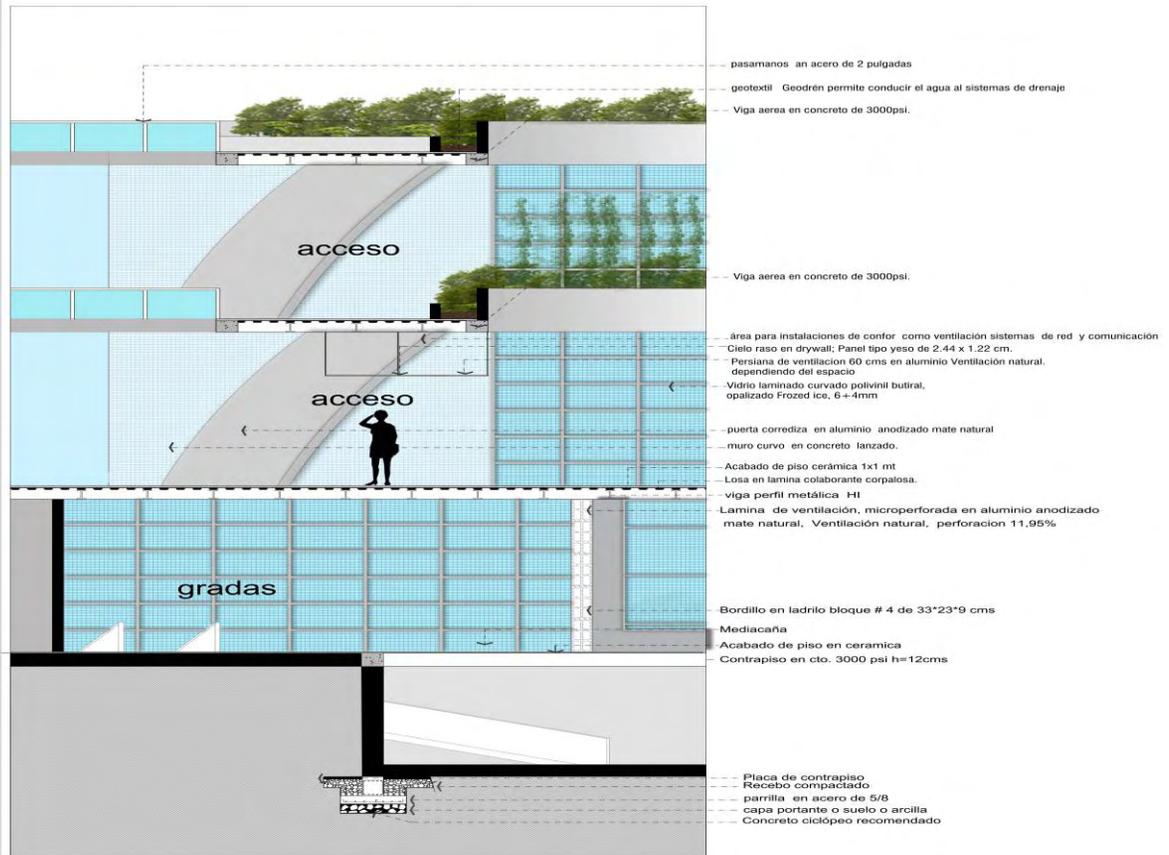
# DETALLES



DETALLE PLANO 7 CORTE C,C

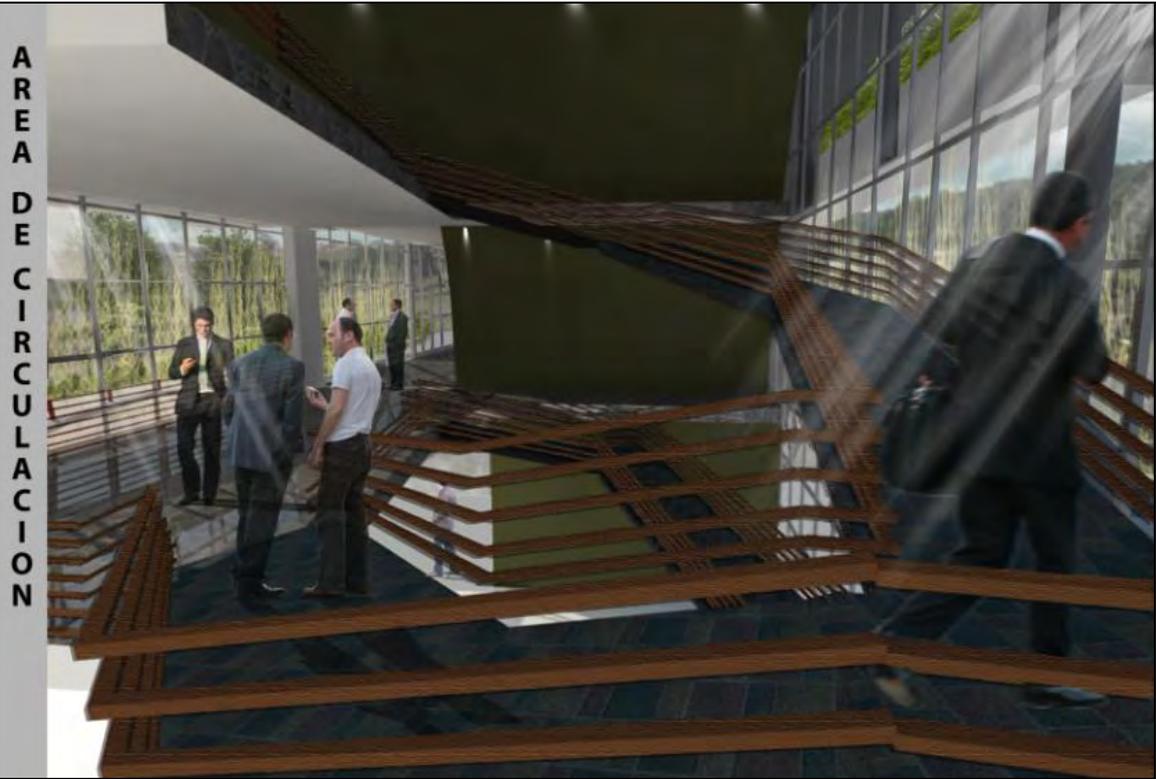


DETALLE PLANO 8 CORTE B-B



## Anexo B. Perspectivas Internas





## Anexo C. Perspectivas Externas



ZONA DE EXPOSICIONES



VISTA LATERAL DERECHA



VISTA FRONTAL

