

**CENTRO DE RELAJACIÓN Y REHABILITACIÓN FÍSICA DENTRO DE LA
UNIDAD DEPORTIVA DEL HUMEDAL TOTORAL**

JUAN SEBASTIÁN HACHE HUERTAS

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
SAN JUAN DE PASTO
2015**

**CENTRO DE RELAJACIÓN Y REHABILITACIÓN FÍSICA DENTRO DE LA
UNIDAD DEPORTIVA DEL HUMEDAL TOTORAL**

JUAN SEBASTIÁN HACHE HUERTAS

Arq. PABLO LONDOÑO BORDA

Asesor:

**Informe final de trabajo de grado presentado como requisito parcial para
optar al título de arquitecto**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
SAN JUAN DE PASTO
2015**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva de los autores”

Artículo 1 del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado de Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Fecha de Sustentación: _____

San Juan de Pasto, 2015

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la universidad de Nariño y a todo su equipo de trabajo por acogerme en tan honorable recinto del conocimiento.

Agradezco a mis profesores, compañeros, amigos y familiares que colaboraron en todo el desarrollo de este proceso, convirtiéndose en el soporte incondicional para la culminación de este gran logro.

MUCHAS GRACIAS.

Este logro está dedicado especialmente a mi madre AMPARO HUERTAS SANTANDER, mi padre LUIS LEONEL, mi esposa JENNY PAHOLA quienes con su constante apoyo y entrega me ayudaron a cumplir otro de mis grandes sueños y anhelos; a mis hijos SEBASTIAN e ISABELLA, a mis hermanos JOSÉ LUIS e IVÁN DARÍO, personas que siempre serán mis compañeros, consejeros y amigos de toda una vida.

Juan Sebastián

RESUMEN

El diseño urbano y arquitectónico del centro de relajación y rehabilitación física dentro de la unidad deportiva del humedal Totoral se basa en el desarrollo deportivo del área especial de planificación. Se genera una serie de unidades satélites en los diferentes sectores y municipios de la zona con un equipamiento principal que se desarrollará en la ciudad de Ipiales.

La unidad deportiva tiene un aspecto paisajístico y ambiental, y se vincula a un gran potencial ecológico como el humedal Totoral mediante una propuesta de borde que contempla los aspectos: social, ambiental, agrícola, paisajístico, cultural, residencial, recreativo, comercial y alternativas de movilidad.

El objetivo principal de la propuesta es resolver las necesidades actuales del área especial de planificación mediante el desarrollo de equipamientos diseñados de acuerdo a una caracterización de los diferentes sectores del humedal. Estos sectores son: sector borde recreativo, sector borde centro, sector borde expansión, sector borde institucional, sector borde turístico y sector borde ambiental.

En la propuesta se aplica el concepto compositivo de ciudad para generar una transformación urbana que no afecte los elementos ambientales ni interrumpa la continuidad en el espacio. Las gráficas se basan en el trabajo de Claudius Escher, para llevar los dibujos de la transformación a un escenario urbano que se pueda intervenir.

ABSTRACT

The urban and architectural design of the center of relaxation and physical rehabilitation within the sports complex located within the Totoral wetland is based on sports development of the special planning area. A number of satellite units in different sectors and municipalities in the area, is generated with a main equipment to be developed in the city of Ipiales.

The sports complex has a scenic and environmental aspect and is linked to an element of great ecological potential as the Totoral wetland through a proposal of border which contemplates the aspects: social, environmental agricultural, scenic, cultural, residential, recreational and mobility alternatives.

The main objective of the proposal is to address the current needs of the special planning area by developing equipment designed according to a characterization of the different sectors of the wetland. These sectors are: border recreational sector, border industry sector, border expansion sector, border institutional sector, border tourism sector, and border environmental sector.

In the proposal, the city compositional concept is applied to generate an urban transformation that does not affect the environmental elements or interrupt the continuity in space. The graphics are based on the work of Claudius Escher, to bring the drawings about transformation, to an urban setting that can be intervened.

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	
1. PROBLEMA	16
1.1. SITUACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2. FORMULACIÓN	16
2. OBJETIVOS	17
2.1. OBJETIVO GENERAL	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3. JUSTIFICACIÓN	18
4. METODOLOGÍA	19
4.1. ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN POR DIMENSIONES	19
5. MARCO CONCEPTUAL	20
5.1. COMPACIDAD	20
5.2. COMPLEJIDAD	21
5.3. COHESIÓN SOCIAL	21
5.4. EFICIENCIA	21
5.5. PROPUESTA CONCEPTUAL	22
5.6. CONCEPTOS DE INTERVENCIÓN EN EL BORDE URBANO	23
5.6.1. RECUPERACIÓN	23
5.6.2. INTEGRACIÓN	23
5.6.3. TRANSFORMACIÓN	23
6. MARCO REFERENCIAL	24
6.1. PARQUE METROPOLITANO LA CARLOTA (URBANO)	24
6.2. CENTRO DE DEPORTES BEIJIAO (ARQUITECTÓNICO)	25
6.3. CENTRO DEPORTIVO JINGZHOU (ARQUITECTÓNICO)	26
7. MARCO CONTEXTUAL	27
7.1. MACRO REGIÓN: REGIÓN SUR	27
7.1.1. DELIMITACIÓN	28
7.1.2. DESCRIPCIÓN DIMENSIONAL DE LA MACRO-REGIÓN	29
7.1.2.1. DIMENSIÓN AMBIENTAL	29
7.1.2.1.1. RESERVAS AMBIENTALES	29
7.1.2.1.2. HIDROGRAFÍA Y GEOGRAFÍA	30
7.1.2.1.3. AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS	31
7.1.2.1.4. DIAGNÓSTICO GENERAL	32
7.1.3. PROPUESTA MACRO-CONTEXTO	34

7.1.3.1. VOCACIONES TURÍSTICAS	34
7.1.3.2. PROPUESTA GENERAL MACRO-CONTEXTO	35
7.2. MESO CONTEXTO: ÁREA ESPECIAL DE PLANIFICACIÓN IPIALES – TULCÁN	36
7.2.1. JUSTIFICACIÓN SISTÉMICA: TRANSICIÓN IPIALES – TULCÁN	36
7.2.1.1. AMBIENTAL	37
7.2.1.2. SOCIO-CULTURAL	37
7.2.1.3. ECONÓMICO	37
7.2.1.4. HISTÓRICO	37
7.2.2. DIMENSIÓN AMBIENTAL: ÁREA ESPECIAL DE PLANIFICACIÓN	38
7.2.2.1. HIDROGRAFÍA Y FISIOGRAFÍA	38
7.2.2.2. AMENAZAS ANTRÓPICAS	39
7.2.2.3. AMENAZAS NATURALES	40
7.2.3. PROPUESTA	41
7.2.3.1. SISTEMA HÍDRICO	42
7.2.3.2. CORREDOR ECO-TURÍSTICO	42
7.2.3.3. RECUPERACIÓN ELEMENTOS AMBIENTALES	42
7.3. DINÁMICAS DE DESARROLLO DE PLANIFICACIÓN URBANA EN EL MESO CONTEXTO	43
7.3.1.1. DINÁMICA AMBIENTAL INVESTIGATIVA	43
7.3.1.2. OPERACIONES URBANAS DENTRO DE LA DINÁMICA AMBIENTAL INVESTIGATIVA	44
7.3.2. DELIMITACIÓN DE BORDE URBANO DE IPIALES	45
7.3.3. DIAGNÓSTICO SISTÉMICO DEL BORDE URBANO DE IPIALES: ÁREA ESPECIAL DE PLANIFICACIÓN	46
7.3.3.1. ANÁLISIS DEL BORDE	46
7.3.3.2. CARACTERIZACIÓN DEL BORDE	47
7.3.3.3. PROPUESTA GENERAL BORDE URBANO	48
7.4. OPERACIÓN BORDE EXPANSIÓN Y BORDE RECREATIVO	49
7.4.1. ANÁLISIS SISTÉMICO (Borde Expansión Y Recreativo)	50
7.4.1.1. SISTEMA USOS DE SUELO	50
7.4.1.2. SISTEMA DE MOVILIDAD	52
7.4.1.3. SISTEMA AMBIENTAL	54
7.4.1.4. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	56
7.4.1.5. SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO	58
7.4.2. ANÁLISIS SISTÉMICO (SECTOR PAISAJÍSTICO – DEPORTIVO)	61

7.4.2.1. SISTEMA USOS DE SUELO	61
7.4.2.2. SISTEMA DE MOVILIDAD	63
7.4.2.3. SISTEMA AMBIENTAL	65
7.4.2.4. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	67
7.4.2.5. SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO	69
7.4.3. ANÁLISIS FÍSICO-ESPACIAL Y PERCEPTUAL (Sector Paisajístico – Deportivo)	71
7.4.3.1. TOPOGRAFÍA	71
7.4.3.2. CLIMA	72
7.4.3.3. VISUALES	73
7.4.3.4. VEGETACIÓN	74
7.4.4. CONCEPTOS	75
7.5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICO – ESPACIAL	78
7.5.1. CUADRO DE ÁREAS	78
7.5.2. PLANTA DE CUBIERTAS	79
7.5.3. PLANTA ARQUITECTÓNICA	80
7.5.4. CORTES ARQUITECTÓNICOS	81
7.5.5. FACHADAS	82
7.5.6. CORTE FACHADA	83
7.5.7. ESQUEMAS	83
7.5.8. RENDERS	85

CONCLUSIONES

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍAS

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1: COHESIÓN	21
CUADRO 2: CIUDAD SOSTENIBLE	22

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. CUADRO DE ÁREAS

78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Área especial de planificación	20
Figura 2. Corema área especial de planificación	20
Figura 3. Corema complejidad	21
Figura 4. Concepto	22
Figura 5. Conceptos de intervención	23
Figura 6. Transformación	23
Figura 7. La carlota: espacios	24
Figura 8. La carlota tratamientos	24
Figura 9. Beijiao (distribución)	25
Figura 10. Beijiao (alturas)	25
Figura 11. Beijiao (espacio público)	25
Figura 12. Jingzhou forma, circulaciones	26
Figura 13. Jingzhou forma, espacio público	26
Figura 14. Jingzhou entradas de luz	26
Figura 15. Macro región: región sur	27
Figura 16. Delimitación región	28
Figura 17. Reservas ambientales	29
Figura 18. Hidrografía y geografía	30
Figura 19. Amenazas naturales y antrópicas	31
Figura 20. Diagnóstico general	32
Figura 21. Corte a-a	33
Figura 22. Corte b-b	33
Figura 23. Usos de suelo	33
Figura 24. Propuesta macro-contexto	35
Figura 25. Áreas especiales de planificación	36
Figura 26. Área especial de planificación (Ipiales – Tulcán)	36
Figura 27. Hidrografía y geografía (Ipiales - Tulcán)	38
Figura 28. Amenazas antrópicas (Ipiales - Tulcán)	39
Figura 29. Amenazas naturales (Ipiales - Tulcán)	40
Figura 30. Propuesta (Ipiales - Tulcán)	41
Figura 31. Sistema hídrico	42
Figura 32. Corredor eco-turístico	42
Figura 33. Recuperación de elementos naturales	42
Figura 34. Corema área especial de planificación	43
Figura 35. Área especial de planificación Ipiales – Tulcán	43
Figura 36. Corema dinámicas	44
Figura 37. Dinámicas	44

Figura 38. Delimitación del borde urbano (sectores)	45
Figura 39. Análisis del borde	46
Figura 40. Caracterización del borde	47
Figura 41. Propuesta general del borde	48
Figura 42. Propuesta sistémica	48
Figura 43. Operaciones	49
Figura 44. Tratamientos	50
Figura 45. Usos del suelo (descripción p.m.)	50
Figura 46. Usos del suelo (diagnóstico p.m.)	51
Figura 47. Usos del suelo (propuesta p.m.)	51
Figura 48. Movilidad (descripción p.m.)	52
Figura 49. Movilidad (diagnóstico p.m.)	52
Figura 50. Movilidad (propuesta p.m.)	53
Figura 51. Ambiental (descripción p.m.)	54
Figura 52. Ambiental (diagnóstico p.m.)	54
Figura 53. Ambiental (propuesta p.m.)	55
Figura 54. Equipamientos (descripción p.m.)	56
Figura 55. Equipamientos (diagnóstico p.m.)	56
Figura 56. Equipamientos (propuesta p.m.)	57
Figura 57. Espacio público nominal (descripción p.m.)	58
Figura 58. Espacio público efectivo (descripción p.m.)	58
Figura 59. Espacio público (diagnóstico p.m.)	59
Figura 60. Espacio público (propuesta p.m.)	60
Figura 61. Usos de suelo (descripción sector)	61
Figura 62. Usos de suelo (propuesta sector)	62
Figura 63. Movilidad (descripción sector)	63
Figura 64. Movilidad (propuesta sector)	64
Figura 65. Ambiental (descripción sector)	65
Figura 66. Ambiental (propuesta sector)	66
Figura 67. Equipamientos (descripción sector)	67
Figura 68. Equipamientos (propuesta sector)	68
Figura 69. Espacio público (descripción sector)	69
Figura 70. Espacio público (propuesta sector)	70
Figura 71. Cortes topográficos	71
Figura 72. Esquemas de adaptación al terreno	72
Figura 73. Incidencia de sol y vientos	72
Figura 74. Esquema propuesta de cubiertas	73
Figura 75. Esquema bioclima	73
Figura 76. Visuales	73

Figura 77. Esquema de adaptación	74
Figura 78. Vegetación actual	74
Figura 79. Esquema de la vegetación	75
Figura 80. Concepto general (articular)	75
Figura 81. Concepto general (tejer)	75
Figura 82. Concepto formal (mimetizar)	76
Figura 83. Concepto espacial (tejer)	77
Figura 84. Analogía formal	77
Figura 85. Analogía estructural	77
Figura 86. Planta de cubiertas	79
Figura 87. Planta arquitectónica	80
Figura 88. Cortes arquitectónicos	81
Figura 89. Fachadas	82
Figura 90. Corte fachada	83
Figura 91. Esquema de cubiertas	83
Figura 92. Esquemas de estructura	84
Figura 93. Esquema de losa	84
Figura 94. Salida gimnasio	85
Figura 95. Hall acceso	85
Figura 96. Sala de estar	86
Figura 97. Hall consultorios	86
Figura 98. Terraza exterior	87
Figura 99. Jardín interno 1	87
Figura 100. Jardín interno 2	88
Figura 101. Jardín interno 3	88
Figura 102. Jardín interno 4	89
Figura 103. Acceso solárium	89
Figura 104. Cubiertas	90
Figura 105. Sala de masajes	90
Figura 106. Piscinas 1	91
Figura 107. Piscinas 2	91
Figura 108. Piscinas 3	92

INTRODUCCIÓN

Las áreas con características medioambientales poseen un alto potencial para la realización de actividades humanas y el desarrollo de su entorno; lo cual nos ayuda a adaptarnos mejor a este tipo de entornos. Así mismo permite aprovechar elementos naturales que forman el paisaje como son los tipos de suelos, agua, fuentes naturales de agua, conjunto de comunidades vegetales, aire, luz, etc. que determinan las características específicas de cada paisaje y las cuales nos permiten satisfacer nuestras necesidades y mejorar la calidad de vida actual.

De ahí que el desarrollo de la región debe ser principalmente en el área especial de planificación; ya que a pesar de ser una zona de alto valor medio ambiental, está siendo mal utilizada, tanto por el desorganizado crecimiento de la ciudad, como el mal uso de las tierras (actividades urbanas no planificadas). A partir de estos aspectos se realiza un análisis sistémico por escalas (región-área especial de planificación-ciudad-sector), encaminándose al desarrollo de un diagnóstico y propuesta que resuelva la problemática medioambiental actual y genere una alternativa recreativa y ecológica mediante el diseño urbano-arquitectónico.

El proyecto del *CENTRO DE RELAJACIÓN Y REHABILITACIÓN FÍSICA DENTRO DE LA UNIDAD DEPORTIVA EN EL HUMEDAL TOTOTAL* es un conjunto de sistemas de recuperación ambiental del Humedal Tototal, el cual se ve enlazado a través de sistemas de transporte alternativo, vivienda de baja densidad y amplias y nuevas zonas verdes que purifiquen el aire del humedal.

1. PROBLEMA

1.1. SITUACIÓN DEL PROBLEMA

La región sur de Colombia posee una gran variedad de recursos hídricos, ambientales y paisajísticos, con un gran potencial de desarrollo que genera fuentes de riqueza para el region; pero este desarrollo debe ser sostenible ambientalmente porque las áreas de gran biodiversidad ambiental han sido impactadas negativamente por el mal uso de las tierras, con la invasión urbana, suburbana y la expansión de cultivos. Es importante reducir, mitigar y recuperar estas zonas ambientales que influyen directamente en el desarrollo ambiental de la ciudad y la región.

Es necesario, entonces, generar espacios que promuevan el desarrollo ambiental y la conservación del mismo desde una postura urbana de recuperación ambiental con un aspecto deportivo recreacional y densificación controlada que nos permita mejorar la calidad de vida actual, el desempeño deportivo y la interacción socio-cultural.

1.2. FORMULACIÓN

¿Cómo puede generarse un espacio eco turístico que ayude al desarrollo deportivo?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Presentar un diseño urbano arquitectónico del centro de relajación y rehabilitación física dentro de una propuesta sistémica de plan de masas y equipamientos complementarios en la zona patinódromo, norte del municipio de Ipiales, basado en un desarrollo sostenible.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar una propuesta urbana territorial que ayude a la conexión, articulación y desarrollo del equipamiento en el área especial de planificación, ciudad y sector.
- Intervenir con mínimo impacto en el paisaje y aprovechar al máximo los recursos naturales.
- Plantear las zonas de conservación ambiental y suelos de protección.
- Proponer áreas de cesión importante para el espacio público, mediante elementos ambientales y paisajísticos.
- Diseñar áreas de actividad residencial con prioridad de manejo ambiental paisajístico.
- Proponer equipamientos complementarios para la ciudad y el sector.
- Presentar un diseño de urbano de la zona deportiva.
- Diseñar arquitectónicamente el complejo deportivo en el Humedal Totoral.
- Lograr un desarrollo eco turístico y sostenible.

3. JUSTIFICACIÓN

La investigación para el diseño del **Centro de Relajación y Rehabilitación Deportiva dentro de la Unidad Deportiva en el Humedal Totoral**, se realiza para desarrollar una ciudad sostenible en las áreas de gran riqueza ambiental, en este caso en el Humedal Totoral. En el que el actual deterioro del Lugar hace esencial el desarrollo eco deportivo que pueda fomentar el desarrollo de la región, especialmente al área especial de planificación, ya que posee una gran variedad de riqueza ecológica.

El proyecto zonifica áreas rodeadas de características ambientales potenciales, como el plan de masas con prioridad de manejo ambiental paisajístico, agricultura urbana, ciclo rutas, senderos paisajísticos, intercambiadores de transporte público y la zona deportiva (bloque logístico administrativo, zonas húmedas, área de acondicionamiento al aire libre, área de acondicionamiento cubierto, zonas para ciclo montañismo y áreas de relajación).

También, a través del diseño del equipamiento deportivo se pretende recuperar las áreas de riqueza ambiental de la región que se ven afectadas por amenazas naturales y antrópicas, y así generar un desarrollo sostenible de la región.

4. METODOLOGÍA

Se desarrolla el análisis de los principales factores de investigación (histórico-medioambiental, cultural, social) para definir nuestra área de investigación que está conformada por la parte sur del departamento de Nariño y la parte norte del Ecuador.

Para lograr los objetivos de la investigación se realizó un diagnóstico por dimensiones de la situación actual de la región ya determinada, identificando potencialidades y debilidades, y dependiendo de estas se propone una posible solución y mejoramiento por medio de proyectos arquitectónicos y urbanos.

Para este proceso es necesario un análisis, un diagnóstico y una propuesta sistémica de las diferentes dimensiones como la conservación del medio natural, el cual nos genera mejores en las condiciones vida.

4.1. ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN POR DIMENSIONES.

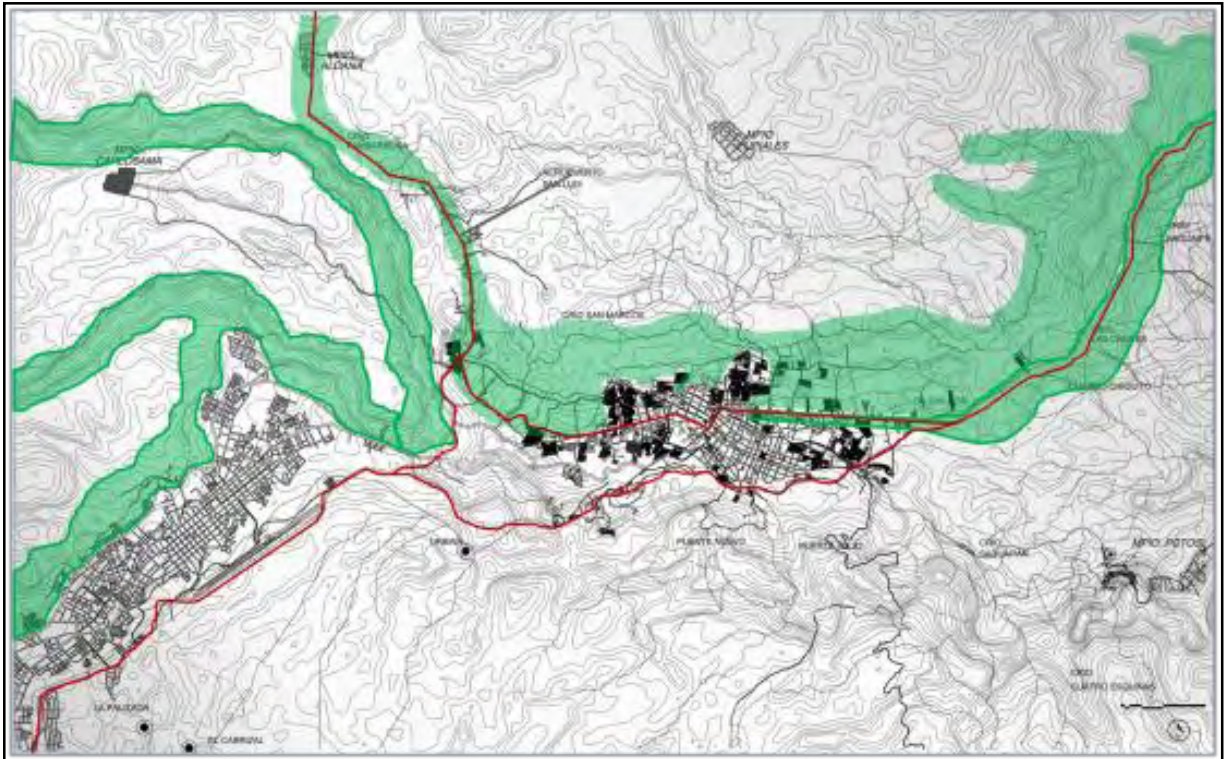
- Medio ambiental
- Socio-cultural
- Económica
- Infraestructura
- Histórica

Después de analizar las diferentes dimensiones se identifican todo tipo de problemáticas y potencialidades las cuales nos permiten hacer una propuesta macro, meso y micro (región-área especial de planificación, ciudad- región, ciudad-sector), logrando mejorar y potencializar todos los aspectos posibles desde las mismas dimensiones.

5. MARCO TEÓRICO

A partir de la planificación del territorio se determinó como área especial de planificación Ipiales – Tulcán y se empezó a construir una teoría de ciudad la cual se busca desarrollar, integrando todas las propuestas urbanas y operaciones que se desarrollaron en el territorio; también, a través de esta construir un modelo de ciudad más sostenible basado en los siguientes criterios:

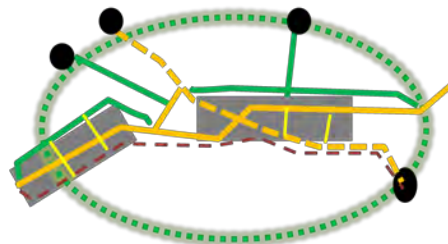
Figura 1. Área especial de planificación



5.1. COMPACIDAD

Es el eje formal del territorio, el cual adopta las soluciones formales: densidad edificatoria, distribución de usos espaciales, porcentaje de espacio verde, acompañando del sistema de movilidad y espacio público para, a través de una red de equipamientos, zonas verdes y de estancia, crear un modelo de ciudad más sostenible.

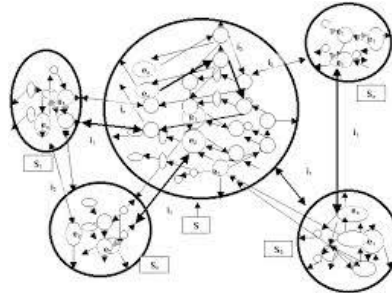
Figura 2. Corema área especial de planificación



5.2. COMPLEJIDAD

La complejidad atiende a la organización urbana, interacción de usos y funciones implantadas de un determinado territorio. Está ligada a una cierta mezcla de orden y desorden, haciendo uso del concepto de diversidad.

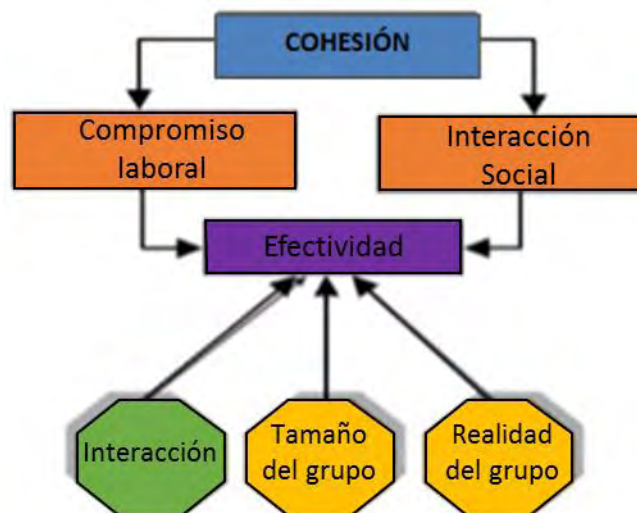
Figura 3. Corema complejidad



5.3. COHESIÓN SOCIAL

La cohesión social enlaza a las personas y a las relaciones sociales en el sistema urbano. Por otra parte, el análisis socio-cultural tiene un efecto estabilizador sobre el sistema urbano, supone un equilibrio y muestra quien ocupa el espacio y su interacción.

CUADRO 1: Cohesión

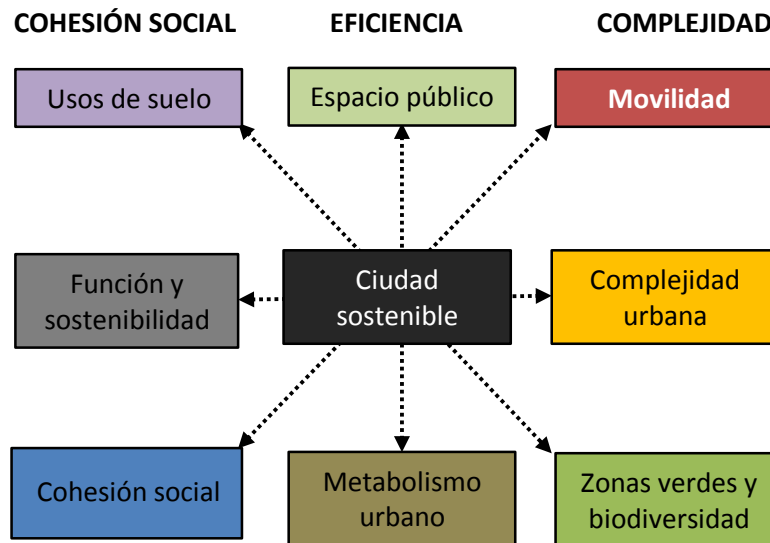


5.4. EFICIENCIA

La eficiencia es el eje relacionado con el metabolismo urbano, es decir, con los flujos de materiales, agua y energía, que constituyen el soporte de cualquier sistema urbano para mantener su organización y evitar que sea contaminado.



CUADRO 2: Ciudad Sostenible

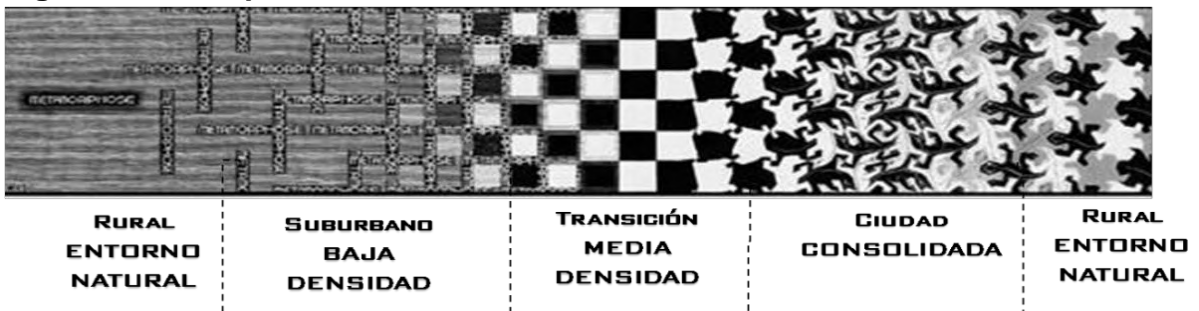


Después de establecer una teoría de ciudad basada en los criterios de ciudad compacta, se determina cómo se puede lograr una ciudad más eficiente desde el manejo del borde urbano en el caso de la ciudad de Ipiales en donde previo a una propuesta sistémica y puntual de borde, se hace una conceptualización teórica de lo que se quiere hacer basada en los siguientes conceptos:

5.5. PROPUESTA CONCEPTUAL

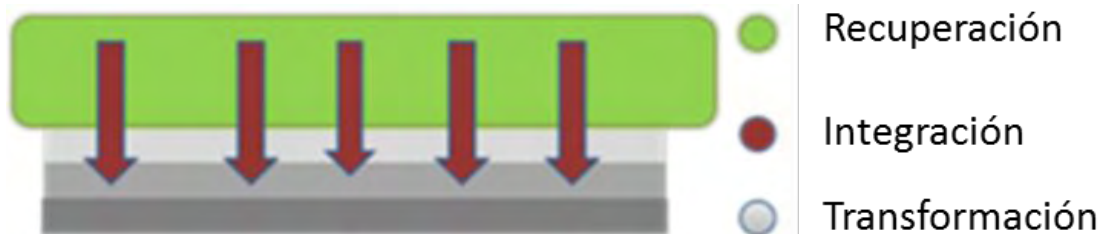
Se utiliza un concepto compositivo de ciudad que consiste en la transformación para que a partir de este se realice una metamorfosis urbana sin que afecte los elementos medio ambientales, ni tampoco interrumpa la continuidad en el espacio; basándose en el manejo gráfico de Cludius Escher, en sus dibujos de la metamorfosis y trasladarlos a un escenario urbano que se pueda intervenir.

Figura 4. Concepto



5.6. CONCEPTOS DE INTERVENCIÓN EN EL BORDE URBANO

Figura 5. Conceptos de intervención



5.6.1. RECUPERACIÓN

El ecosistema más importante de la ciudad el Humedal Totoral se recuperará mediante el plan de manejo de borde urbano y la generación de espacios destinados a la educación e investigación ambiental, agrícola, deportiva y de recreación, recuperación y protección.

5.6.2. INTEGRACIÓN

La integración del elemento medio ambiental y de sus características al interior de la ciudad se logrará mediante una propuesta de parques ambientales, deportivos, transversales e inundables; desde el humedal hasta puntos estratégicos en el borde y el centro de la ciudad.

5.6.3. TRANSFORMACIÓN

De un entorno de ciudad consolidada hacia una ciudad con menor ocupación, mayor densificación ligada a un tema ambiental de recuperación para llegar a un entorno natural sin generar impacto sobre éste ni el paisaje.

Figura 6. Transformación

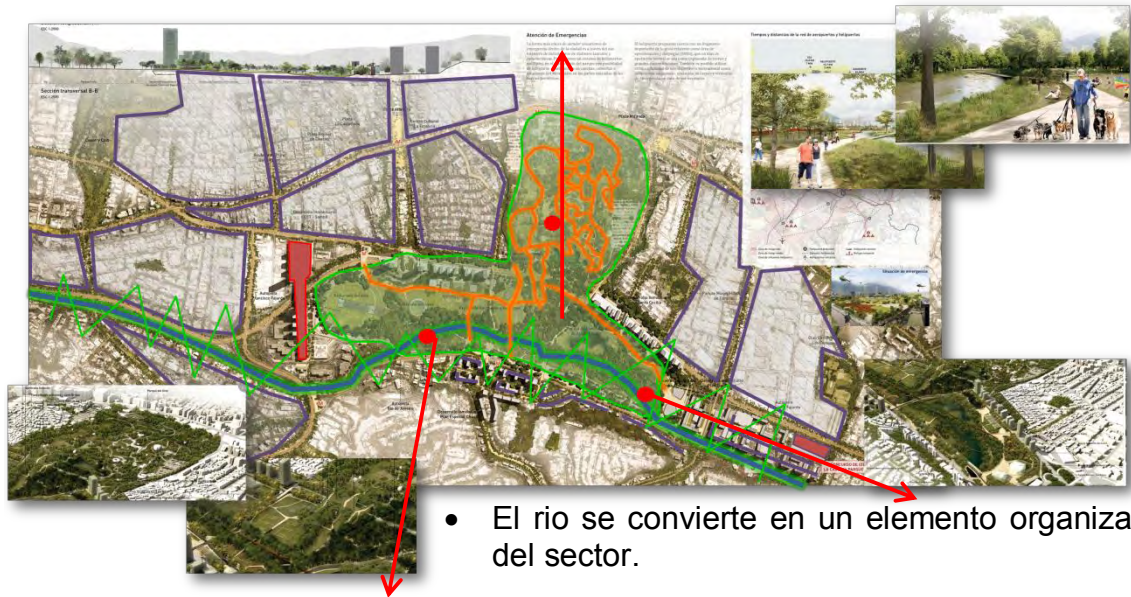


6. MARCO REFERENCIAL

6.1. PARQUE METROPOLITANO LA CARLOTA (URBANO)

- Presenta rutas paisajísticas que recorren el parque y generan diferentes visuales a los distintos escenarios naturales de la zona.

Figura 7. La carlota: espacios



- El río se convierte en un elemento organizador del sector.
- Mediante la re naturalización y tratamientos del río se convierte en un gran parque ambiental – recreativo.

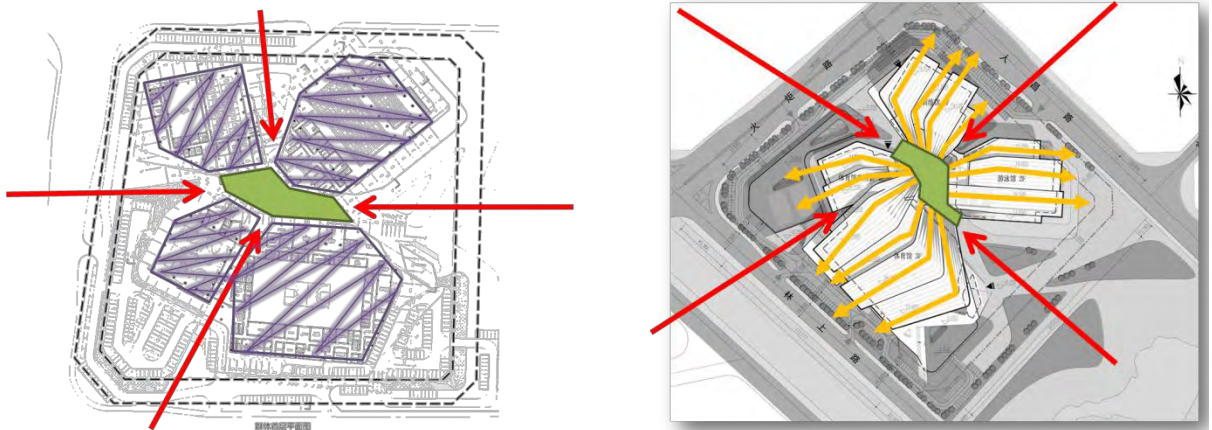
Figura 8. La carlota tratamientos



6.2. CENTRO DE DEPORTES BEIJIAO (ARQUITECTÓNICO)

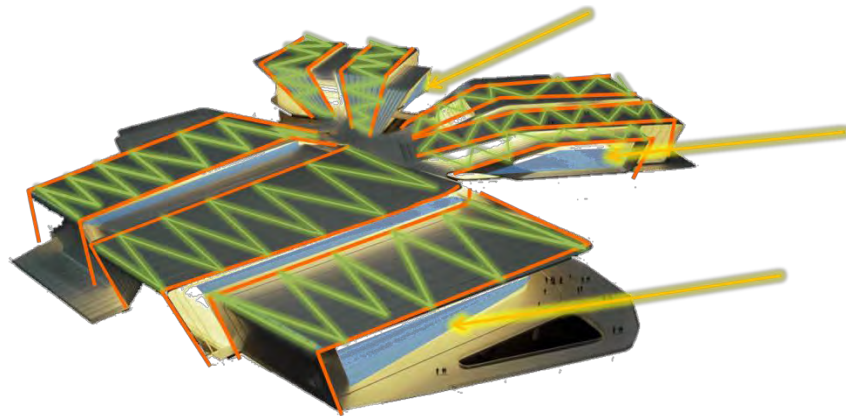
- A partir de un centro común se desarrolla la distribución del volumen.

Figura 9. Beijiao (distribución)



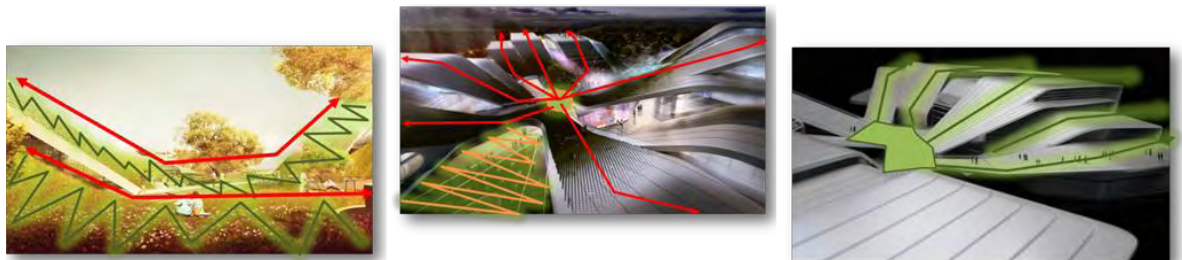
- El manejo de varias alturas en las cubiertas y fachadas cristalinas permiten mejor aprovechamiento de la luz

Figura 10. Beijiao (alturas)



- El manejo de las cubiertas a partir de un espacio en común transformándolas en parte del espacio público

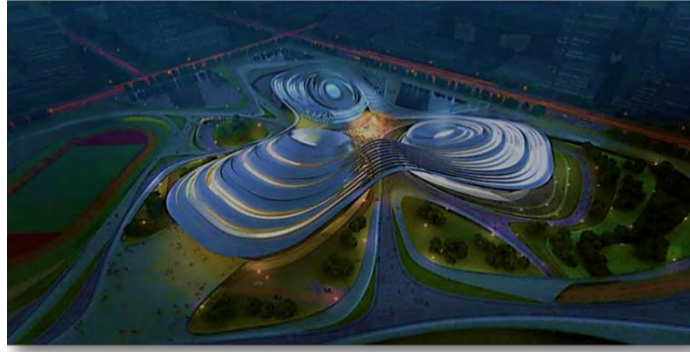
Figura 11. Beijiao (espacio público)



6.3. CENTRO DEPORTIVO JINGZHOU (ARQUITECTÓNICO)

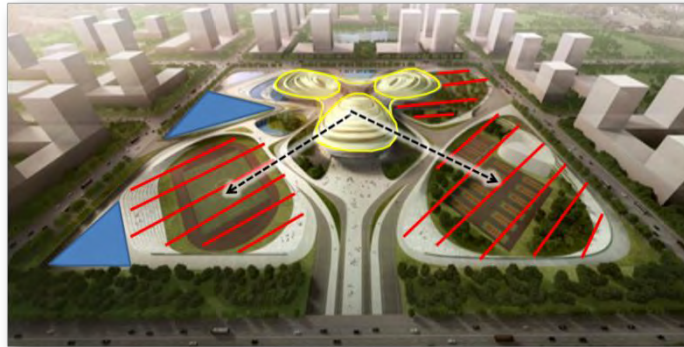
- Relación forma – circulaciones – medioambiente

Figura 12. Jingzhou forma, circulaciones



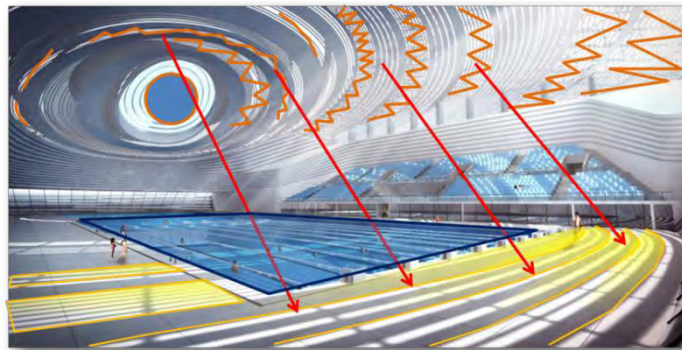
- la forma del volumen se refleja en las áreas de acondicionamiento libre y el espacio público.

Figura 13. Jingzhou forma, espacio público



- La textura generada en las fachadas y las entradas de luz generan iluminación indirecta y permite aprovecharla el mayor tiempo posible.

Figura 14. Jingzhou entradas de luz

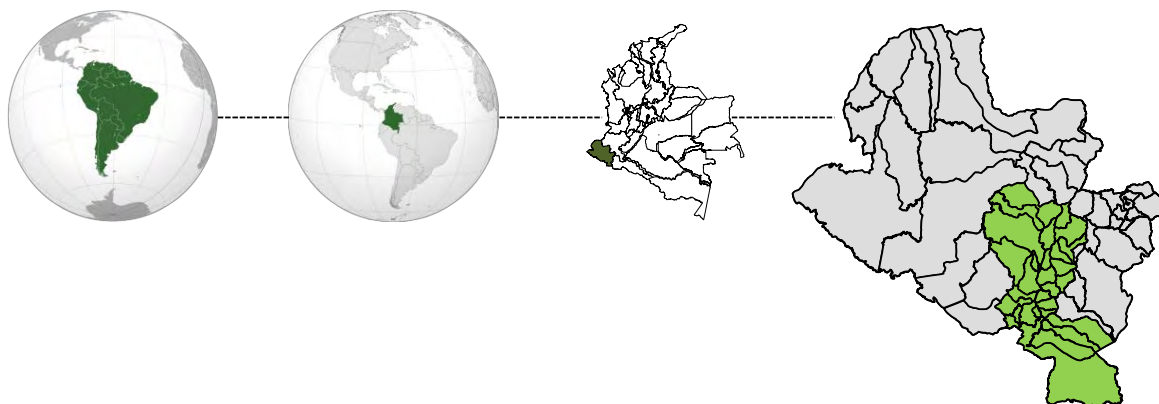


7. MARCO-CONTEXTUAL

La investigación tuvo como punto de partida la identificación de una región dentro de un contexto binacional, Colombia y Ecuador, en donde se establecieron algunos criterios de delimitación basados principalmente el sistema ambiental como sistemas estratégicos de planificación y límites naturales. Estos determinaron la región sur del departamento de Nariño y el norte del Ecuador, en donde se evidenciaba un gran potencial medioambiental y etno-cultural que llevó a establecer un macro contexto de análisis.

7.1. MACRO REGIÓN: REGIÓN SUR

Figura 15. Macro región: región sur



Como parte principal del análisis se definió un área determinada por varios factores como los elementos históricos, medioambientales, culturales y sociales. Estos elementos nos ayudaron a determinar el área de análisis, en este caso la parte sur del departamento de Nariño y la parte norte de la provincia del Carchi.

7.1.1. DELIMITACIÓN

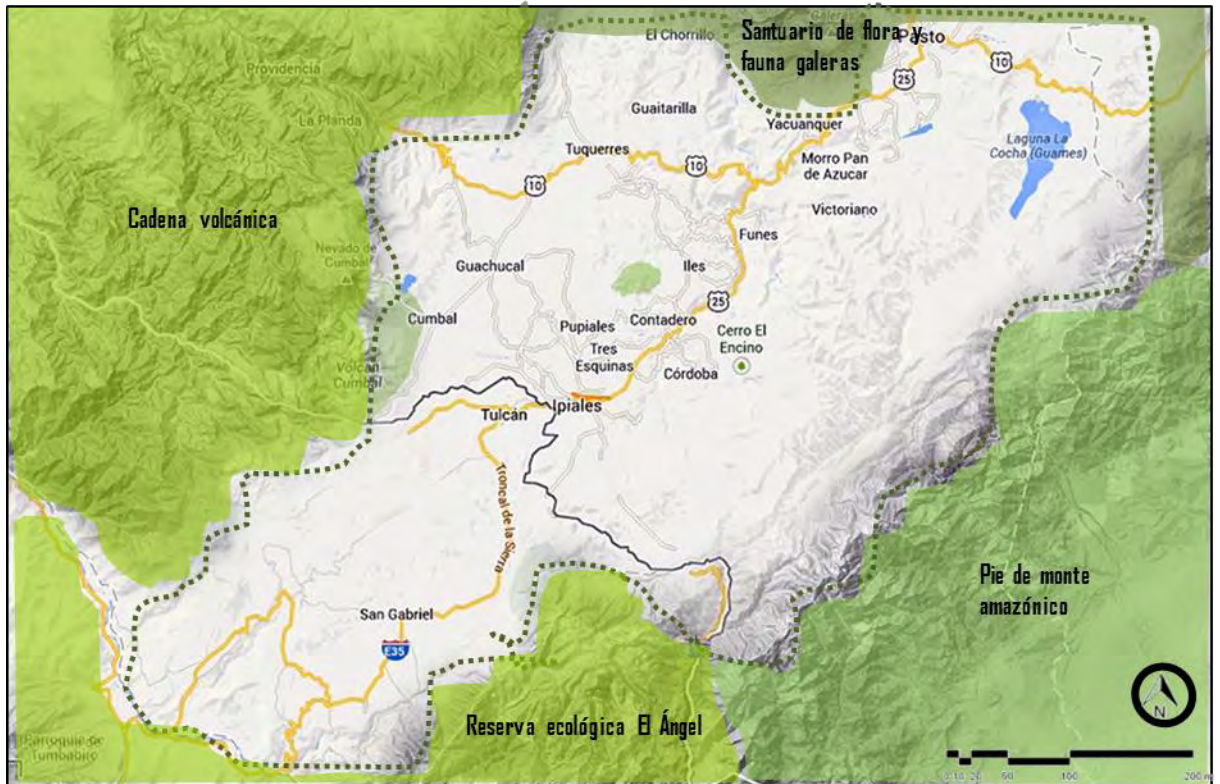
NORTE: Santuario De Flora Y Fauna Galeras

SUR: Reserva Ecológica El Ángel

ORIENTE: Pie De Monte Amazónico

OCCIDENTE: Cadena Volcánica

Figura 16. Delimitación De Región



Los elementos de limitación de la ciudad-región ayudan a visualizar el territorio con un potencial ambiental importante, pero también dejan en evidencia la desarticulación de los mismos, la escasa vinculación con el desarrollo sostenible de las diferentes cabeceras municipales y la desarticulación de las grandes zonas aprovechables con distintas formas de planificación territorial adecuada, la cual se piensa desarrollar partiendo de un análisis y diagnóstico dimensional y sistémico.

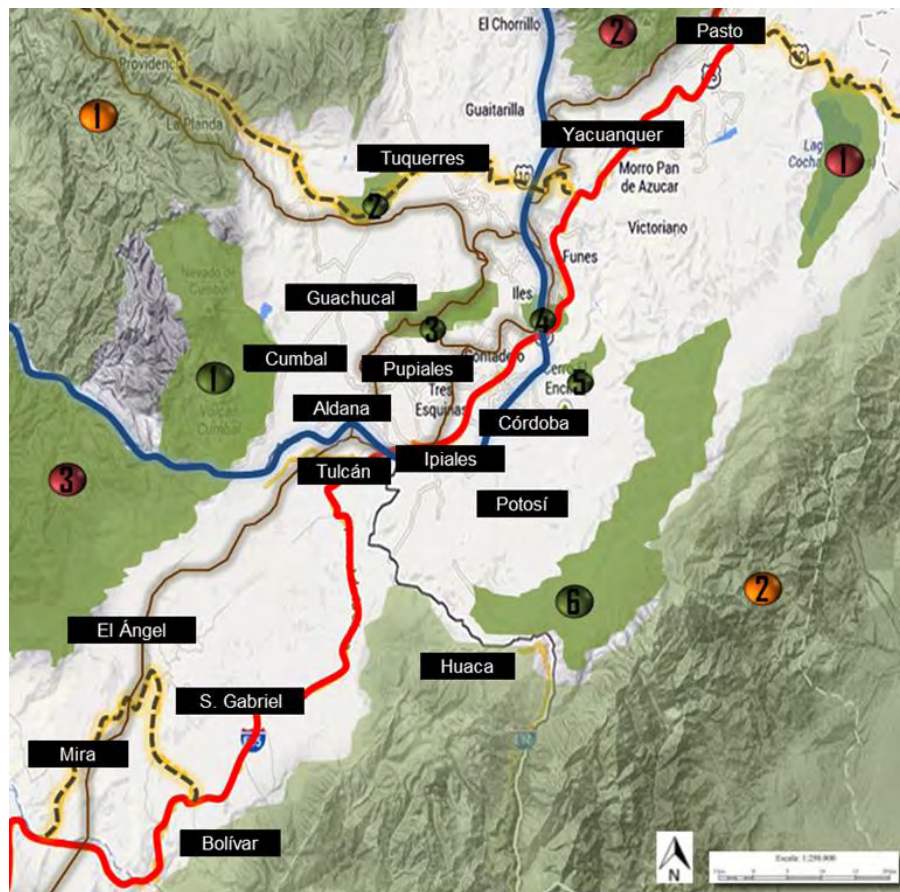
7.1.2. DESCRIPCIÓN DIMENSIONAL MACRO-REGIÓN












El sistema ambiental en el que se encuentra inmersa la región es de alta complejidad debido a la cantidad de reservas naturales, páramos y elementos hídricos, volcanes y humedales; por lo que se hace necesario un análisis descriptivo de cada uno de estos elementos para identificar las diferentes oportunidades así como las amenazas a las que se ven expuestos hoy en día.

7.1.2.1. DIMENSIÓN AMBIENTAL:

7.1.2.1.1. RESERVAS AMBIENTALES

Figura 17. Reservas ambientales



- | | | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------|---|------------------|
|  | Paramo V. Cumbal |  | Pie De Monte Pacífico |  | S.F.F. La Corota |
|  | Paramo V. Galeras |  | Pie De Monte Amazónico |  | S.F.F. Galeras |
|  | Paramo Paja Blanca | | |  | S.E. El Ángel |
|  | Paramo Guayacanes | | | | |
|  | Paramo Peñas Blancas | | | | |
|  | Paramo Las Ovejas | | | | |

Diagnóstico

Se diagnosticó la formación de unidades físico–naturales: la Andina y la Amazónica con la definición de una gran región territorial con riquezas naturales, caracterizadas por su gran biodiversidad.

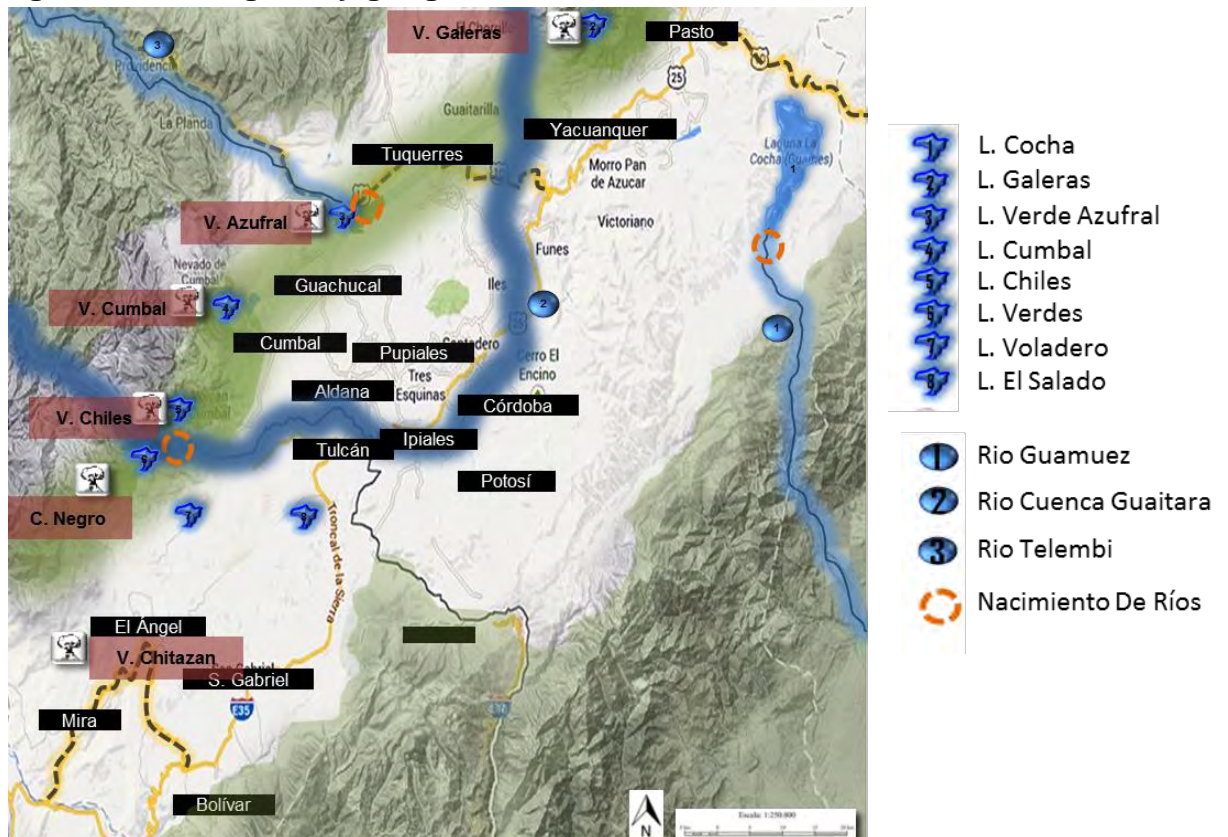
Problemática:

La presión antrópica sobre los recursos naturales se ha producido por la adquisición de tierras, la ampliación de cultivos agrícola y el mal manejo de los suelos, por efecto de los sistemas de producción no apropiados (especialmente papa y pastos) los que han generado la deforestación y pérdida del sistema de páramos.

7.1.2.1.2. HIDROGRAFÍA Y GEOGRAFÍA

El sistema hidrográfico de la región está compuesto principalmente por tres grandes ríos: el río Guaitara, elemento estructurante principal, el río Guamez y el río Telembi. Estos conforman límites naturales y sus cuencas son elementos importantes a recuperar, además de poseer un gran número de lagunas en cada uno de las principales elevaciones geográficas

Figura 18. Hidrografía y geografía



Diagnóstico

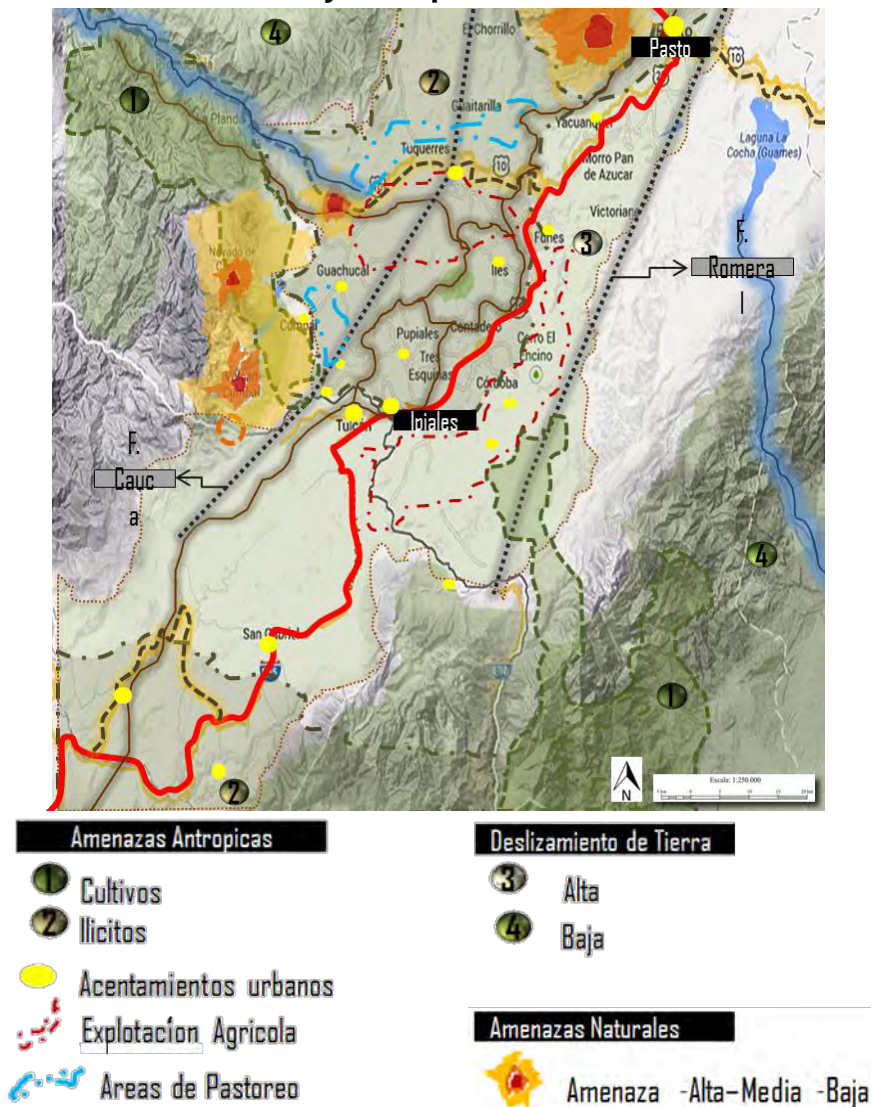
El área diagnosticada posee un relieve montañoso, de gran riqueza hídrica y ambiental, lo que contribuye a la creación de un eje ambiental que nos sirve de conector de dichos elementos.

Problemática

Las presiones que impone una economía sustentada en el aprovechamiento e intervención de los recursos naturales ha hecho que este territorio enfrente el paulatino decrecimiento de su oferta hídrica aprovechable para las diferentes actividades de producción y desarrollo humano, cultural y turístico

7.1.2.1.3. AMENAZAS NATURALES ANTRÓPICAS

Figura 19. Amenazas naturales y antrópicas



Diagnóstico

La zona tiene una gran variedad de suelos que son aprovechados en su mayoría por el sector agropecuario; pero, también con un gran potencial en el desarrollo turístico, investigativo y recreativo.

Problemática

Por su ubicación en zona montañosa y volcánica, el territorio se ve afectado por una serie de fallas tectónicas que se constituyen en franjas de debilidad y sismicidad alta, sumado a esto la práctica agropecuaria. Todo lo anterior trae como resultado la deforestación, el deterioro del suelo y la vulnerabilidad de zonas de importancia ambiental. Además, la no existencia de planes de manejo, producción y tecnificación agrícola hace que cada día se vea más afectado el entorno natural y las reservas ecológicas.

7.1.2.1.4. DIAGNÓSTICO GENERAL

Figura 20. Diagnóstico general

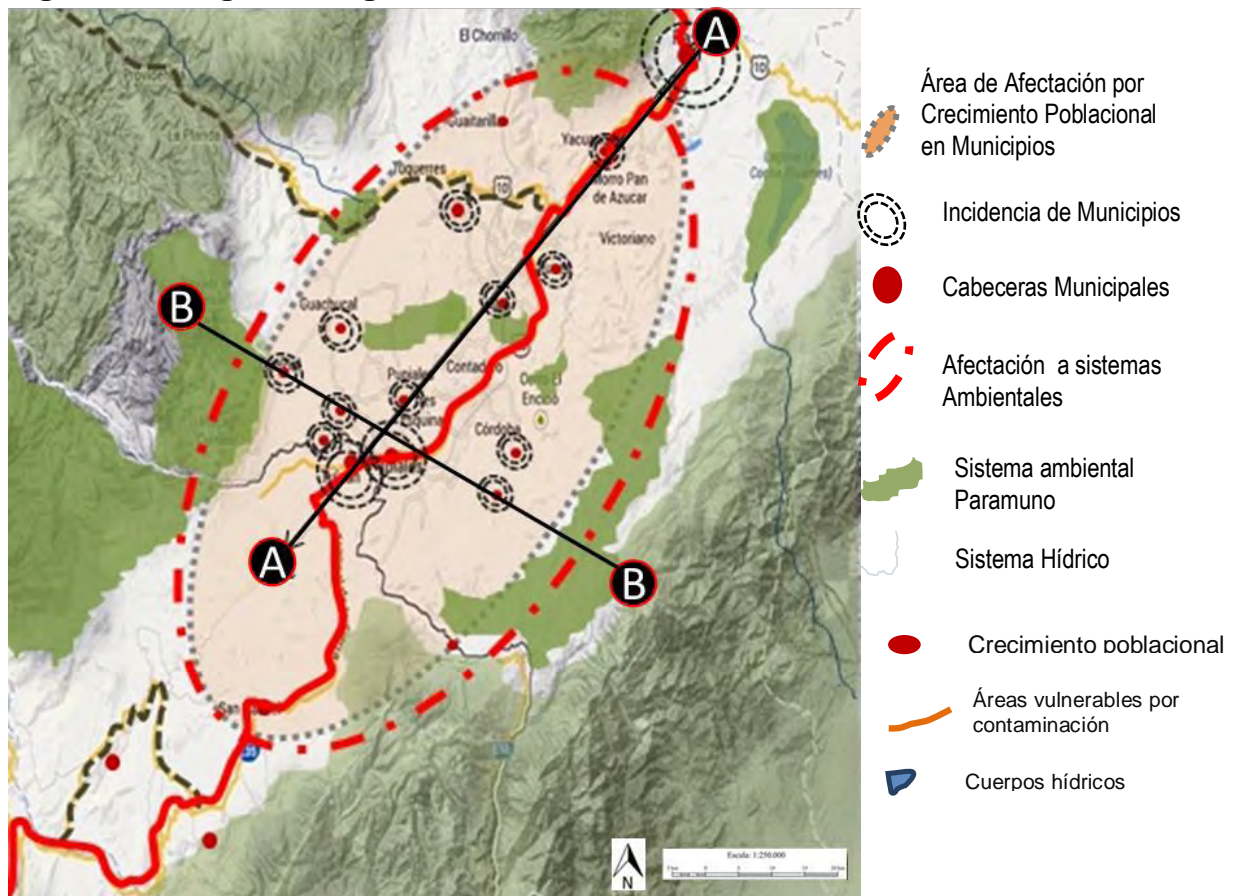


Figura 21. Corte A-A

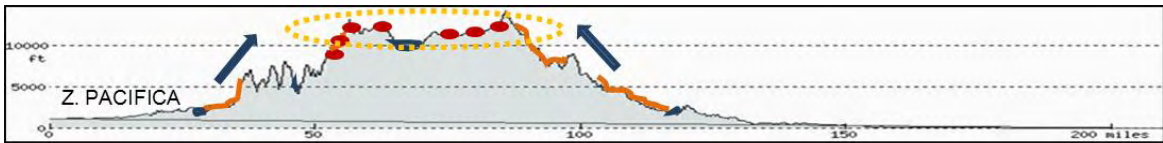


Figura 22. Corte B-B

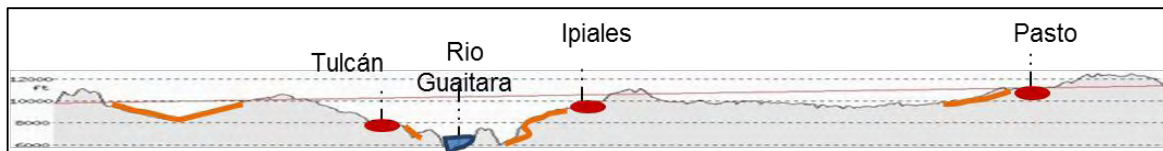


Figura 23. Usos de suelo



Diagnóstico. Es una zona con gran variedad de suelos que son aprovechados en mayoría por el sector agropecuario.

Problemática: La zona presenta, en todo su territorio, la amenaza de deslizamientos; por lo cual se debe dar un trato especial al territorio; así mismo, hay contaminación de los recursos hídricos por vertimiento de aguas residuales sin ningún tratamiento y la explotación agrícola sin ningún control.

Conclusión: Las acciones que se ejecuten en este territorio deben ser enfocadas desde una visión ambiental en pro de la recuperación de este sistema y causando un mínimo impacto en el ambiente. Es pertinente la recuperación de elementos, que pese a que son de amenaza, como los volcanes son espacios públicos y turísticos.

7.1.3. PROPUESTA MACRO-CONTEXTO

Después del análisis y el diagnóstico por subtemas medioambientales se logró identificar cuáles son las afectaciones puntuales desde cada aproximación que se hizo, y también permitió establecer que existen elementos estratégicos que se pueden rescatar en el desarrollo de la propuesta ambiental. Por otra parte se observó el gran potencial eco turístico que se puede explotar para generar una economía más sostenible, promoviendo la protección de los diferentes sistemas medioambientales de la región basados en las siguientes actuaciones sobre el territorio:

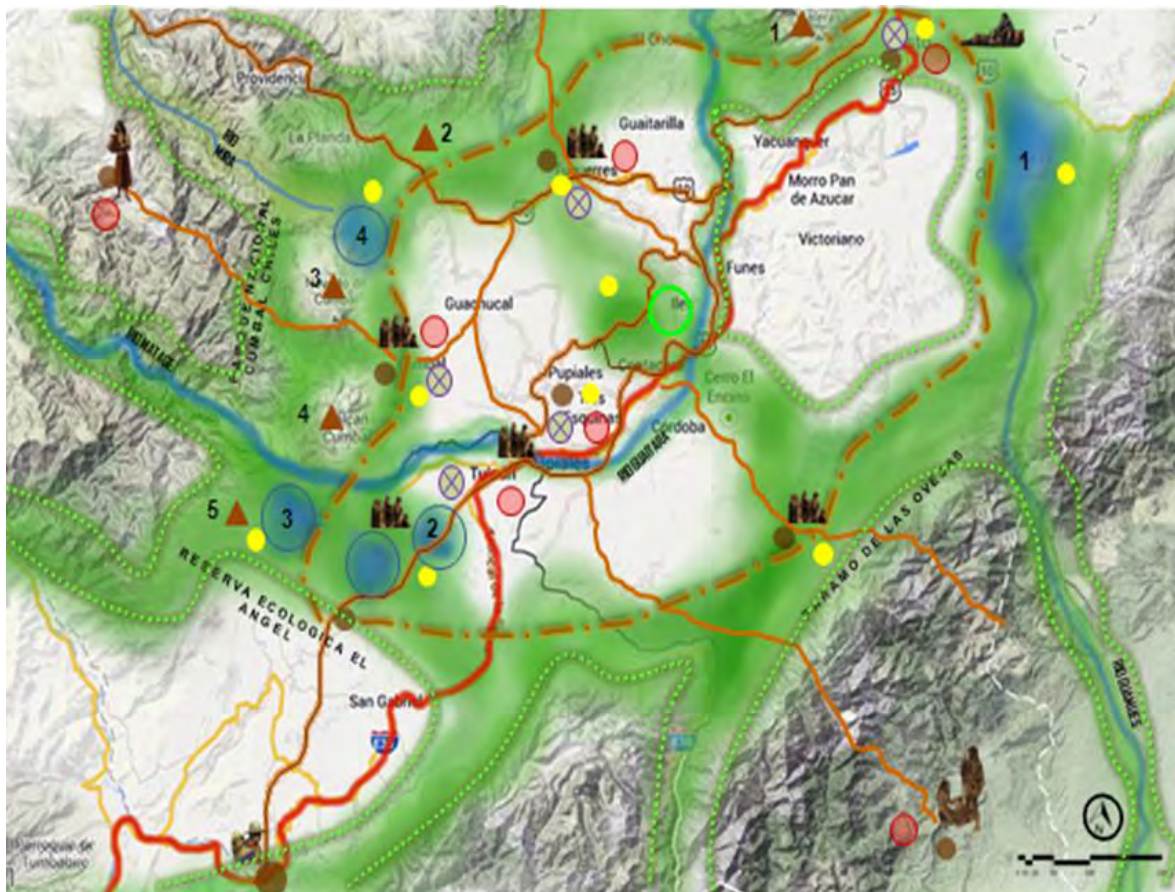
- Recuperación del eje volcánico para lograr el fortalecimiento del paisaje ambiental.
- En el eje eco turístico ejecutar el fortalecimiento de elementos naturales existentes por medio de equipamientos y una serie de actividades extremas que unifiquen las diferentes propuestas planteadas con el fin de disminuir el uso indiscriminado del suelo.
- Tratamiento de la ronda del río Guitarra, elemento hídrico articulador y unificador de municipios.
- Recuperación de las zonas de protección (páramos) por medio del ecoturismo.

También, se propuso otorgarle una nueva vocación a la región basadas en el turismo ambiental y ligadas a una propuesta etno-cultural, en donde se pretende impulsar la región con nuevas ofertas de turismo y aprovechamiento de la riqueza paisajística con la que cuenta esta zona.

7.1.3.1. VOCACIONES TURÍSTICAS

- Turismo científico
- Turismo medicinal alternativo
- Ecoturismo
- Turismo etno-cultural
- Turismo aventura y deportes extremos
- Aprovechamiento de energía geotérmica y eólica
- Turismo de flora y fauna
- Turismo comunitario

7.1.3.2. PROPUESTA GENERAL MACRO-CONTEXTO



LAGUNAS

- 1. Laguna de la Cocha
- 2. Laguna Verde

CADENA VOLCANES

- 1. Volcán galeras
- 2. Volcán Azufral
- 3. Volcán Nevado de Cumbal
- 4. Volcán Chiles
- 5. Cerro Negro

- Turismo etnocultural
- Poblaciones indígenas
- Centros urbanos

- Turismo científico

- Páramo de paja blanca

- Vía panamericana

AWA



KOFAN



PASTOS



QUILLACINGAS

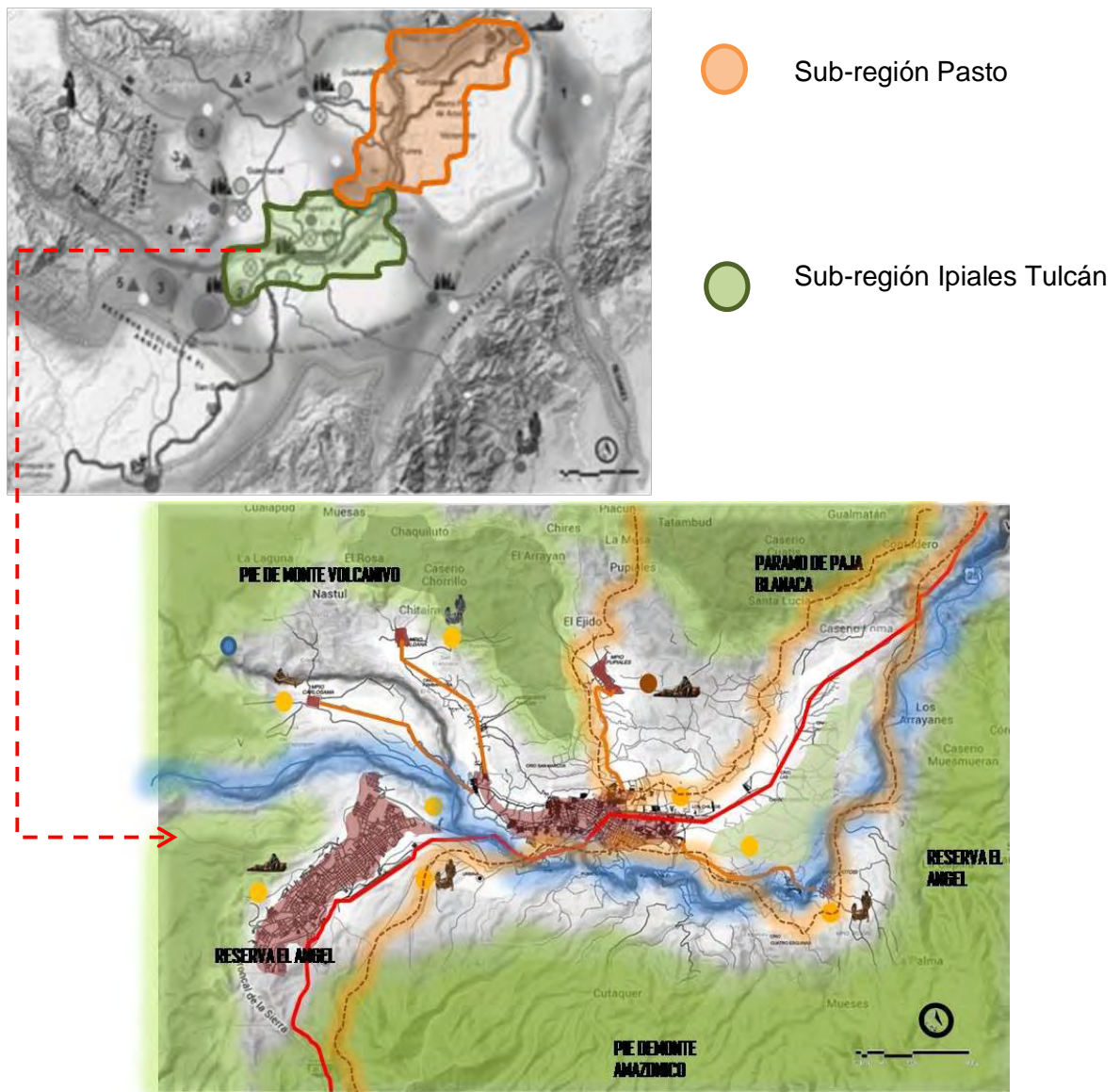


- Camino Del Inca
- Conexiones Transversales
- Ríos

7.2.MESO-CONTEXTO: ÁREA ESPECIAL DE PLANIFICACIÓN IPIALES-TULCÁN

Después de establecer una propuesta general para el contexto macro-región se define un área especial de planificación en donde se piensa realizar diferentes intervenciones urbanas y arquitectónicas que vayan ligadas a la propuesta macro región anteriormente vista. Así mismo se establecen unas características desde diferentes dimensiones, las cuales sirvieron como justificación para delimitar la siguiente área estas son:

Figura 25. Ubicación Del Área Especial De Planificación



7.2.1. JUSTIFICACIÓN SISTÉMICA: TRANSICIÓN IPIALES-TULCÁN

7.2.1.1. **AMBIENTAL.** El área especial de planificación se encuentra inmersa en sistemas ambientales estratégicos como son el páramo de Paja Blanca, el páramo de Las Ovejas situados a los pies de los montes volcánicos ipialeños y delimitada por el elemento hídrico más importante, el río Guaitara.

7.2.1.2. **SOCIOCULTURAL.** El territorio está compuesto por una amplia población indígena perteneciente a la etnia de los Pastos; esto conlleva a unas relaciones sociales y culturales homogéneas desde la cosmovisión propia de estos pueblos que están adaptados a su tierra y sus costumbres.

7.2.1.3. **ECONÓMICO.** el desarrollo del área está enmarcado en dos aspectos principales: el agropecuario y el comercial, siendo un territorio con potencialidades en los dos campos, los cuales se usan para incentivar la planificación del territorio.

7.2.1.4. **HISTÓRICO.** Históricamente. la región presenta características similares en su evolución tales como el desarrollo económico a través del agro, las actividades comerciales, y otros elementos de carácter histórico como el sistema vial andino Qhapac Ñan; además de poseer colonizaciones hechas por un solo personaje Sebastián de Belalcázar.

Las anteriores conclusiones determinaron la nueva área especial de planificación a desarrollar en donde el sistema medioambiental es un eje fundamental en la consolidación de los diferentes cascos urbanos y la integración como ciudad más eficiente y sostenible.

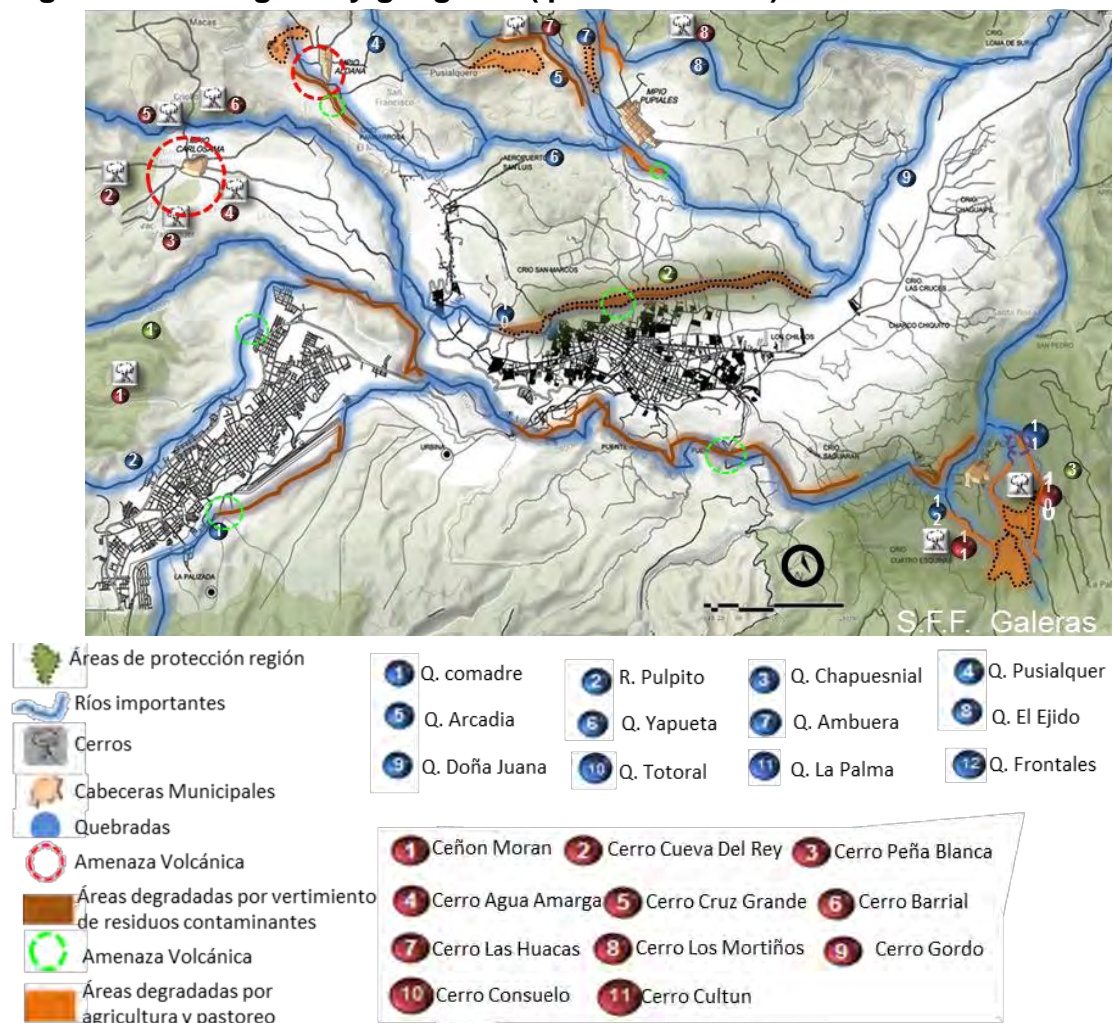
7.2.2. DIMENSIÓN AMBIENTAL: ÁREA ESPECIAL DE PLANIFICACIÓN

7.2.2.1. HIDROGRAFÍA Y FISIOGRAFÍA:

El río Guaitara se divide en 3 sub cuencas, vertiendo sus caudales sobre la Cuenca del río Guaitara, principalmente porque existe riqueza en el nacimiento de cuerpos hídricos.

Desde la parte geográfica se puede determinar la gran biodiversidad de ecosistemas, flora y fauna, a pesar de esta situación no hay vínculos definidos que promuevan la explotación del potencial ambiental, en esta zona se encuentran dos ecosistemas diferentes como es el bosque y los niveles de Paramo. Además de contar con un elemento de vital importancia para el casco urbano e Ipiales el humedal total.

Figura 26. Hidrografía y geografía (Ipiales - Tulcán)



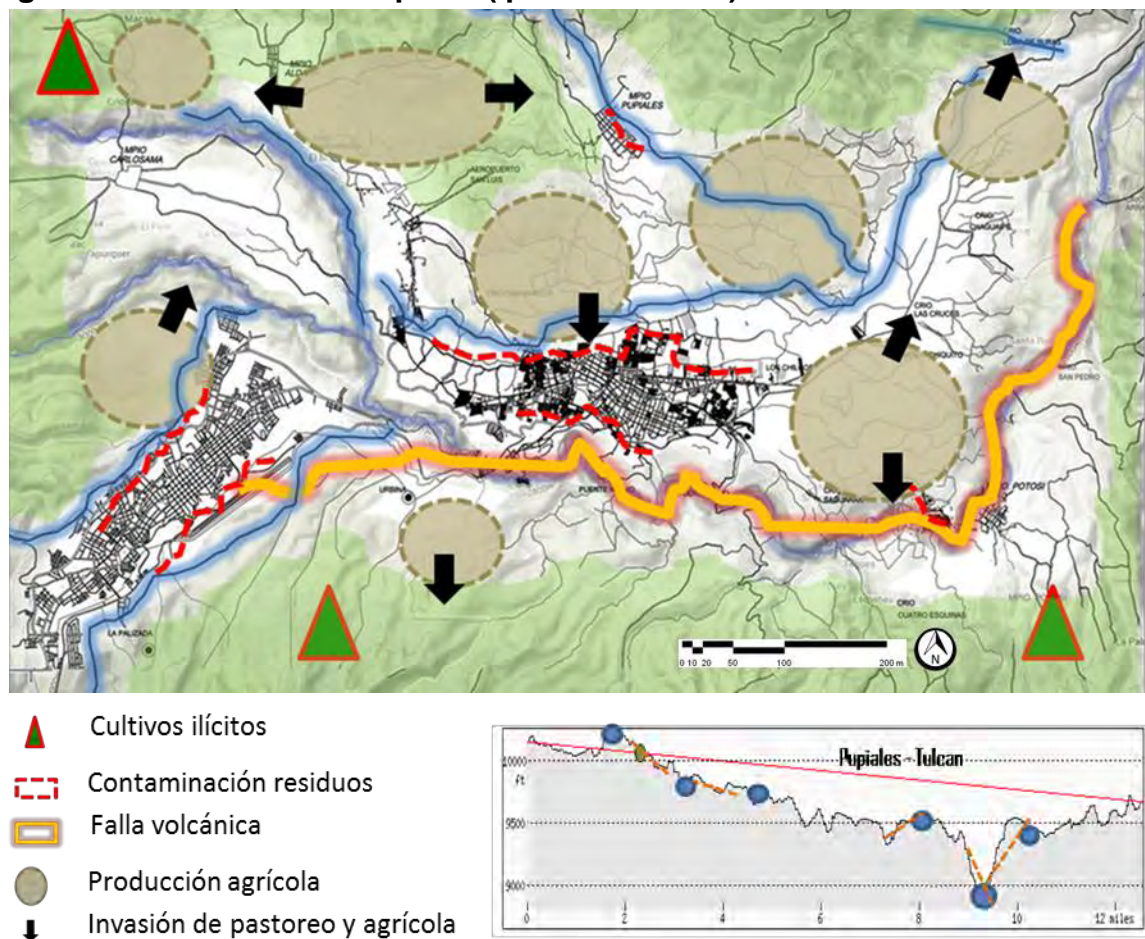
7.2.2.2. AMENAZAS ANTRÓPICAS

El crecimiento agrícola y el pastoreo son prácticas económicas en las que se utiliza el suelo para su producción y han traído como resultado el deterioro del ecosistema estratégico y por lo tanto su deforestación.

El crecimiento poblacional en las diferentes cabeceras municipales conlleva a la contaminación de las fuentes hídricas, llevándonos a la pérdida del potencial ambiental que éstas poseen.

La siembra de cultivos ilícitos genera pérdida de suelo en el sistema ambiental; además, desplazamientos de población rural a zonas urbanas.

Figura 27. Amenazas antrópicas (IpiALES - Tulcán)

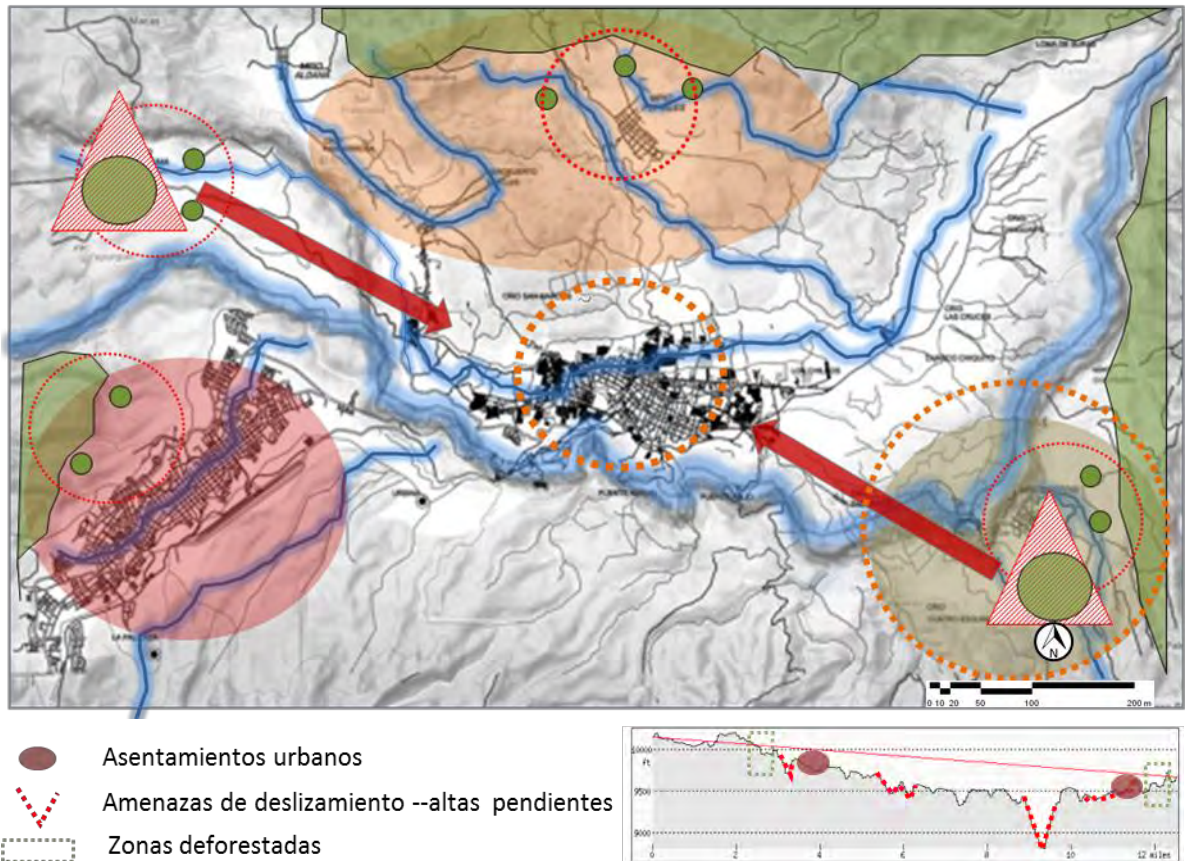


Es claro que el crecimiento poblacional y la contaminación provocada por los moradores del sector han contribuido a la disminución de la oferta aprovechable del recurso hídrico; pero, además existe el grave problema del descenso efectivo en los caudales de las partes altas de las fuentes de agua (donde generalmente se ubican las bocatomas).

7.2.2.3. AMENAZAS NATURALES

La zona metropolitana tiene diversa amenazas por estar ubicada en una región de relieve montañoso (Fig.29), las cuales con una propuesta urbana ecológica se podrían utilizar en pro de un desarrollo más equilibrado del territorio.

Figura 28. Amenazas naturales (Ipiales - Tulcán)



Deforestación

La pérdida de los caudales se debe a múltiples factores, entre los más destacados se encuentra la contaminación de las fuentes en los asentamientos urbanos que las atraviesan, la tala de árboles de manera indiscriminada, la contaminación en general y las actividades cotidianas del hombre.

El crecimiento poblacional en las diferentes cabeceras municipales conlleva a la contaminación de las fuentes hídricas, llevándonos a la pérdida del potencial.

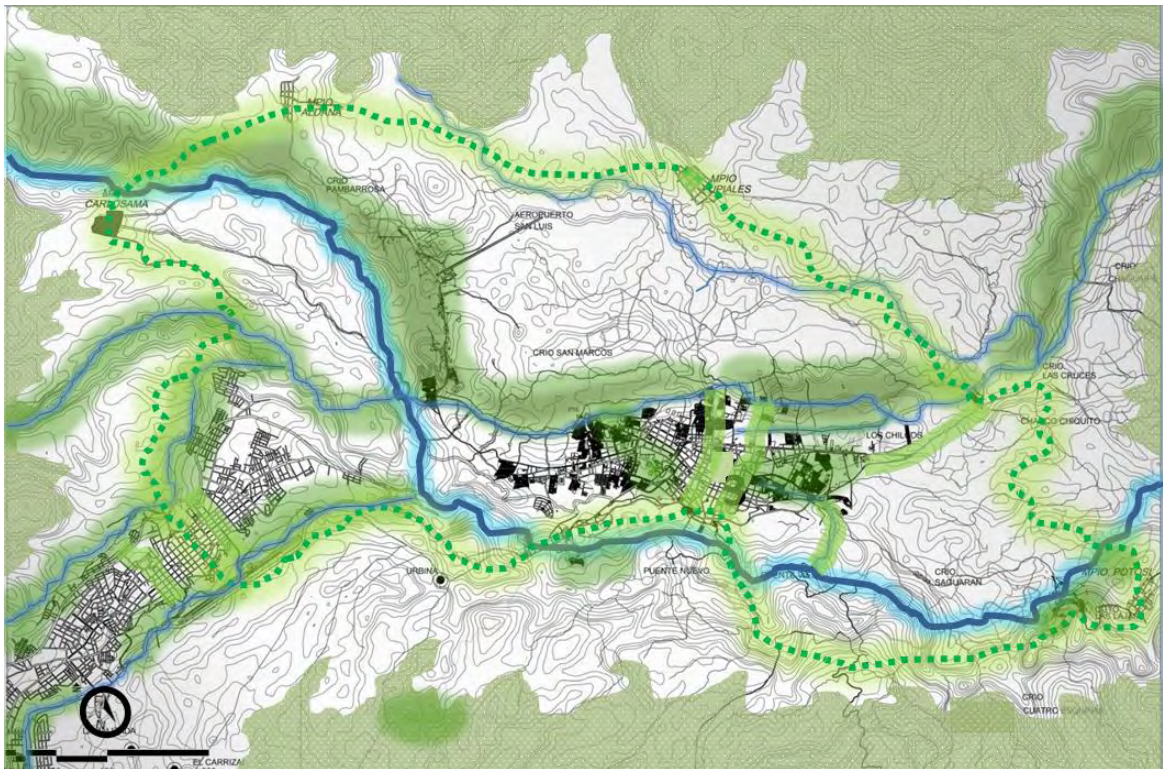
Vulnerabilidad de los ríos

Todos los factores determinantes que se han mencionado como la sobreexplotación, los cultivos ilícitos y los asentamientos urbanos generan esta problemática tan importante de vulnerabilidad hídrica.

7.2.3. PROPUESTA

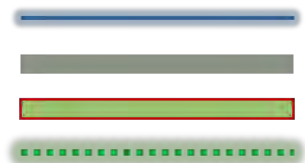
La propuesta se centra en recuperar los elementos ambientales de protección, integrándolos a los cascos urbanos de cada municipio, fortaleciendo el sistema ambiental inmerso en los mismos. Además de generar una dinámica de investigación en sentido longitudinal, la cual se pretende integrar a la ciudad mediante una propuesta del manejo del borde urbano, logrando una conexión transversal del Humedal Totoral con la cuenca del río Guaitara y conjuntamente se plantea un anillo de recorridos paisajísticos y de ecoturísticos con el fin de explotar la riqueza del paisaje del área especial de planificación.

Figura 29. Propuesta (Ipiales - Tulcán)



ACTUACIONES:

1. Recuperación cuenca del río Guaitara y quebradas.
2. Dinámica ambiental de investigación y protección.
3. Integración del entorno natural a los cascos urbanos.
4. Anillo eco turístico y paisajístico.



7.2.3.1. SISTEMA HÍDRICO:

Recuperación de la ronda del río Guaitara, como elemento ambiental estratégico del área especial de planificación ya que representará el elemento hídrico articulador con el cual están relacionados todos los municipios, además de considerarse una frontera natural con el Ecuador.

Figura 30. Sistema hídrico



7.2.3.2. CORREDOR ECO-TURÍSTICO

Implementación de corredor eco turístico generando una interconexión entre los diferentes municipios y áreas protegidas y promover, a partir de este recorrido, todo lo relacionado con el ecoturismo.

Figura 31. Corredor eco-turístico



7.2.3.3. RECUPERACIÓN ELEMENTOS AMBIENTALES

Recuperación elementos importantes como el Humedal y quebrada Totoral. Integración de los mismos cascos urbanos de los diferentes municipios y generar a partir de la conservación de los mismos la posibilidad de capacitación e investigación el tema ambiental desde una propuesta de borde urbano.

Figura 32. Recuperación de elementos naturales



7.3. DINÁMICAS DE DESARROLLO DE PLANIFICACIÓN URBANA EN EL MESO-CONTEXTO

7.3.1.1. DINÁMICA AMBIENTAL INVESTIGATIVA:

La dinámica ambiental investigativa contiene un proceso de recuperación de los sistemas ambientales de la región, haciendo énfasis en el manejo del Humedal Totoral como elemento ambiental estratégico para la ciudad de Ipiales. En ella se plantea una serie de equipamientos educativos, investigativos, deportivo-recreativos y turísticos relacionados con temas correspondientes al medioambiente

Figura 33. Corema área especial de planificación

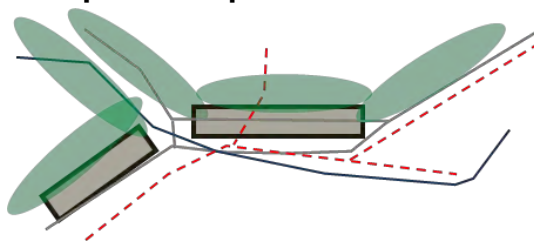


Figura 35. Corema dinámicas

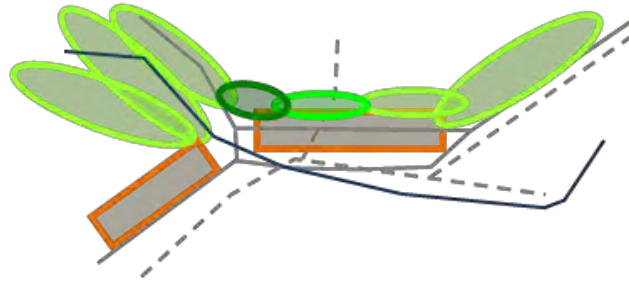
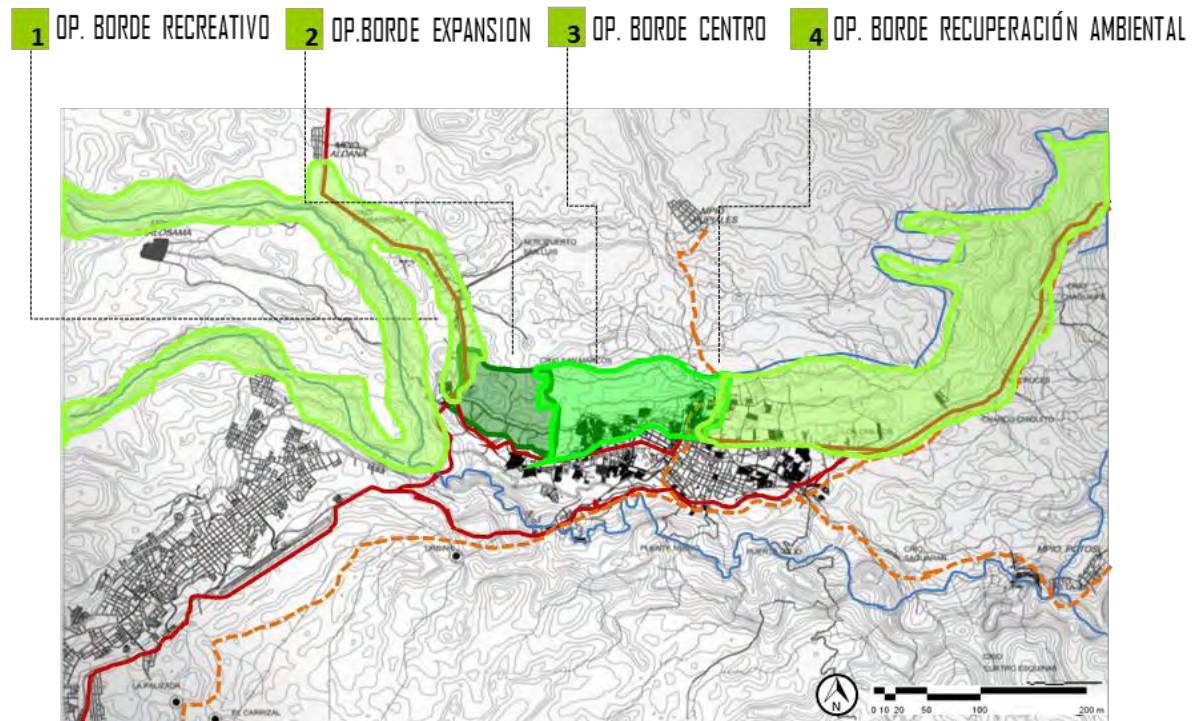


Figura 36. Dinámicas



7.3.2. DELIMITACIÓN DEL BORDE URBANO DE IPIALES

Previo el análisis y propuesta por sistemas del borde se realizó la delimitación teniendo en cuenta elementos argumentativos importantes dentro de las características del borde urbano así:

1. Patinodromo municipal

Equipamiento de remate de carácter recreativo y ambiental de tipo metropolitano con influencia para toda el área especial de planificación.

2. Carrera Séptima

Vía de carácter importante en la configuración de la ciudad y de conexión con el borde.

3. Quebrada totoral

Elemento ambiental importante para la delimitación el crecimiento de la ciudad y para determinar las áreas de recuperación y de protección del Humedal Totoral.

4. Sector Los Chilcos

Sector turístico, zona de carácter ambiental y propiedad indígena que se constituye en el punto de entrada de la ciudad de Ipiales.

Figura 37. Delimitación del borde urbano (sectores)



7.3.3. DIAGNÓSTICO SISTÉMICO DEL BORDE URBANO DE IPIALES: ÁREA ESPECIAL DE PLANIFICACIÓN

Se realizó un análisis completo de cada uno de los sistemas del estado actual del borde teniendo como principal objetivo hacer un diagnóstico para realizar una propuesta. Las siguientes son las conclusiones de cada uno de los sistemas analizados:

7.3.3.1. ANÁLISIS DEL BORDE

Movilidad. Se presenta una desarticulación del sistema de movilidad, puntos de conexión vial sin remate y del espacio público e invasión del área del humedal.

Usos del suelo. El uso residencial de baja densidad y de mucha ocupación se disgrega hacia el área del Humedal Totoral y no existe ninguna planeación de borde

Sistema ambiental: Tanto el Humedal como las vertientes de la quebrada Totoral se ven expuestas a factores de contaminación hídrica y de invasión antrópica.

Equipamientos y espacio público. Aquí se observa una desarticulación de los equipamientos debido a la no existencia del espacio público necesario para lograr su integración con la ciudad.

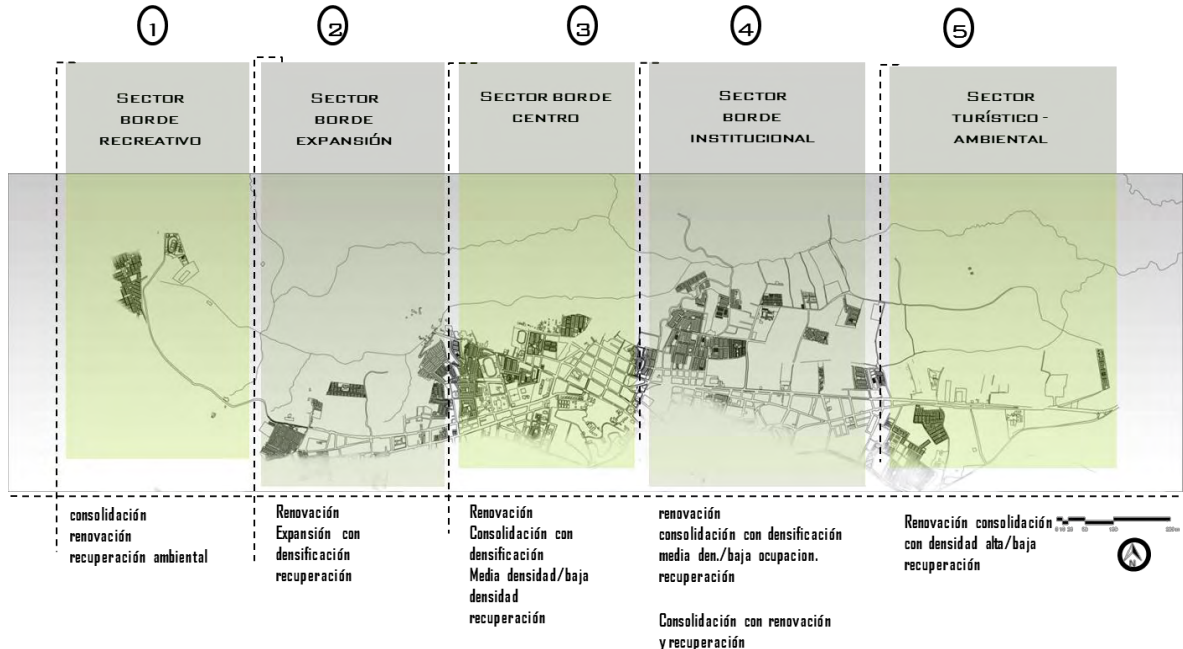
Figura 38. Análisis del borde



7.3.3.2. CARACTERIZACIÓN DEL BORDE

La caracterización del borde busca darle una identidad a cada una de sus secciones de acuerdo con las características propias en las que se encuentra inmersa y a las actividades que allí se dan en lo social, ambiental, cultural e institucionales

Figura 39. Caracterización del borde



1. Sector borde recreativo. Por esta relacionado con la ubicación del patinódromo municipal como elemento recreativo de remate.

2. **Sector borde expansión.** Sector destinado a la zona de expansión del casco urbano de Ipiales.
3. **Sector borde centro.** Área del borde que está relacionada directamente con las dinámicas del centro de la ciudad.
4. **Sector borde institucional.** Está relacionada con la zona de influencia del colegio seminario en el sector.
5. **Sector borde turístico ambiental.** Sector turístico tradicional que se constituye en la puerta de entrada a la ciudad y de gran potencial ambiental.

7.3.3.3. PROPUESTA GENERAL SOBRE EL BORDE URBANO DE IPIALES:

A partir de un desarrollo de borde se establecen diferentes criterios enfocados a la conservación, la investigación y la recuperación ambiental seguida de un manejo de borde en donde lo que se pretende es generar un gran parque ambiental de borde “PARQUE HUMEDAL TOTORAL” que contiene las siguientes actuaciones:

- Corredor de movilidad alternativa
- Propuesta de parques transversales
- Propuesta de parques inundables
- Parques miradores
- Sectores institucionales
- Senderismo y paisajismo

Figura 40. Propuesta general del borde

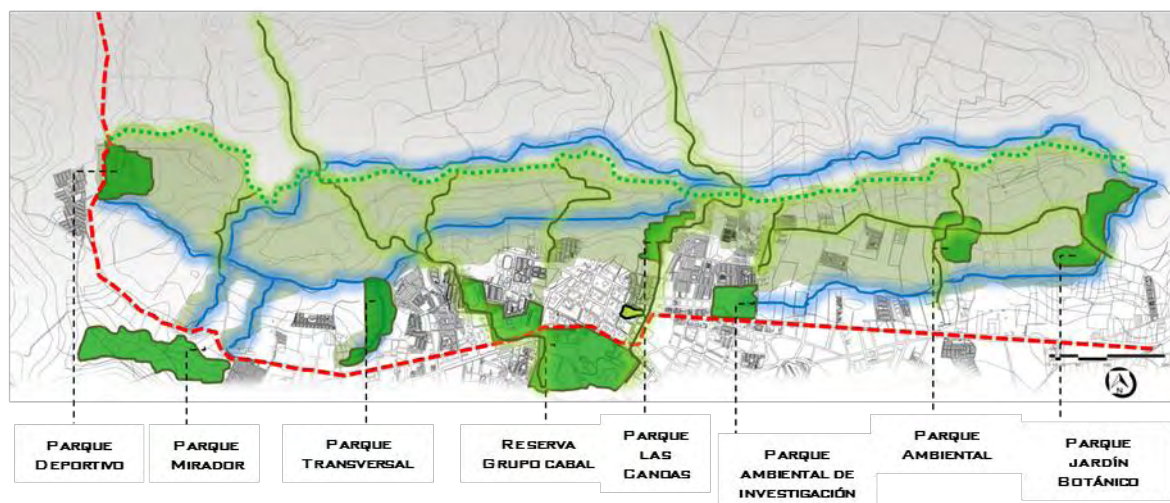
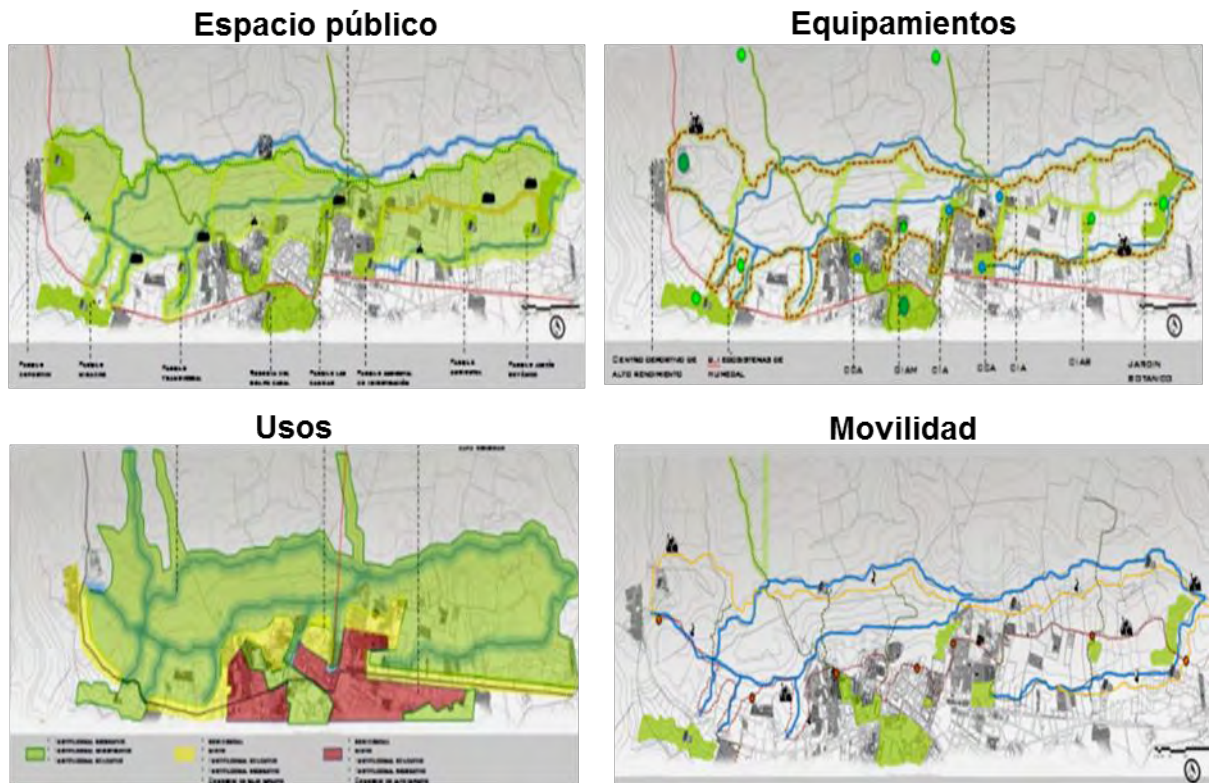


Figura 41. Propuesta sistémica



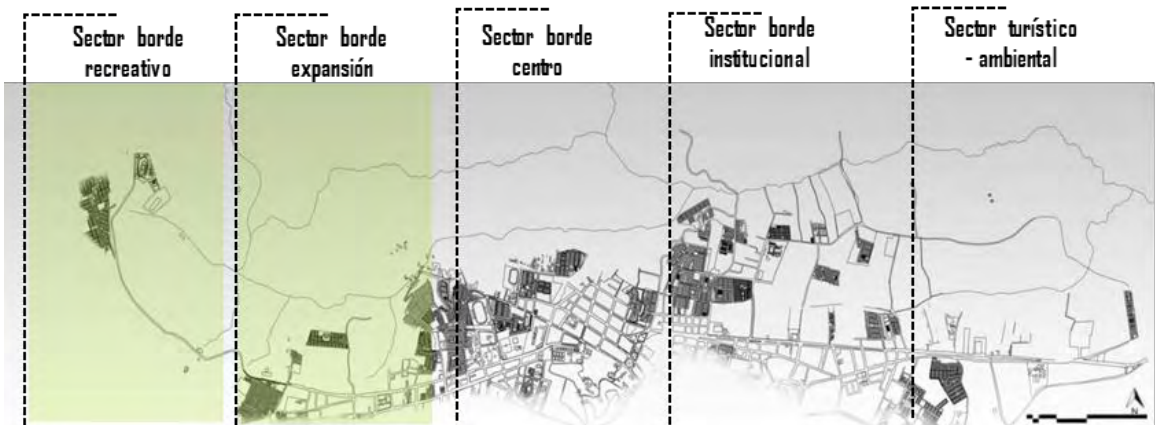
7.4. OPERACIÓN BORDE EXPANSIÓN Y BORDE RECREATIVO

Después de caracterizar el borde de acuerdo con algunos elementos presentes en el territorio, podemos concluir que existen cinco sectores principales que son:

- Sector borde recreativo
- Sector borde expansión
- Sector borde centro
- Sector borde institucional
- Sector turístico ambiental

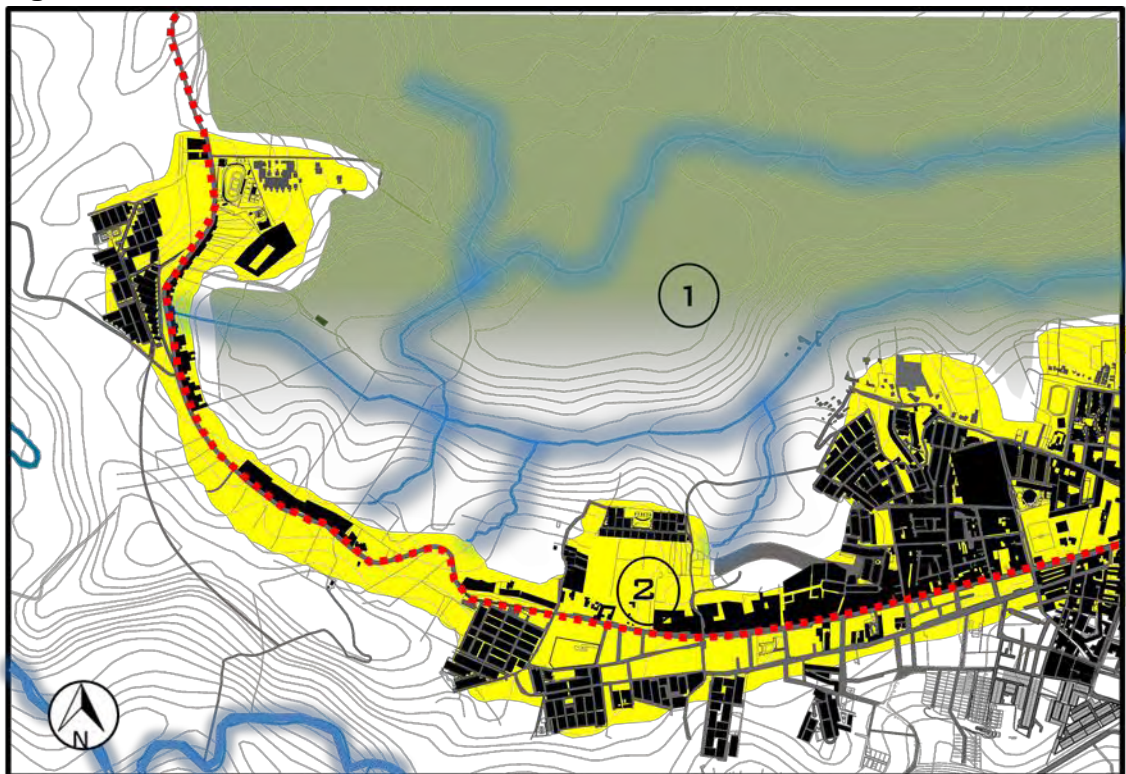
De los cuales, se decidió hacer una intervención urbana sobre el sector borde recreativo y el sector borde expansión, orientado el desarrollo urbano a la generación de espacios de manejo ambiental paisajístico dedicados a la actividades deportivo-recreacionales y acompañadas de una actividad con prioridad de manejo ambiental paisajístico. Todo esto dentro de dos sectores de análisis.

Figura 42. Operaciones



7.4.1. ANÁLISIS SISTÉMICO (Borde Expansión Y Recreativo)

Figura 43. Tratamientos



1 PROTECCIÓN

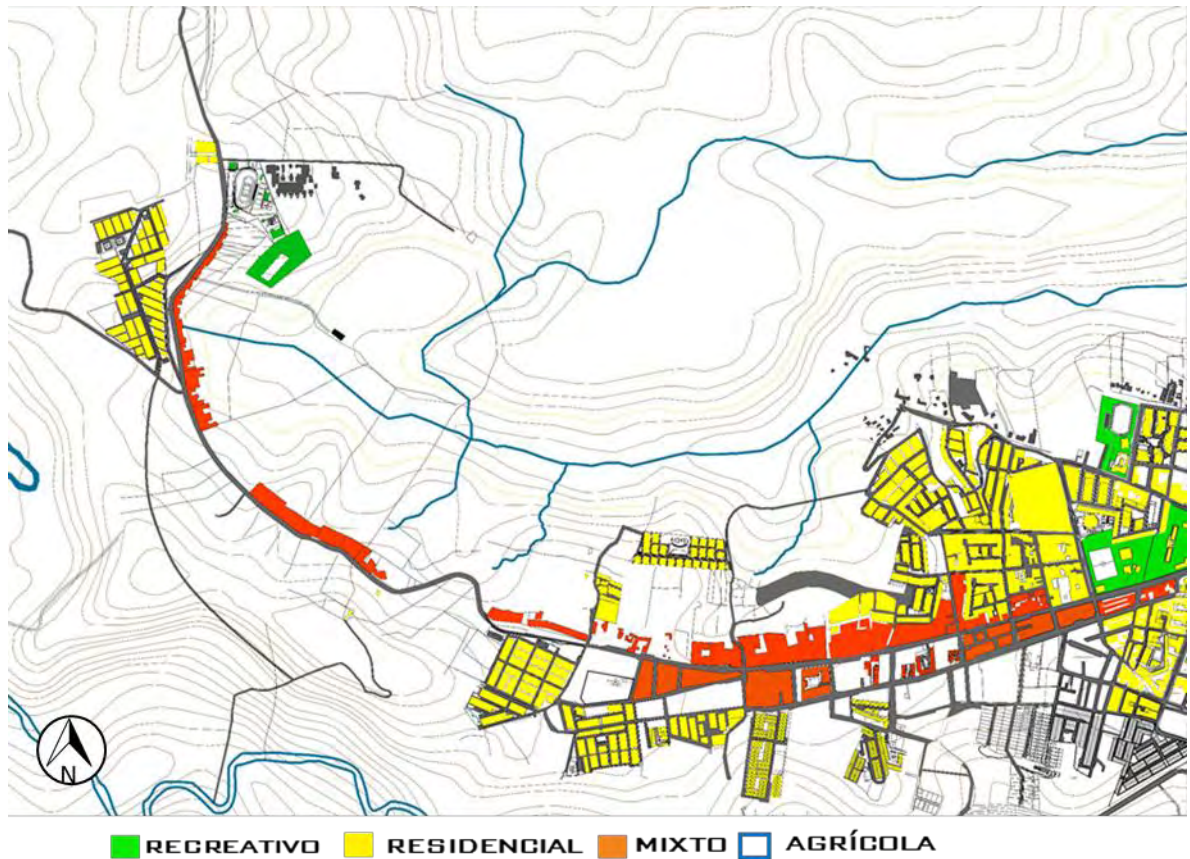
- CONSOLIDACIÓN
- RENOVACIÓN
- RECUPERACIÓN

2 RENOVACIÓN

- RENOVACIÓN
- EXPANSIÓN CON MEDIA DENSIFICACIÓN
- EXPANSIÓN CON BAJA DENSIFICACIÓN

7.4.1.1. SISTEMA USOS DE SUELO

Figura 44. Usos del suelo (descripción p.m.)



DIAGNÓSTICO.

- El uso residencial se ve desplazado a las periferias de la ciudad, presentando problemas de salubridad, marginación, contaminación e invasión de áreas ambientales.
- La topografía es otro condicionante que impide una adecuada implantación de la vivienda.
- El uso mixto que se presenta en la vía que conecta al centro de la ciudad generando incompatibilidades entre usos.

Figura 45. Usos del suelo (diagnóstico p.m)

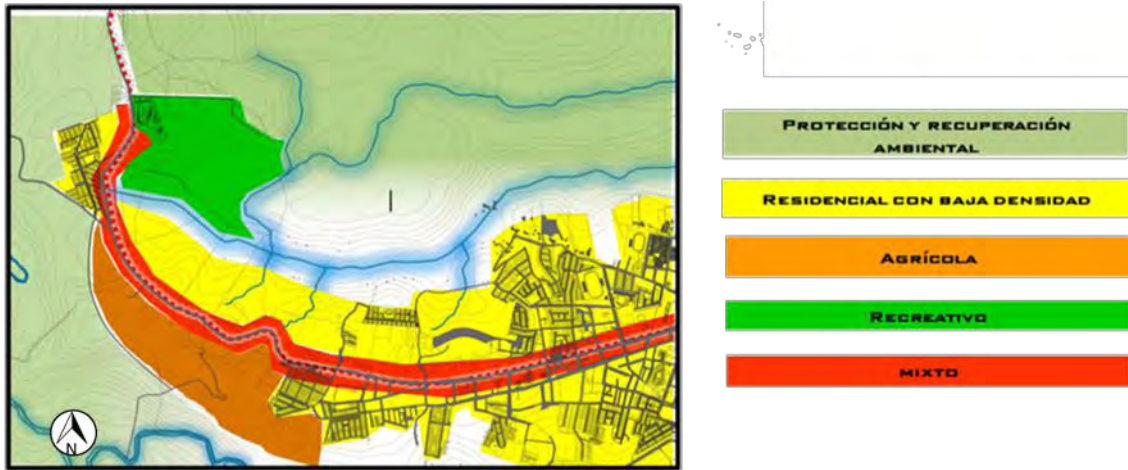
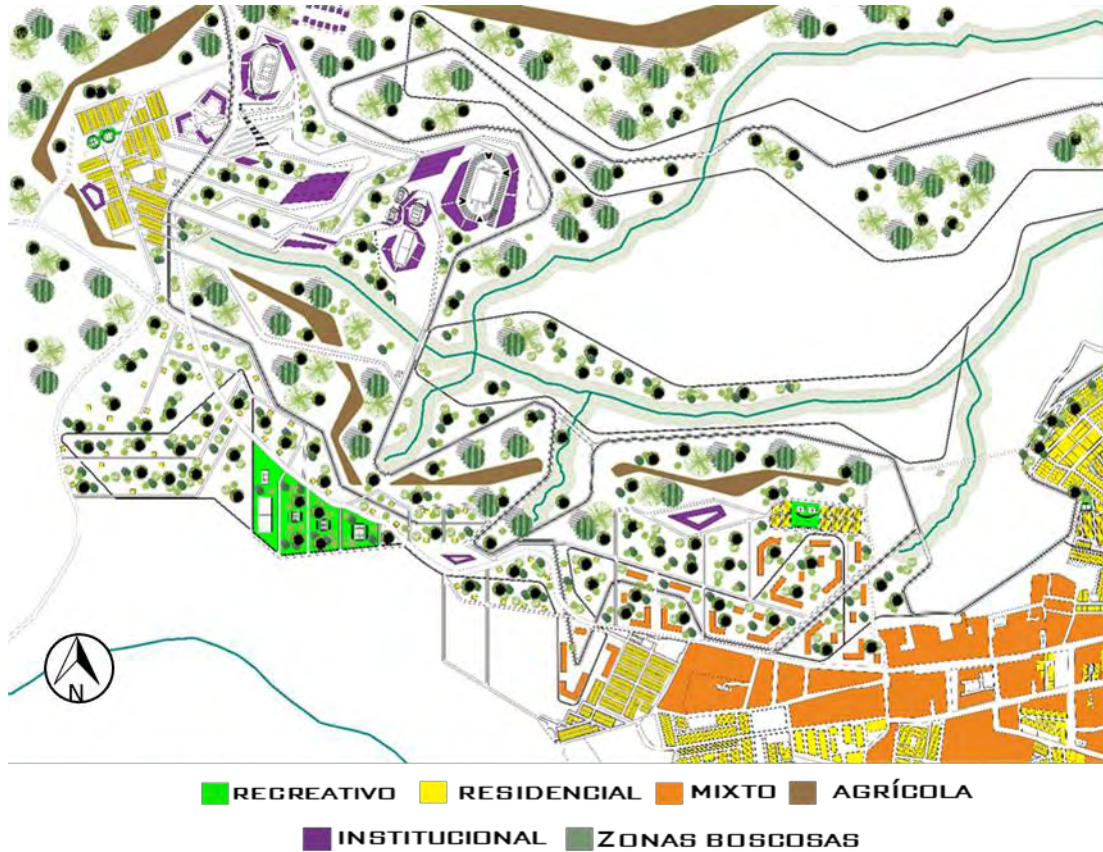
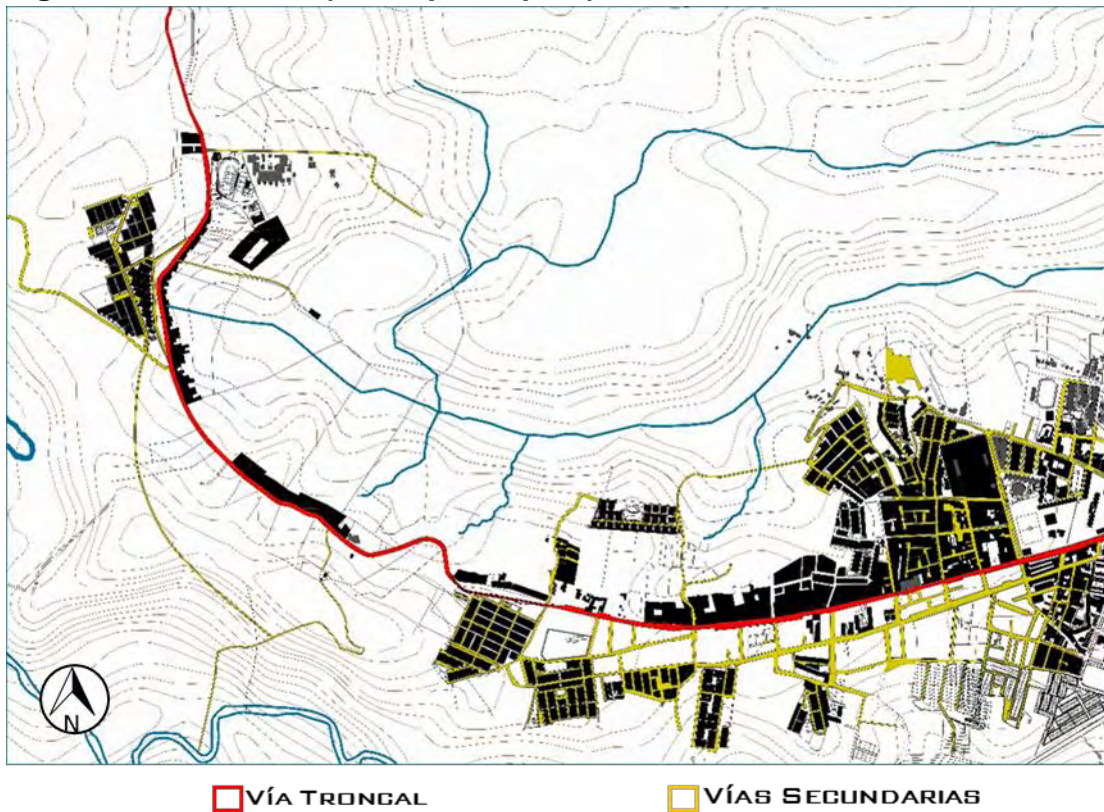


Figura 46. Usos del suelo (propuesta p.m.)



7.4.1.2. SISTEMA DE MOVILIDAD

Figura 47. Movilidad (descripción p.m.)



DIAGNOSTICO

- Teniendo en cuenta que la topografía de este a oeste es más regular, los principales flujos son en este sentido, generando el mayor flujo tanto vehicular como peatonal.
- Así mismo, la conexión con el centro de la ciudad es muy clara, por lo que se observa una inapropiada vinculación transversal, haciendo a un lado las zonas ambientales.

Figura 48. Movilidad (diagnóstico p.m.)

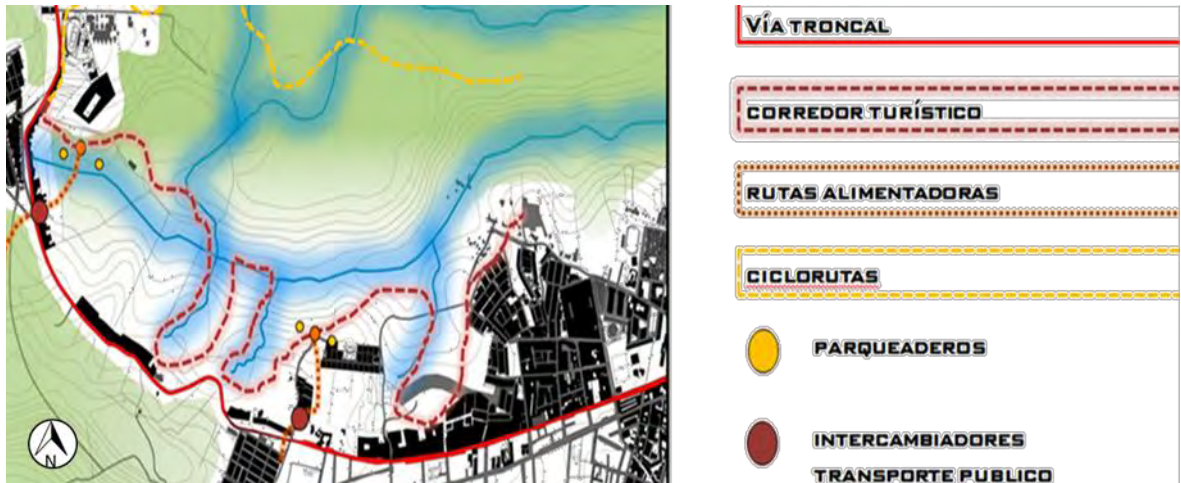
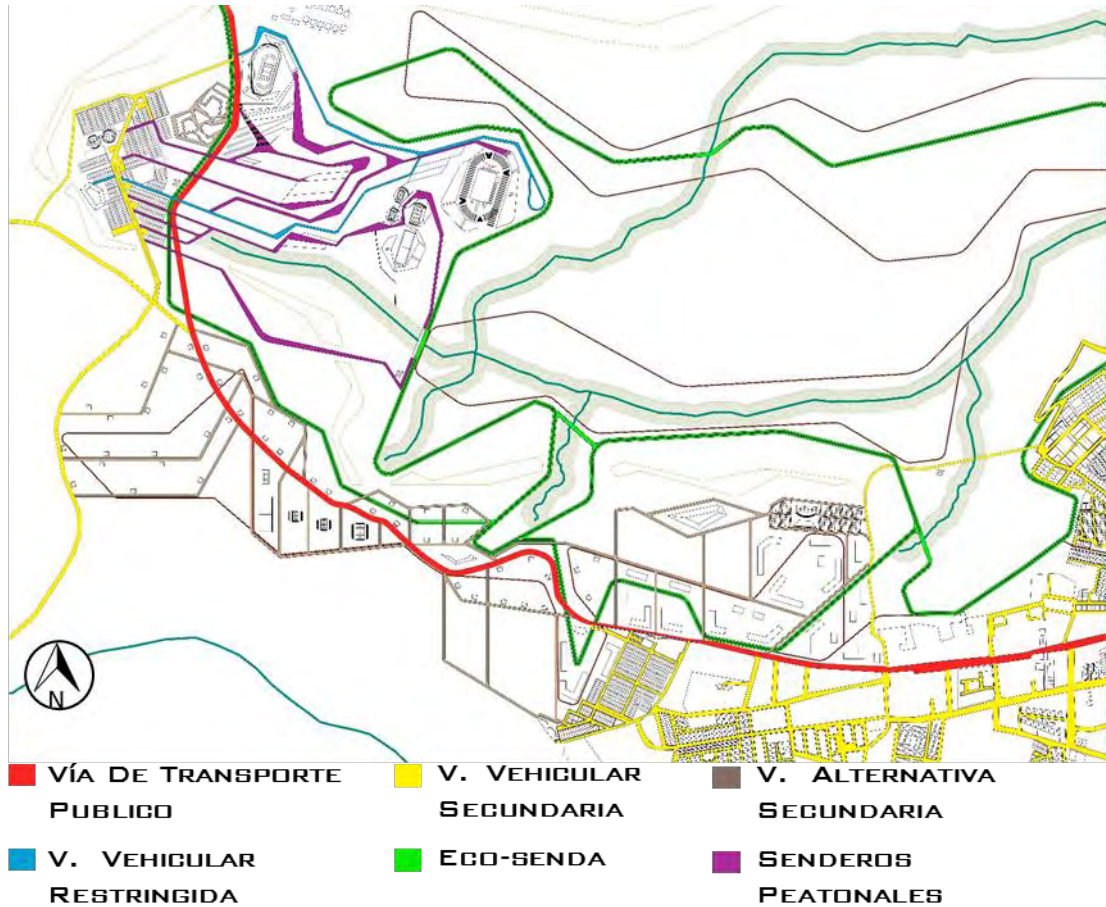
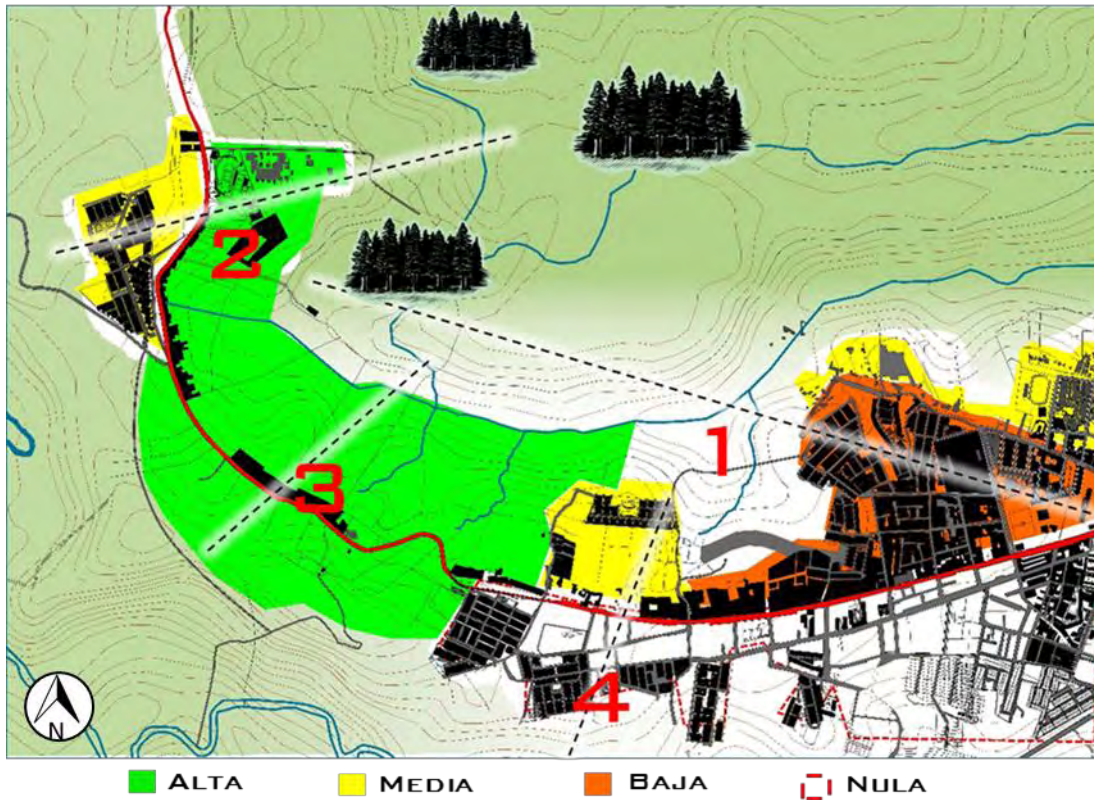


Figura 49. Movilidad (propuesta p.m.)



7.4.1.3. SISTEMA AMBIENTAL

Figura 50. Ambiental (descripción p.m.)



DIAGNÓSTICO

- La vocación ambiental y agrícola, y la dependencia económica que se presenta en el sector generan una fuerte presión sobre su desarrollo.
- El crecimiento de la población originan contaminación de cuerpos de agua.
- El sector se ve involucrado con elementos naturales importantes, por lo que es necesaria la vinculación con estas áreas para que actúe como un remate deportivo ambiental que necesita la ciudad.

Figura 51. Ambiental (diagnóstico p.m.)

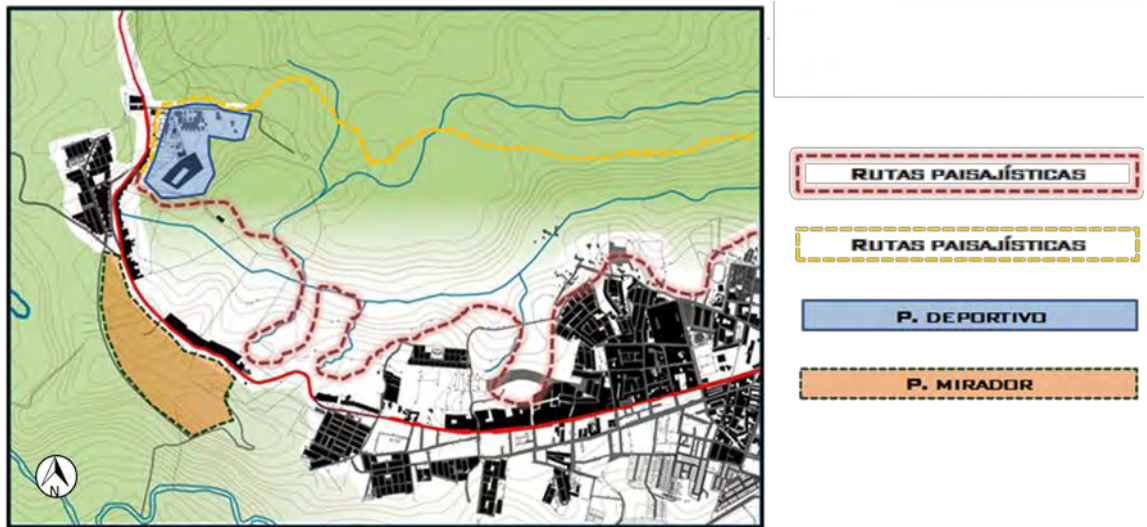
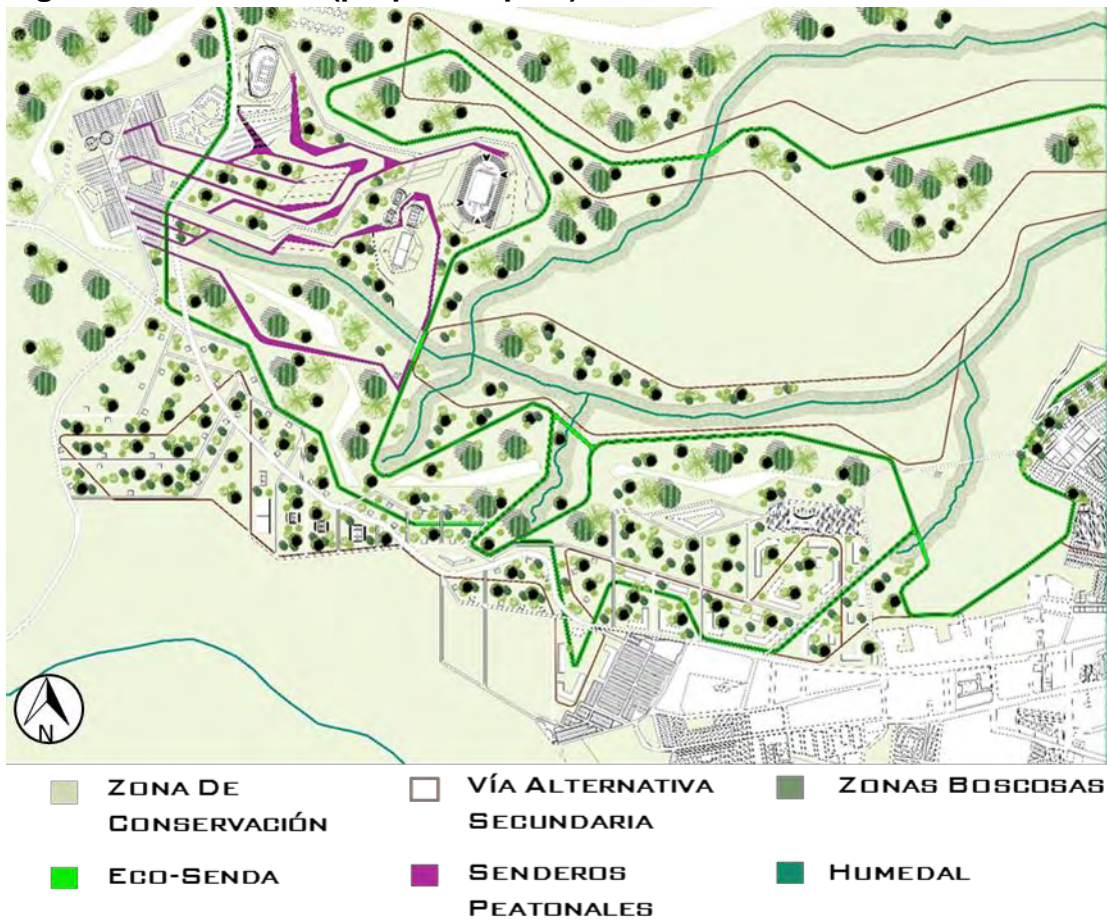
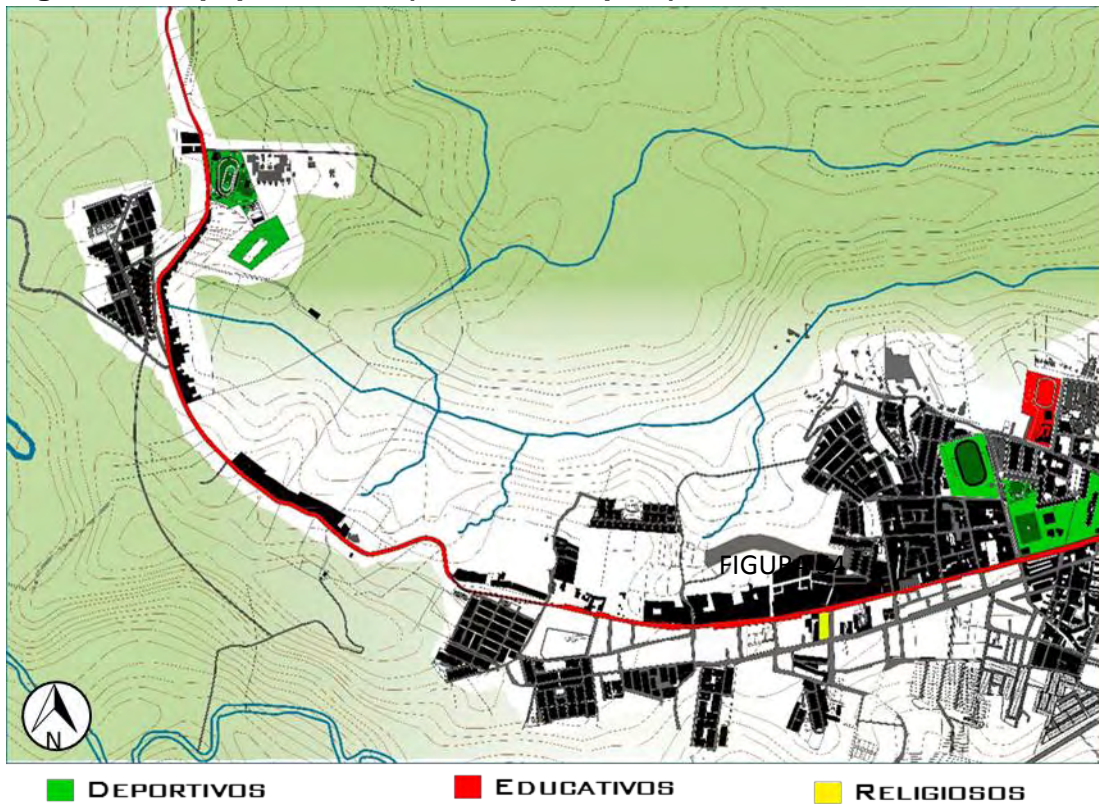


Figura 52. Ambiental (propuesta p.m.)



7.4.1.4. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

Figura 53. Equipamientos (descripción p.m.)



DIAGNÓSTICO

- En la zona se presenta uno de los principales equipamientos, el cual se ve afectado por una mala vinculación con zonas ambientales y espacio público.
- La falta de apropiación de estos espacios, por parte de la comunidad, hace que estos se deterioren cada vez más.
- Los elementos recreativo-deportivos se encuentran desarticulados y no cubren las necesidades de los habitantes.

Figura 54. Equipamientos (diagnóstico p.m.)

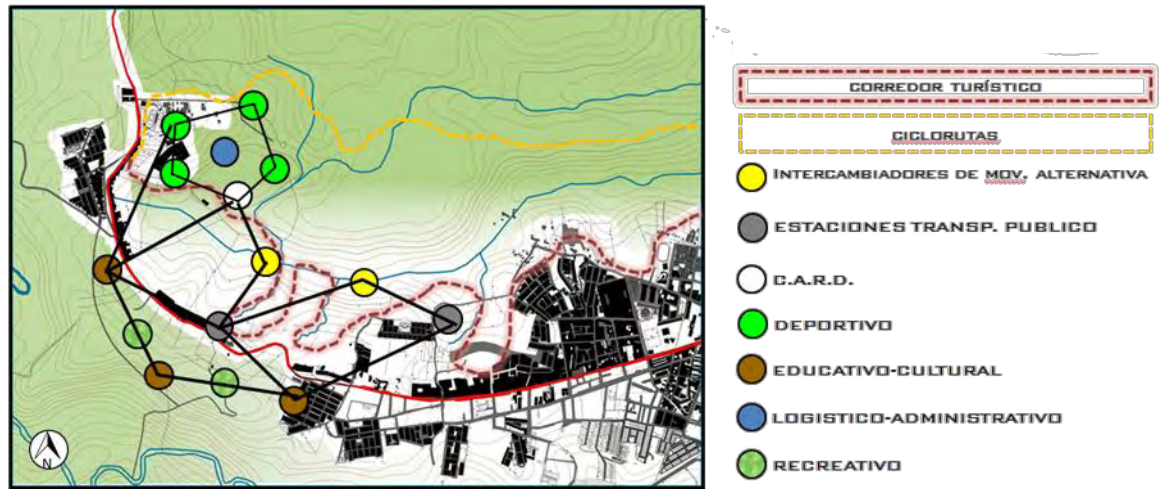
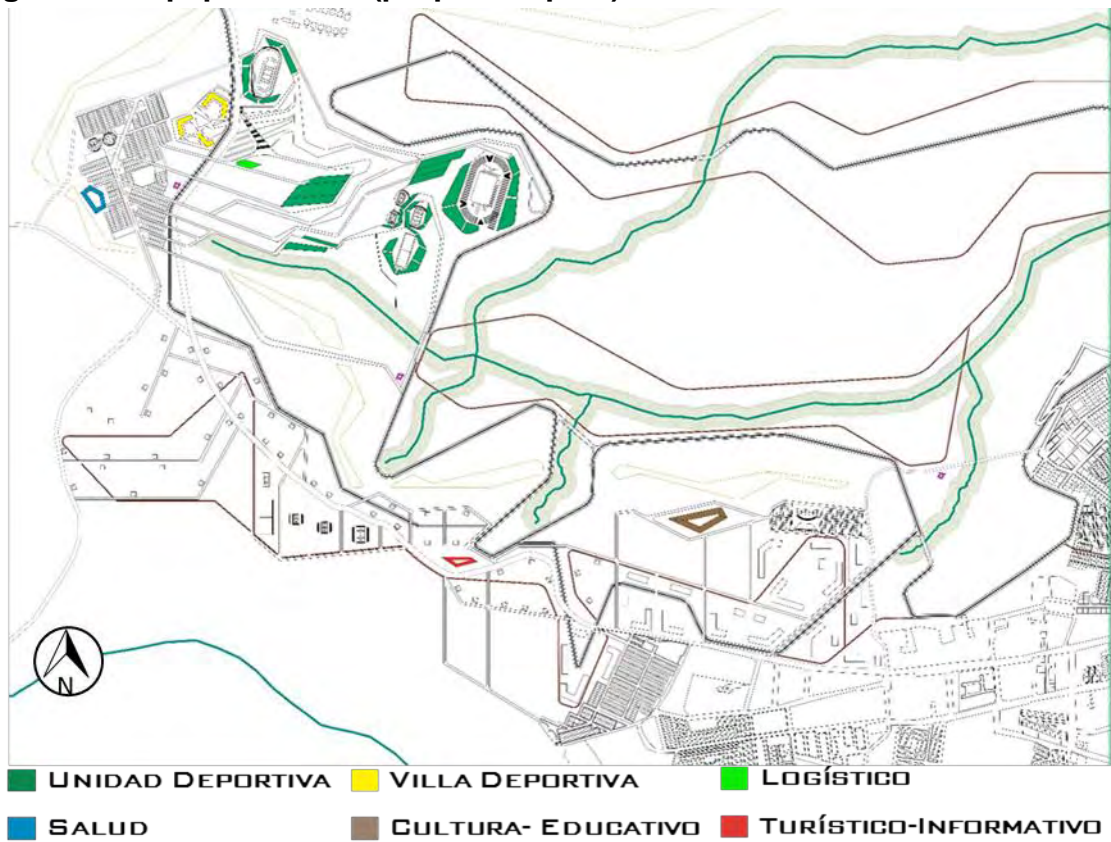


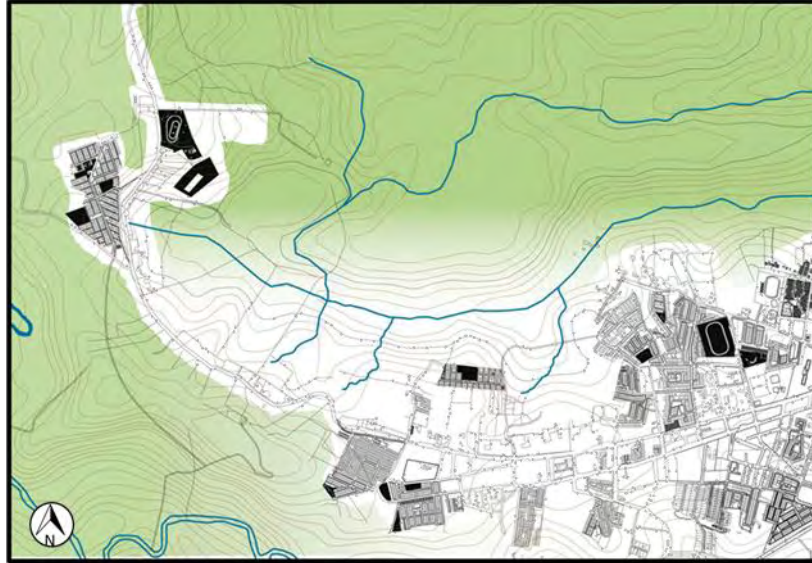
Figura 55. Equipamientos (propuesta p.m.)



7.4.1.5. SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Figura 56. Espacio público nominal (descripción p.m.)

ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO



M² DE ESPACIO PÚBLICO ACTUAL

Espacio público efectivo: 63.618 m²

Espacio público nominal: 89172 m²

Total espacio público: 152.790 m²

Figura 57. Espacio público efectivo (descripción p.m.)

ESPACIO PÚBLICO NOMINAL



DIAGNÓSTICO

- Se presenta una desarticulación y escases de los equipamientos, debido a una escasa planeación del espacio público necesario para las actividades socio-culturales de la ciudad

Figura 58. Espacio público (diagnóstico p.m.)

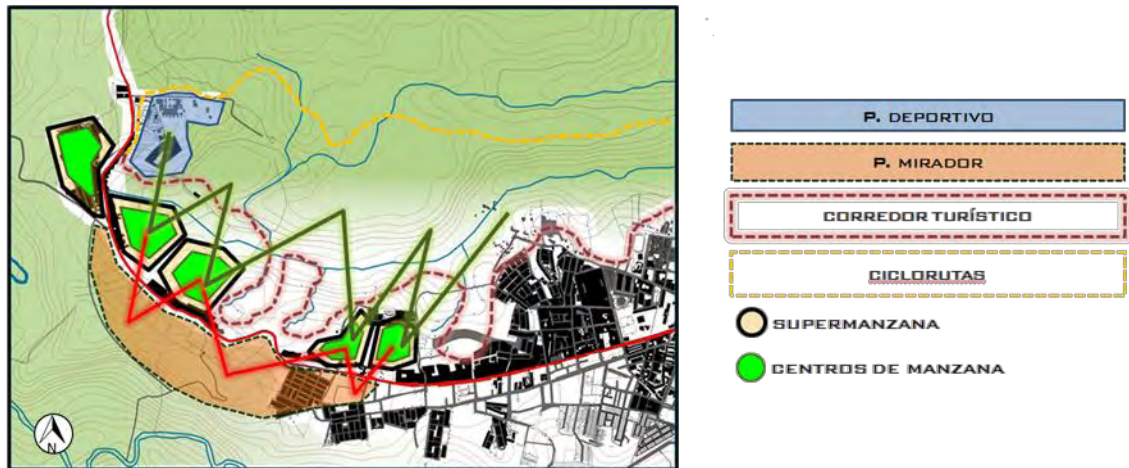
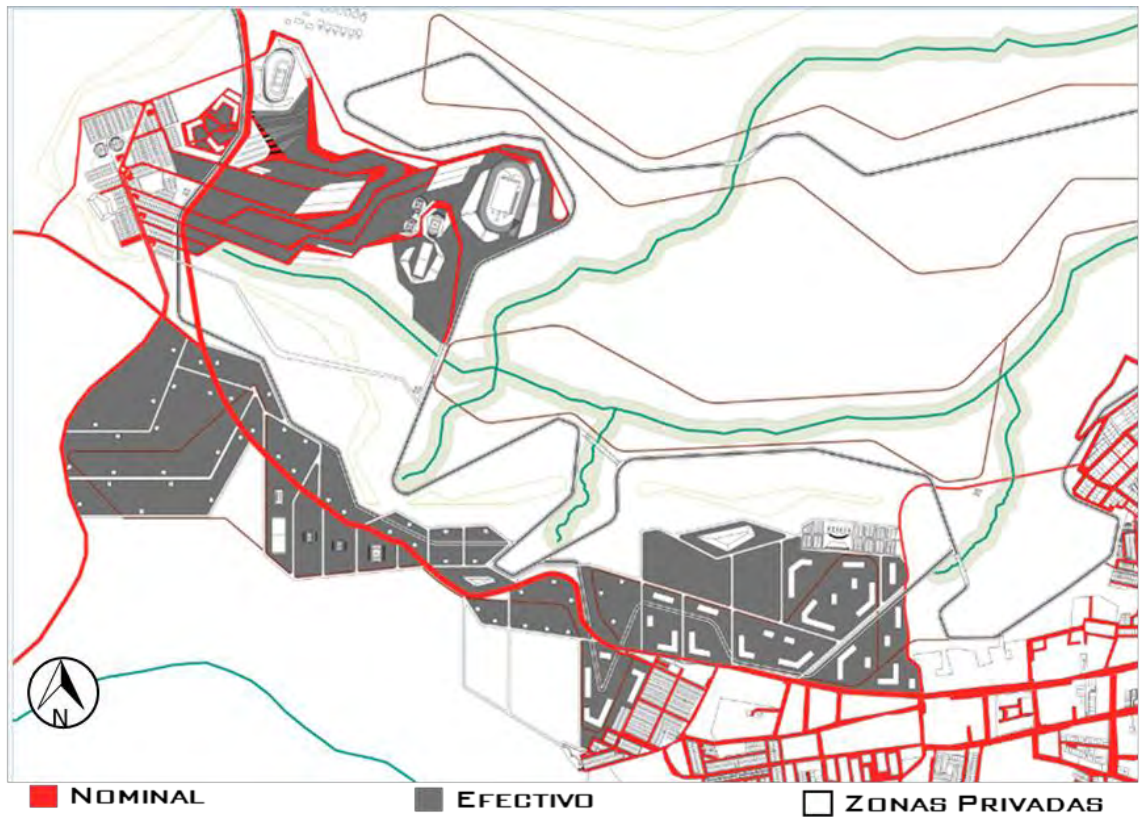


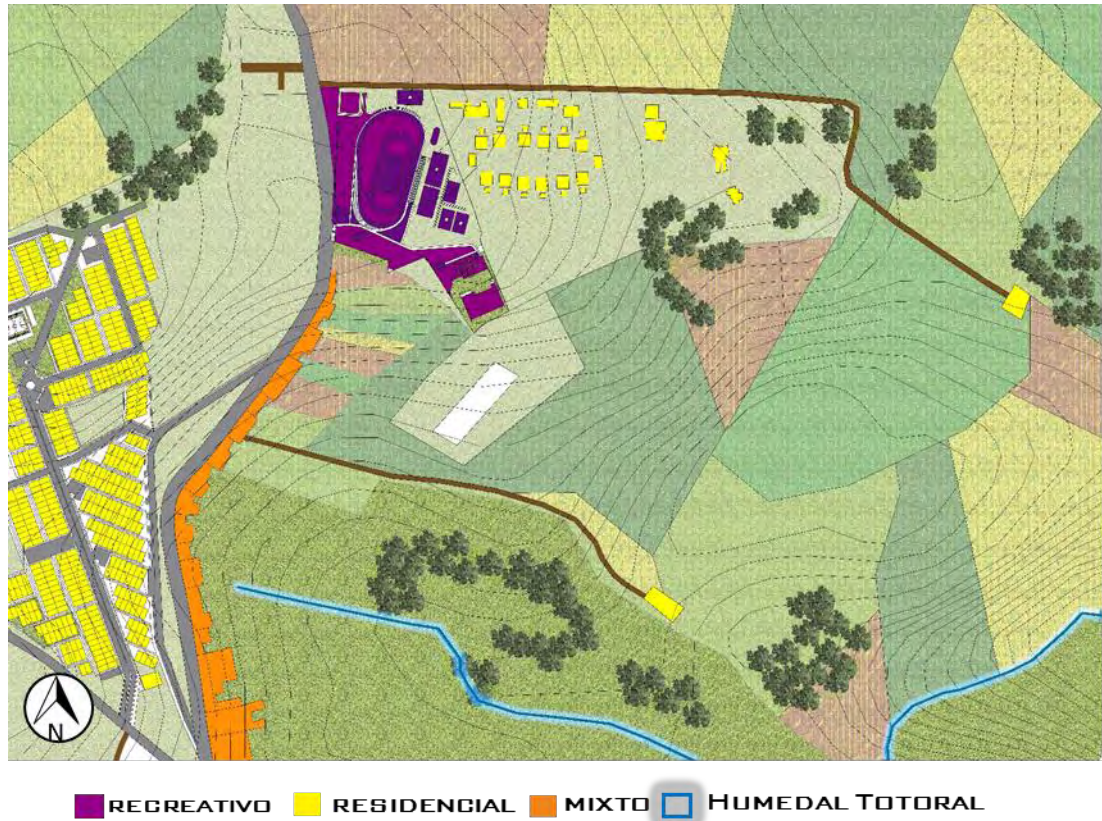
Figura 59. Espacio público (propuesta p.m.)



7.4.2. ANALISIS SISTÉMICO (Sector Paisajístico – Deportivo)

7.4.2.1. SISTEMA USOS DE SUELO

Figura 60. Usos de suelo (descripción sector)



- Se encuentra en un área de actividad residencial 1, con prioridad de manejo ambiental paisajístico (r1 muy baja densidad).
- El sector está influenciado por un equipamiento deportivo característico de la ciudad, el patinódromo Diego Rosero.
- Las actividades que se realizan en el sector son comerciales de bajo impacto.
- Existe una invasión desorganizada de cultivos agrícolas en zonas ambientales.
- Es un área de influencia directa con el ecosistema del humedal total.

DIAGNÓSTICO

El uso residencial está mal planeada, presentando problemas de:

- Marginación.
- Contaminación.
- invasión de áreas ambientales.

La topografía es otro condicionante que impide una adecuada implantación de la vivienda.

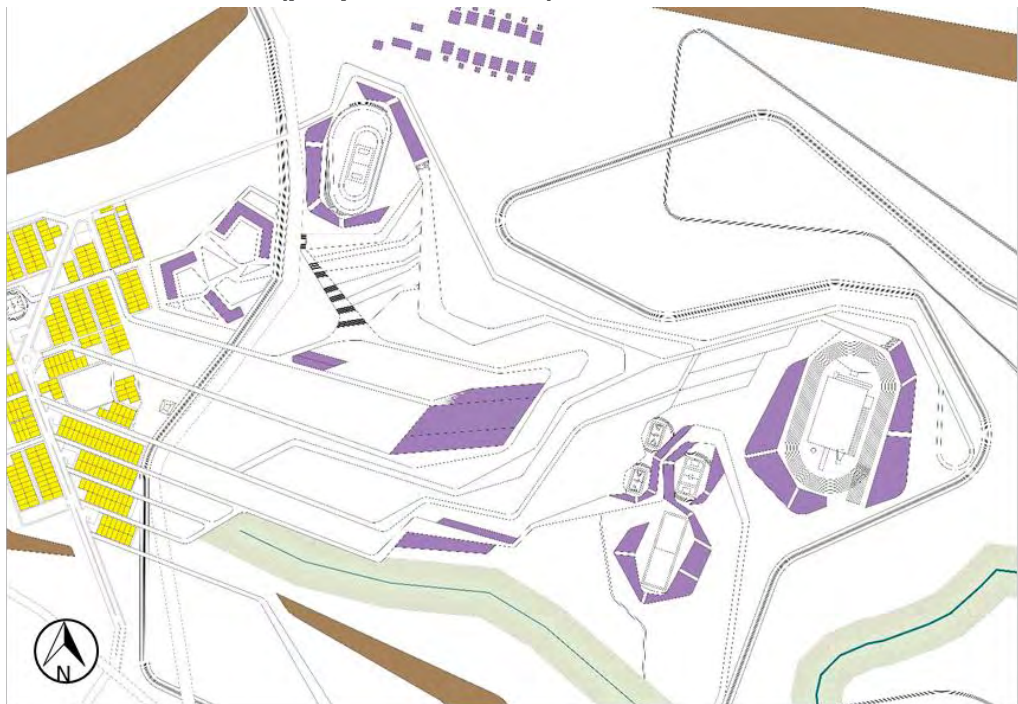
El uso mixto que se presenta en la vía que conecta al centro de la ciudad genera fuerte impacto sobre el desarrollo de los ejes ambientales, generando incompatibilidades entre usos.

PROPUESTA

La propuesta se realiza a partir de los conceptos de:

- Unir el espacio público con los elementos medio ambientales del sector.
- Transformar los actuales conflictos ocasionados por invasiones agrícolas y la mala planeación de la vivienda con espacios adaptados en elementos ambientales que generen una mejor calidad de espacio público a través del ambiente del sector.

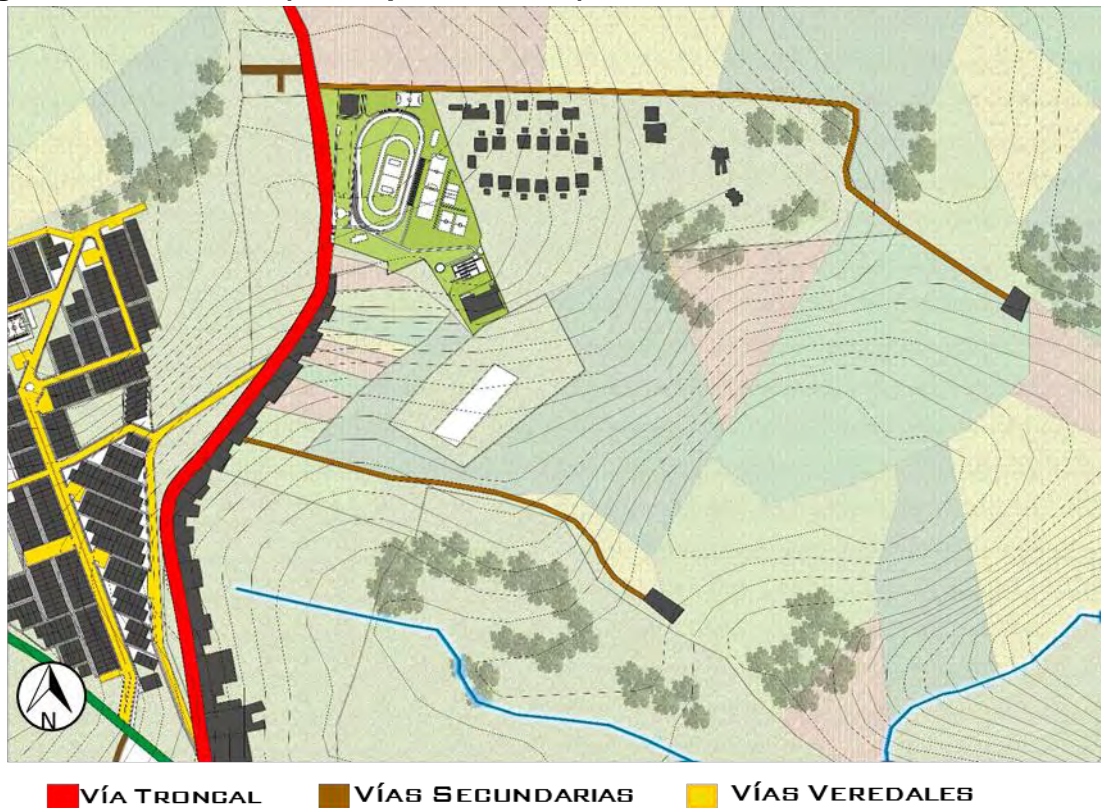
Figura 61. Usos de suelo (propuesta sector)



- RESIDENCIAL**
(GENERACIÓN DE VÍNCULOS MEDIANTE RUTAS ALTERNATIVAS Y ESPACIO PÚBLICO)
- INSTITUCIONAL**
(ADAPTACIÓN Y DESARROLLO DEL ESPACIO PÚBLICO MEDIANTE UNA PROPUESTA PAISAJÍSTICA)
- PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN**
(DESARROLLO DE UNA ZONA DE RECUPERACIÓN DE ELEMENTOS AMBIENTALES, CARACTERÍSTICOS DE LA ZONA)
- AGRÍCOLA**
(DESARROLLO DE UN ANILLO AGRÍCOLA, EN EL CUAL SE REUBICAN LOS CULTIVOS DE LA ZONA)

7.4.2.2. SISTEMA DE MOVILIDAD

Figura 62. Movilidad (descripción sector)



- El Acceso principal se ve afectado por el mal estado de las vías y escaso transporte público
- Poseen un tratamiento rústico, sin terminar, sin ninguna intervención peatonal.
- Vías con un tratamiento rústico, estrechas y sin remate.
- Posee articulación con la vía troncal, pero a la vez posee vías sin remate ni retorno

DIAGNÓSTICO

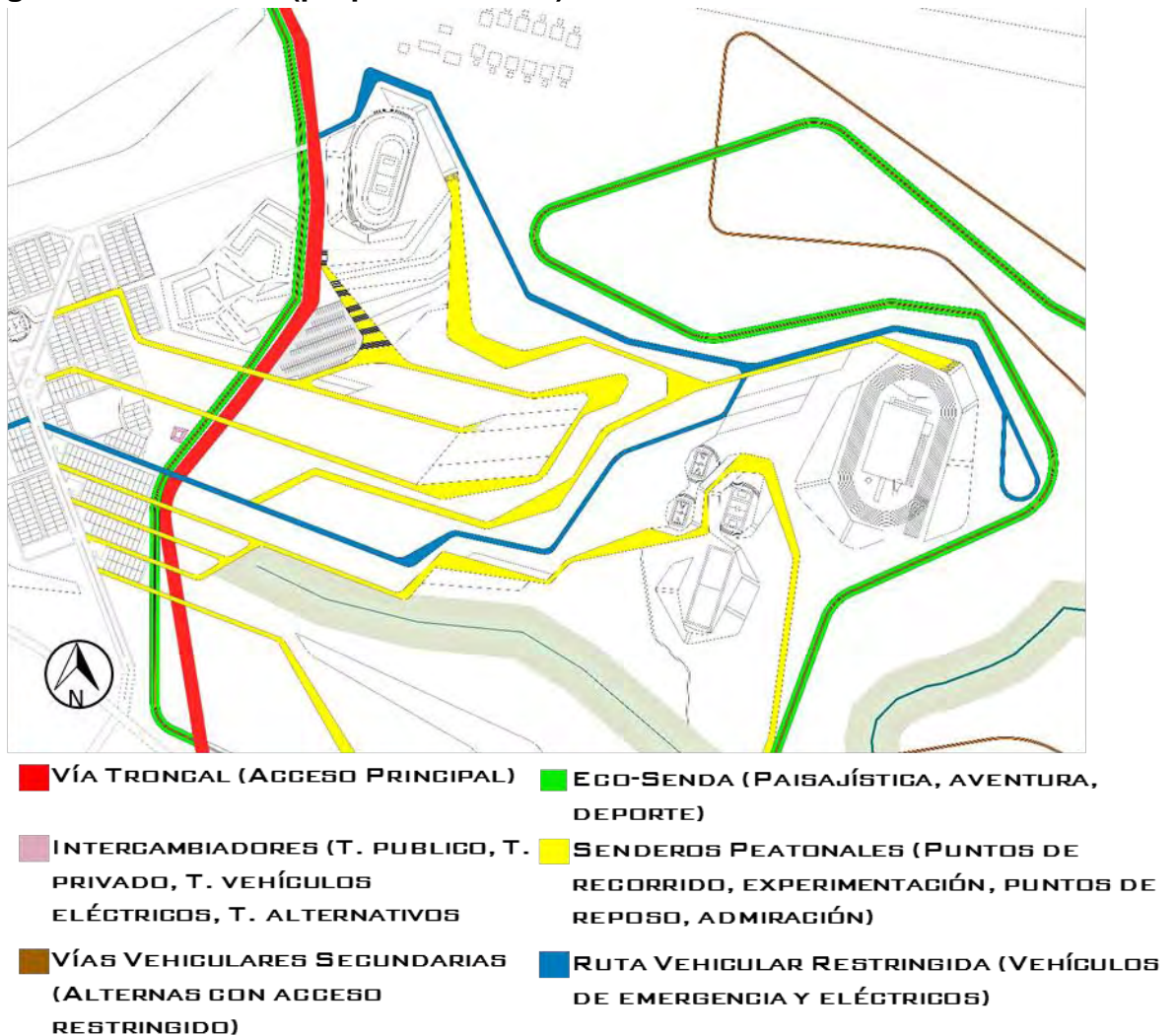
Teniendo en cuenta que la topografía tiene una pendiente de noreste a sur-oeste es más regular, los principales flujos son en este sentido generando:

- mayor flujo vehicular.
- Escasa intervención peatonal (conflicto peatón - vehículo).
- Escasa conexión transversal.
- Escaso aprovechamiento del paisaje haciendo a un lado las zonas ambientales.

PROPUESTA

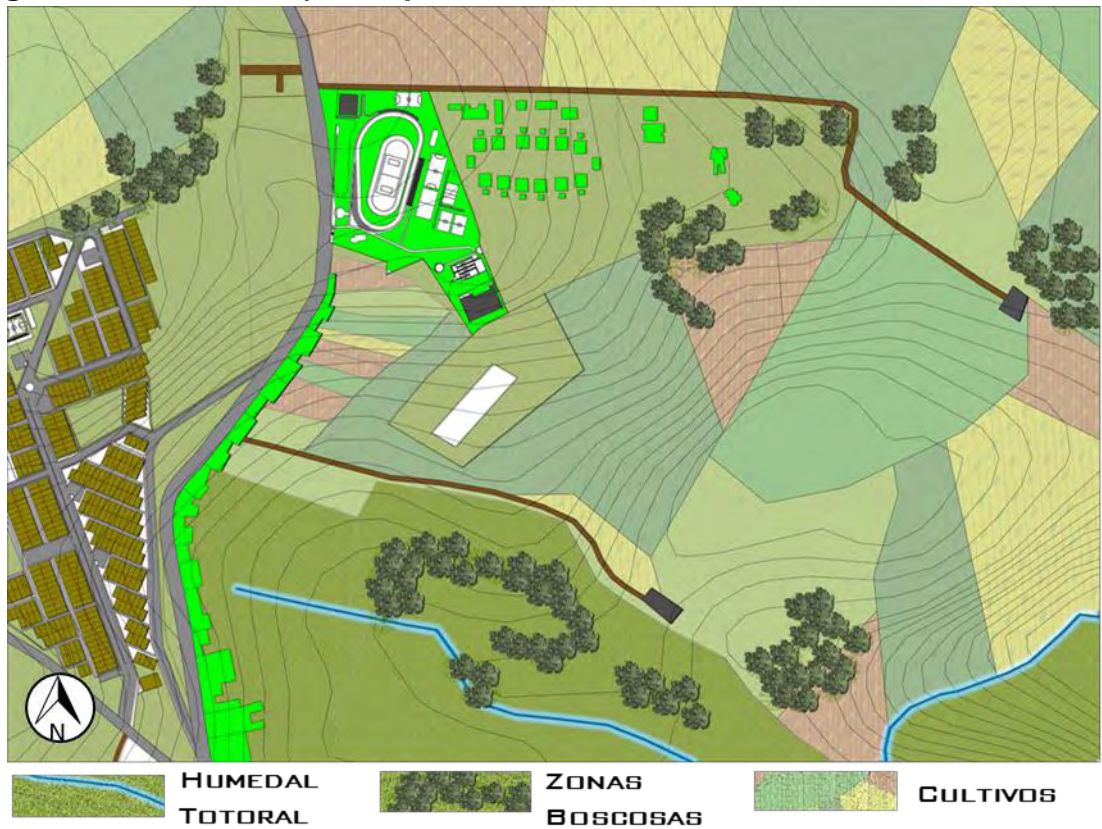
La movilidad está basada en el desplazamiento del peatón, por lo que se genera un sistema de movilidad alternativa, acompañada de un manejo ambiental y paisajístico. Además de proponer una vía peatonal con carácter vehicular restringido (emergencias) que comunique los distintos equipamientos y dinamice el sector.

Figura 63. Movilidad (propuesta sector)



7.4.2.3. SISTEMA AMBIENTAL

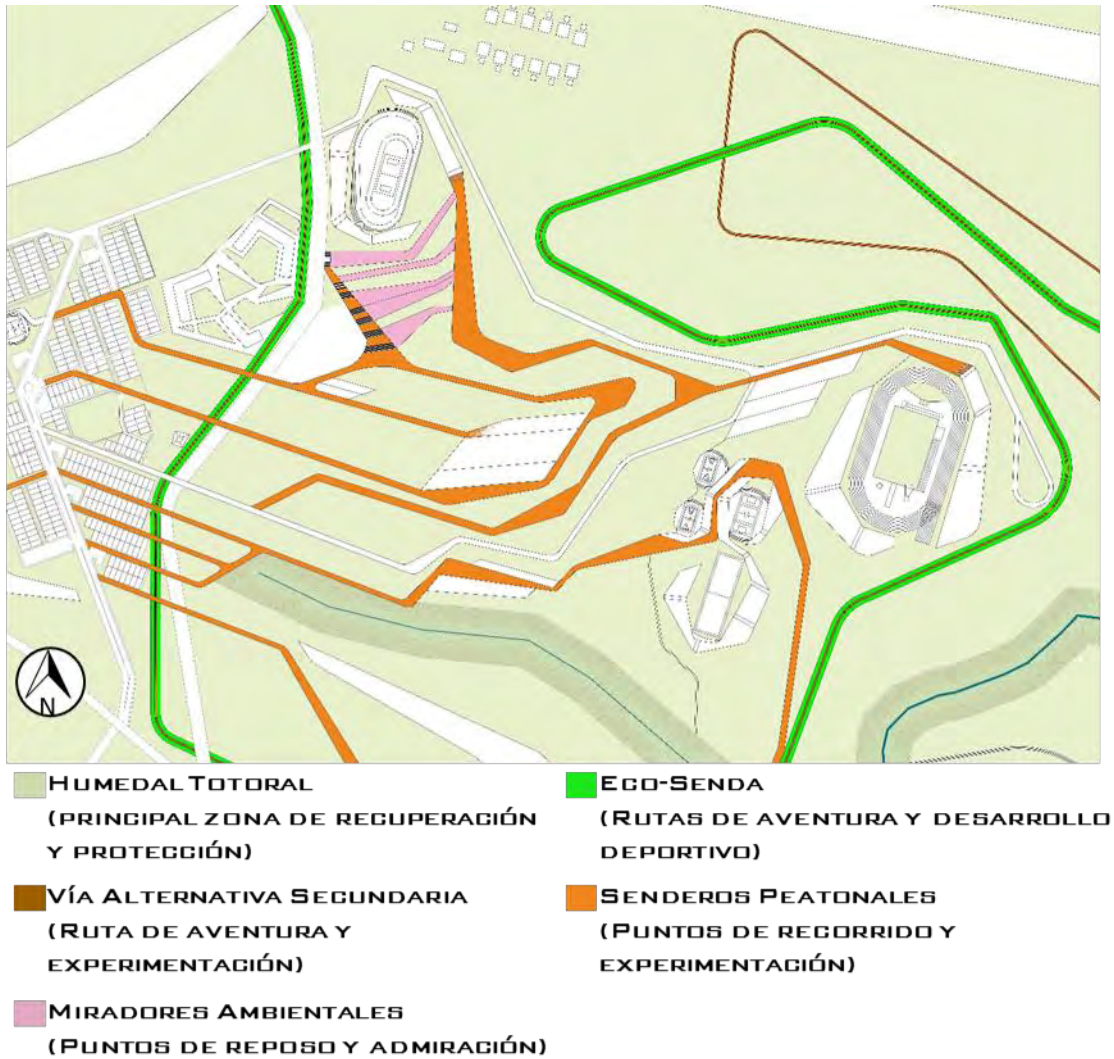
Figura 64. Ambiental (descripción sector



DIAGNÓSTICO

- Su vocación ambiental y agrícola, generan fuentes de desarrollo.
- El crecimiento de la población se orienta con mayor presión en el medio ambiente, generando contaminación de cuerpos de agua.
- El sector está involucrado con importantes elementos naturales , desarrollando un gran vínculo con estas áreas para que puede actuar como el elemento deportivo ambiental que necesita la ciudad,

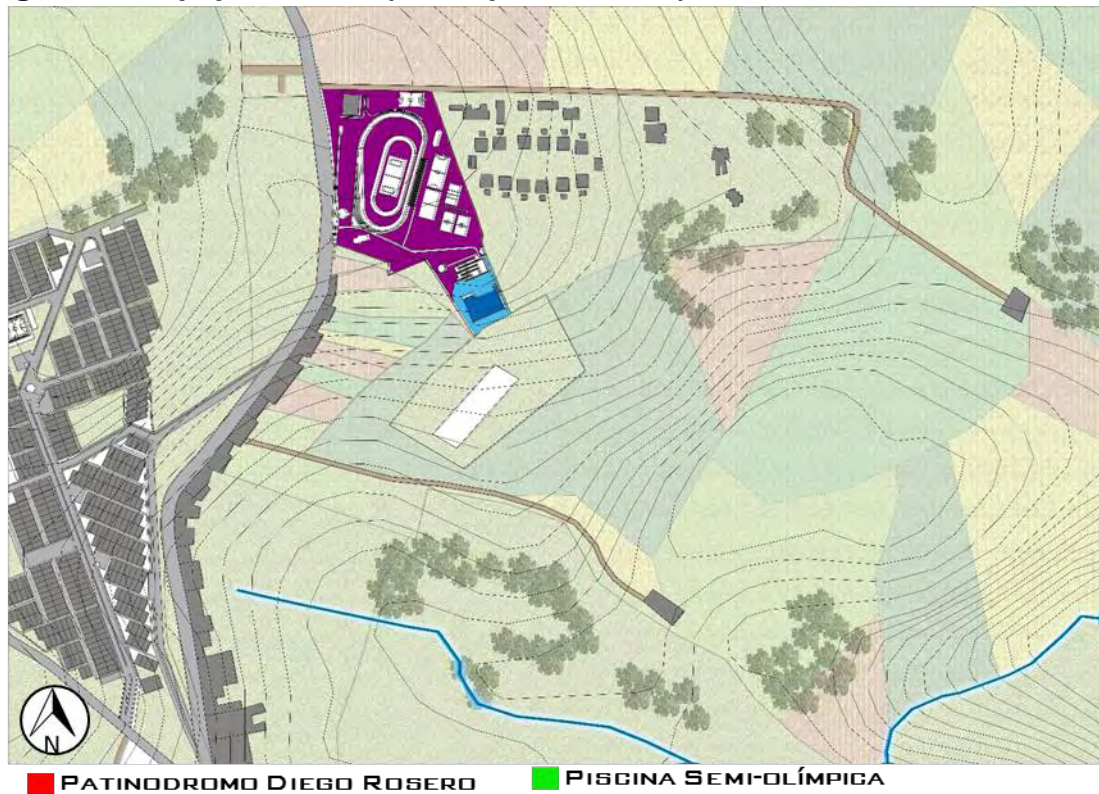
Figura 65. Ambiental (propuesta sector)



Diseño de un gran parque deportivo – ambiental que posea una mayor relación con el humedal, que incluya miradores ambientales que formen parte de las zonas verdes, un circuito que sirva como mirador, al tiempo que se use de vía de emergencias y puentes miradores que atraviesen las vertientes del humedal.

7.4.2.4. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

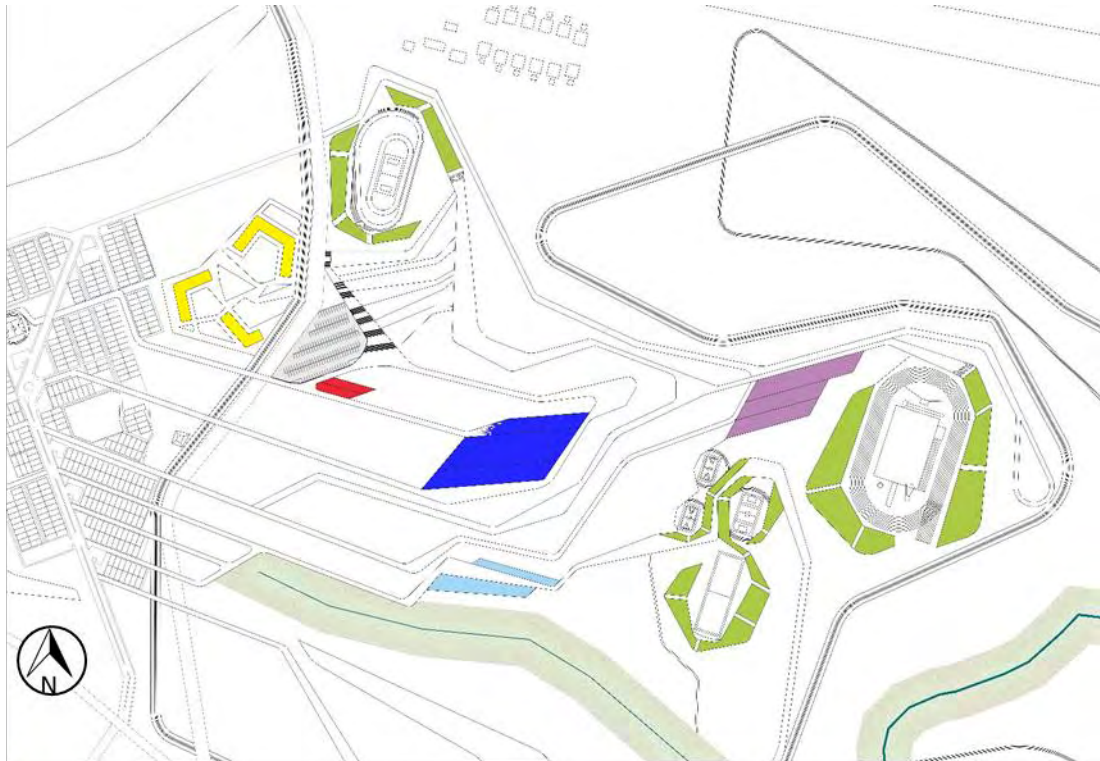
Figura 66. Equipamientos (descripción sector)



DIAGNÓSTICO

- En la zona se presenta uno de los principales equipamientos, el que está afectado por una mala vinculación con zonas ambientales y espacios públicos.
- La falta de apropiación de la comunidad de estos espacios (Fig. 67) hace que estos se deterioren cada vez más.
- Los elementos recreativo-deportivos se encuentran desarticulados y no cubren las necesidades de los habitantes.

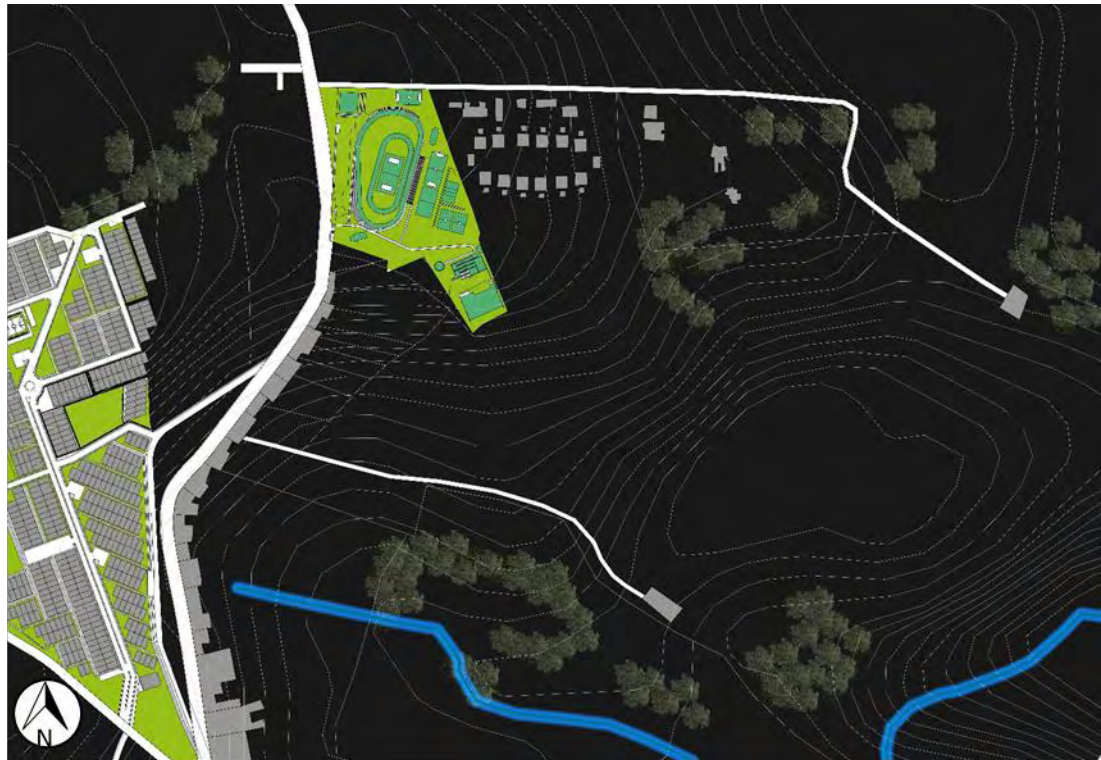
Figura 67. Equipamientos (propuesta sector)



- ZONAS HÚMEDAS (PISCINA OLÍMPICA Y DE GLAVADOS)**
- ZONAS DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO AL AIRE LIBRE (CANGHAS DE TENIS, FUTBOL, CHAZA Y E. DE ATLETISMO)**
- ZONAS DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO CUBIERTO (VOLEIBOL, BALONCESTO, D. DE COMBATE, S. DE MUSCULACIÓN)**
- EQUIPAMIENTO LOGÍSTICO (CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD DEPORTIVA)**
- VILLA DEPORTIVA (ZONAS DE ALOJAMIENTO Y ESTANCIA A LOS DEPORTISTAS)**
- SPA DEPORTIVO (S. DE MASAJES, SAUNA, JAGUZZI, PISCINA DE RELAJACIÓN, GIMNASIO, A. DE RECUPERACIÓN FÍSICA, CONS. ESPECIALIZADOS.)**

7.4.2.5. SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Figura 68. Espacio público (descripción sector)



□ ESPACIO PÚBLICO NOMINAL

■ ZONAS PRIVADAS

■ ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO

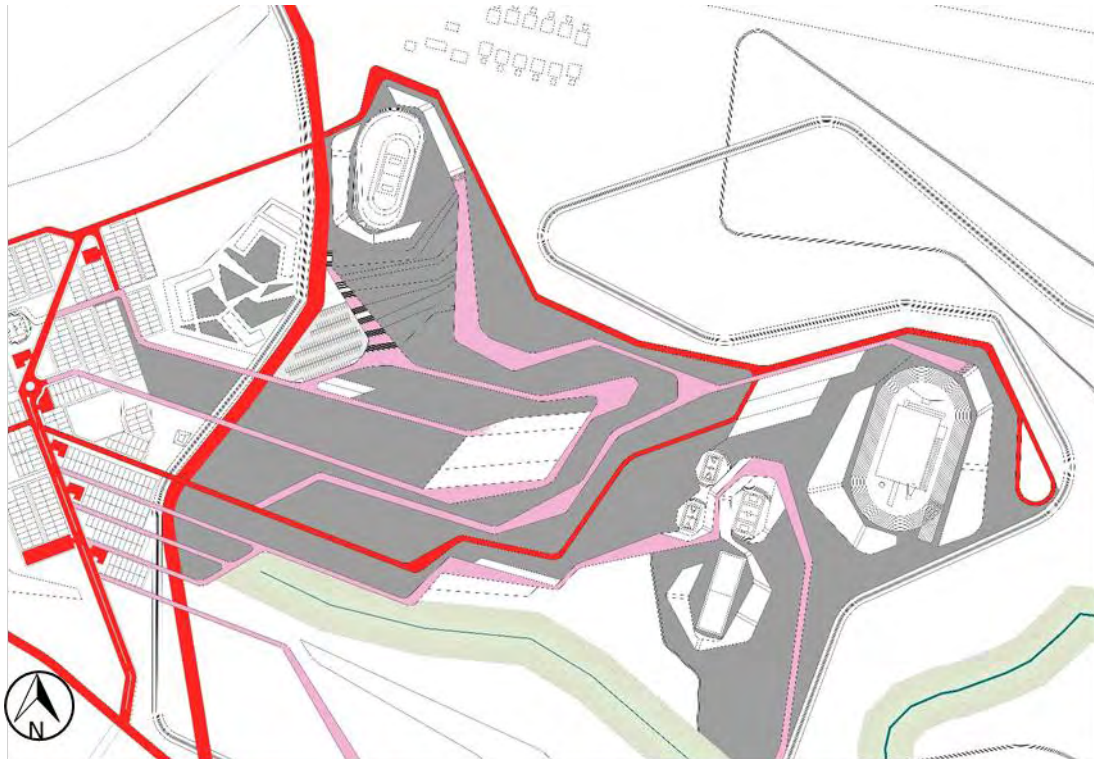
● Área espacio público efectivo: 42.466,8672 m²

○ Área espacio público nominal: 33.749,0288 m²

DIAGNÓSTICO

- Se observa desarticulación y escasos de espacio público para el desarrollo de actividades recreativas, turísticas y socio-culturales.
- Decrecimiento de espacios potenciales para el desarrollo ambiental y paisajístico por la expansión de cultivos agrícolas.

Figura 69. Espacio público (propuesta sector)



- **ESPACIO PÚBLICO NOMINAL**
 - V. TRANSPORTE ALTERNATIVO
 - V. TRANSPORTE ALTERNATIVO SECUNDARIA
 - V. TRANSPORTE PÚBLICO
 - V. VEHICULAR RESTRINGIDA
 - SENDEROS PEATONALES

- **ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO**
 - PUNTOS DE DESCANSO
 - PUNTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL
 - PUNTOS DE ADMIRACIÓN Y APRECIACIÓN PAISAJÍSTICA

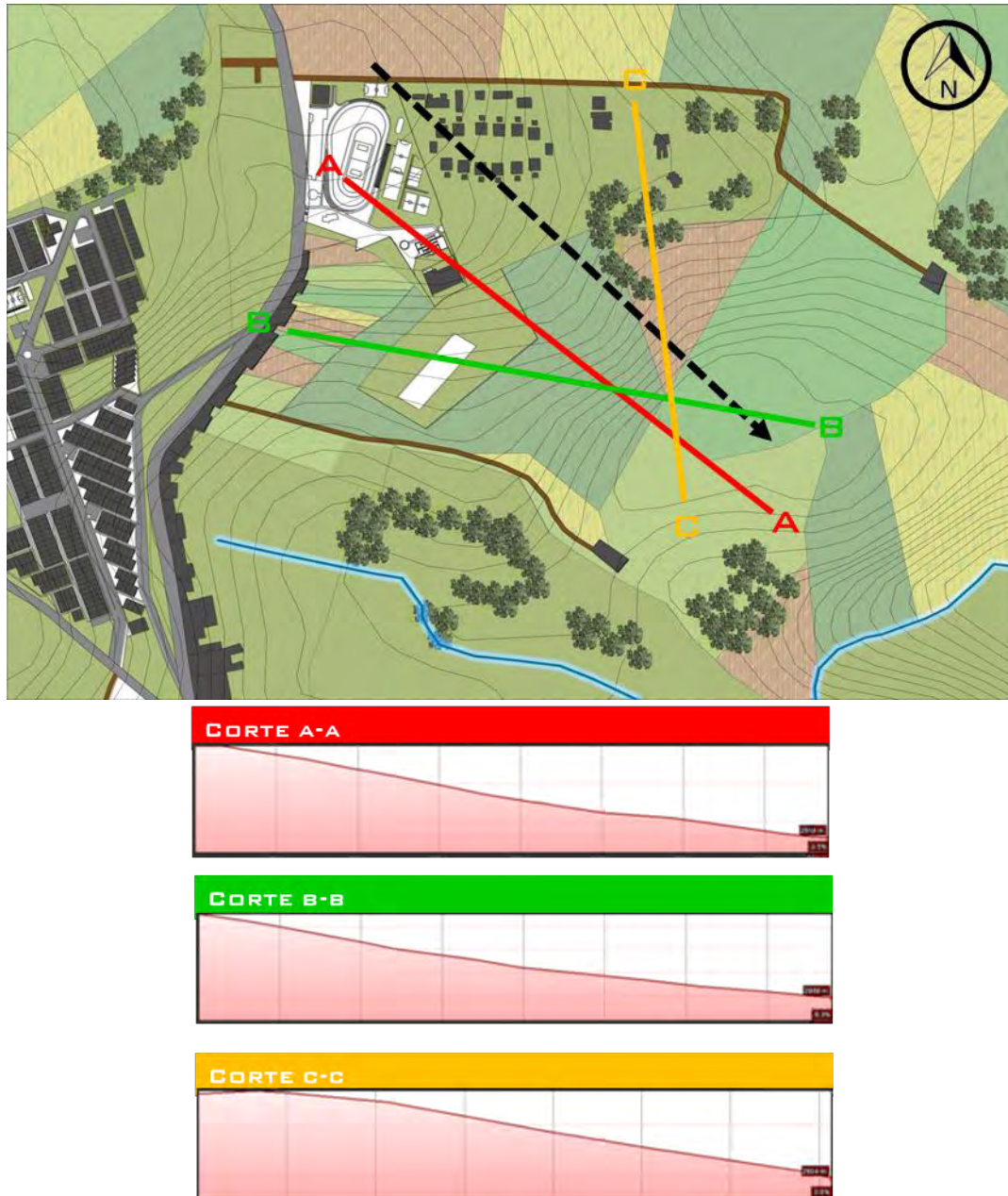
La creación de áreas aptas para puntos de descanso y que a la vez cumplan la función de miradores ecológicos para que exista un manejo de las visuales que tiene este borde hacia el entorno.

7.4.3. ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL Y PERCEPTUAL (Sector Paisajístico – Deportivo)

7.4.3.1. TOPOGRAFÍA

Posee una inclinación de 10.5%, con una dirección de noroccidente a suroriente; debido a ésto se ve invadida por la expansión urbana y agrícola.

Figura 70. Cortes topográficos



DIAGNÓSTICO:

El sector presenta una gran variedad de pendientes las cuales actúan como intersección urbana-ambiental.

Figura 71. Esquemas de adaptación al terreno



Desarrollar una serie de recorridos y permanencias paisajísticas de movilidad alternativa y miradores, aprovechando los escenarios naturales como áreas de circulación y permanencia.

7.4.3.2. CLIMA

Se da el clima frío, con una temperatura promedio de 10°C, con un nivel de precipitación de 918.9 mm.

Figura 72. Incidencia de sol y vientos



VIENTOS

VELOCIDAD: 3 KM/H

RÁFAGAS DE VIENTOS: 13 KM/H

ASOLEACIÓN

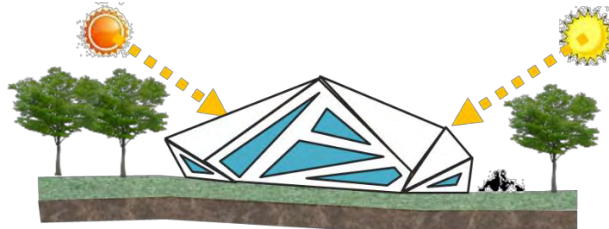
HORA SALIDA DEL SOL: 6:19

HORA DE LA PUESTA DE SOL: 18:26

DIAGNÓSTICO:

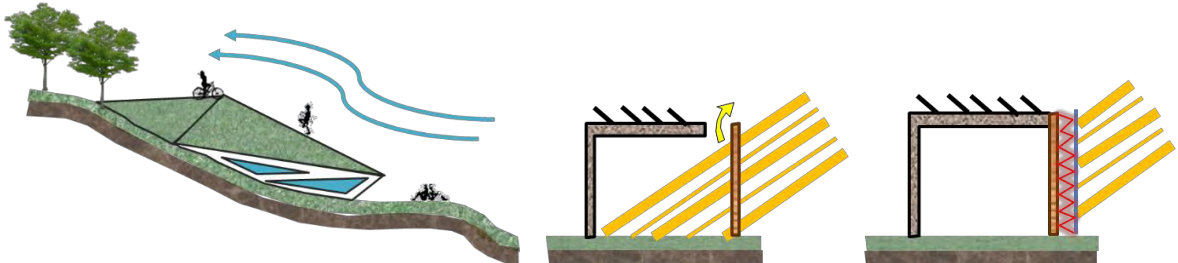
La incidencia de los rayos solares y la dirección de las corrientes del viento nos permiten realizar un diseño más sustentable del equipamiento.

Figura 73. Esquema propuesta de cubiertas



Manejo de cubiertas en varios ángulos que permitan el aprovechamiento de la energía solar en diferentes horas del día para así generar un espacio de confort.

Figura 74. Esquema bioclima



Aprovechamiento y adaptación de materiales, que ayuden a mejorar y a aprovechar al máximo las condiciones bioclimáticas.

7.4.3.3. VISUALES

Su ubicación, identidad y características medio ambientales, generan una importante variedad de sensaciones, presentando dos tipos de visuales que permiten observar el paisaje.

Figura 75. Visuales

CERCANAS



LEJANAS

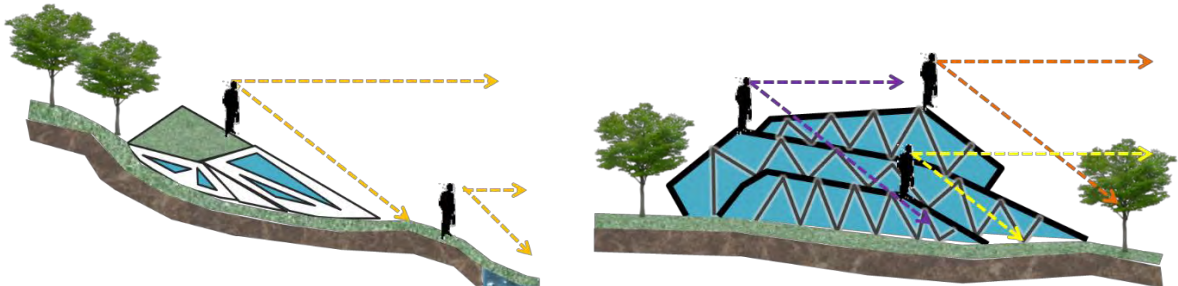


- Intersección de elementos medioambientales y el humedal total.
- Intersección de elementos medioambientales y el casco urbano.

DIAGNÓSTICO

Genera visuales directas hacia un entorno ambiental que conlleven a una gran serie de sensaciones placenteras para los usuarios.

Figura 76. Esquema de adaptación

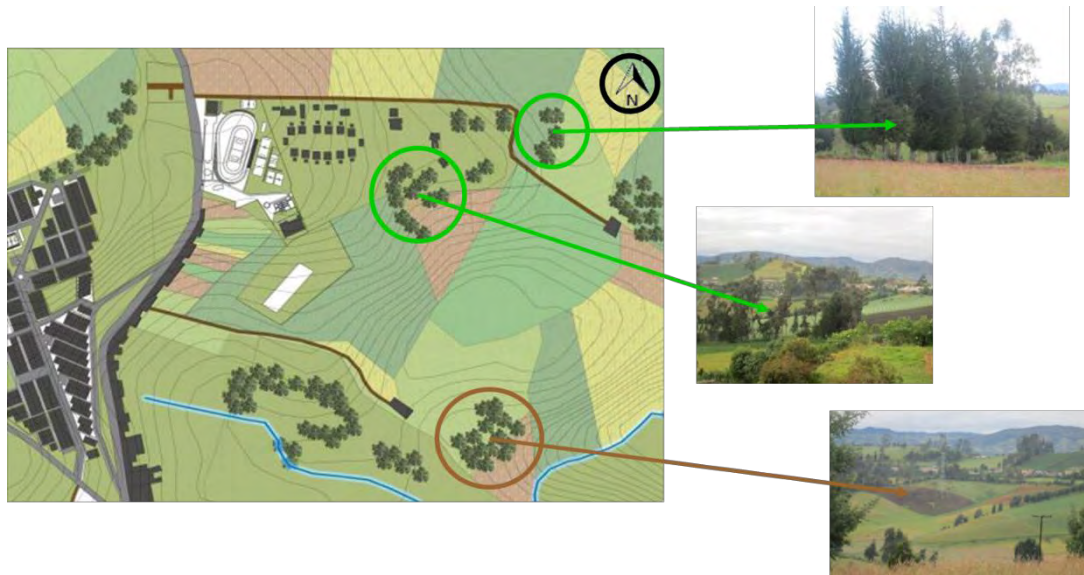


Mediante la organización del proyecto y sus recorridos se genera una serie de miradores permanentes y de paso mediante los cuales se pueda percibir las características medio ambientales del sector mientras se desarrollan sus diferentes actividades.

7.4.3.4. VEGETACIÓN

La invasión de cultivos y la mala planificación urbana, han provocado un gran deterioro y contaminación de los elementos naturales del humedal.

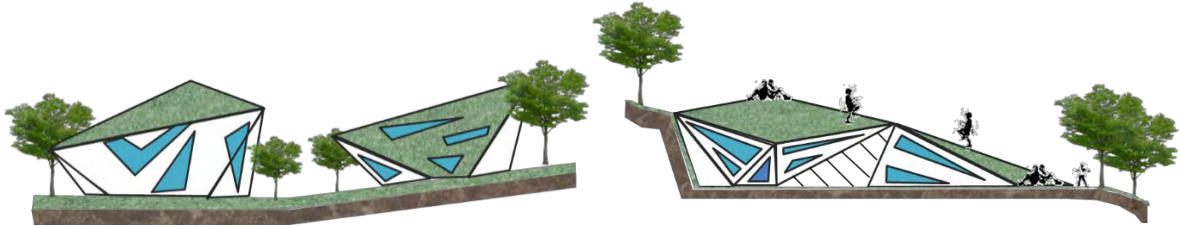
Figura 77. Vegetación actual



DIAGNÓSTICO

La relación que actualmente existe entre los elementos ambientales de la zona y los elementos urbanos desarrollan conflictos y provocan el deterioro y desgaste de elementos naturales del sector.

Figura 78. Esquema de la vegetación



Mediante la rezonificación se generan áreas de protección medio-ambiental y de elementos que se adapten a un lenguaje ambiental, logrando no solo disminuir el impacto ecológico, sino también crear un mejor vínculo entre factores ambientales y urbanos, y así mismo formen parte de su entorno.

7.4.4. CONCEPTOS

Figura 79. Concepto general (articular)

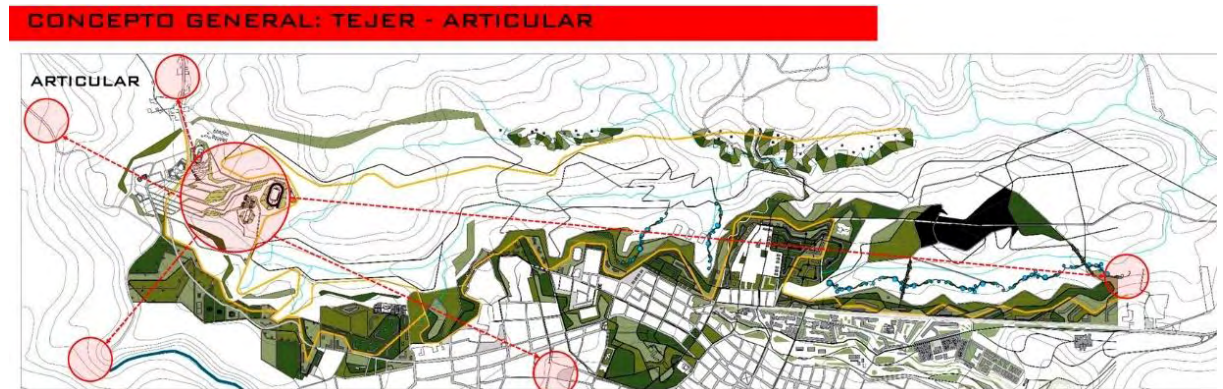
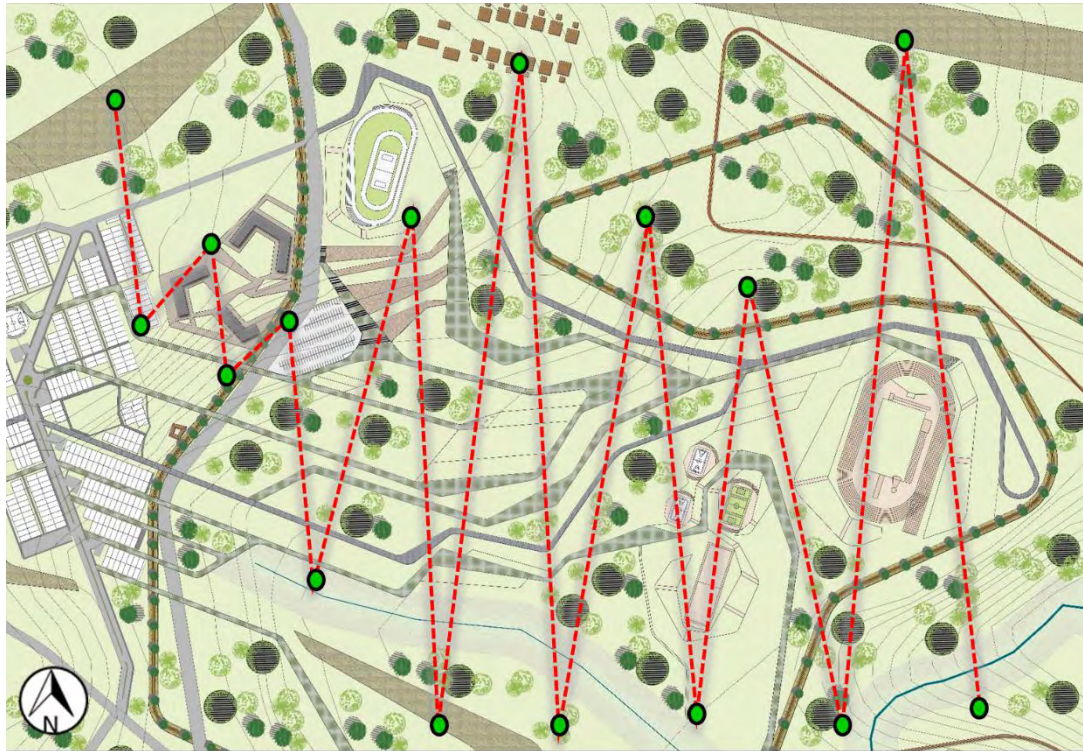


Figura 80. Concepto general (tejer)



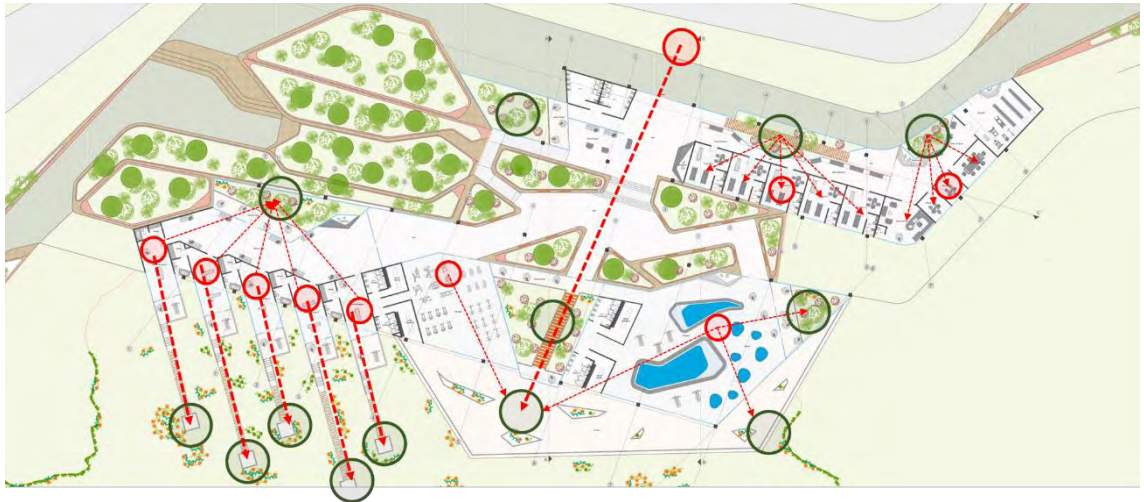
- ¿Qué Tejemos o enlazamos?
La tradición Agrícola y campesina, además de, la cultura agrícola, campestre y deportiva.
- ¿Qué articulamos?
El medio Ambiente, el Humedal Totoral, áreas boscosas, áreas verdes, regiones y municipios nacionales e internacionales.
- ¿Para qué?
Mediante la propuesta se busca rehabilitar elementos ambientales y conservar una conexión entre elementos urbanos y ambientales, a través de puntos de actividad deportiva, recreativa y pública.
- ¿Cómo?
Con el diseño urbano y arquitectónico de la unidad deportiva.
- ¿Por qué?
Es un área de influencia directa con el ecosistema y elementos ambientales de gran importancia, además de ser un punto clave para la conexión regional, nacional e internacional.

Figura 81. Concepto formal (mimetizar)



- ¿Qué se va a mimetizar, mezclar o unir?
La unidad deportiva, el terreno, el paisaje y el medio ambiente.
- ¿Por qué?
Este es un proyecto de alto impacto con grandes dimensiones y con un vínculo directo con elementos ambientales (se pretende disminuir dicho impacto).
- ¿Para qué?
Para adaptar su forma a la del entorno, llevando una apariencia más ambiental y ecológica en donde resalten más las características paisajísticas que las del proyecto en sí.

Figura 82. Concepto espacial (tejer)



- ¿Qué se va a tejer?
El centro de relajación y la unidad deportiva, los espacios interiores y exteriores y el Humedal Totoral.
- ¿Por qué?
Este un espacio de alto impacto que se caracteriza por la integración, tanto de los equipamientos deportivos como de los elementos ambientales.
- ¿Para qué?
Para generar una mayor vínculo del proyecto-entorno.

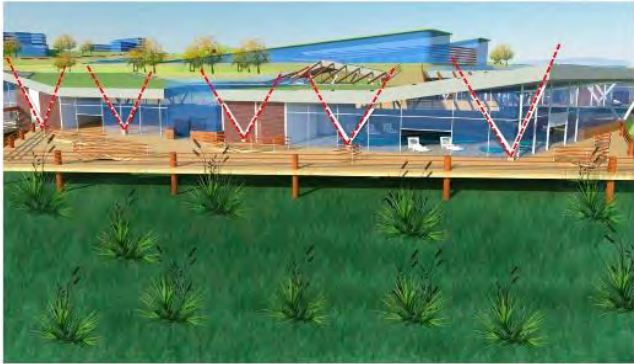
Figura 83. Analogía formal

ANALOGÍA FORMAL Y ESTRUCTURAL



Como se observa en la figura 84, se genera una semejanza entre elementos ambientales característicos de la zona (totoras) y la estructura del proyecto adaptándola a una fachada estructural.

Figura 84. Analogía estructural



7.5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA – ESPACIAL

TABLA 1. CUADRO DE ÁREAS

USUARIOS	COMO LLEGAN	ESPACIOS	SPA DEPORTIVO			AMBIENTALES			IMAGEN ESPACIO	
			ÁREA x USUARIO	ÁREA REQUERIDA	MOBILIARIO	DIMENSIONES	EQUIPO	CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES		
DEPORTISTAS	 Transporte Alternativo Biciarea	salas de masajes	7	40	280	Canilla Espejos	1.80 x 0.60 1 x 0.80		 Iluminación y ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		vestier	7	7	49	mostradores bikers	1.37 x 0.50 m 0.65 x 0.35 m		 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	w.c.	7	8	56	hinodero arrioral	0.31 x 0.35 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	 Vehículos Eléctricos (discapacitados)	Plaza de relajación	30	3	60	mostradores bikers	1.37 x 0.50 m 1 x 1.50 m	Accesorios pisotra	 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		vestier	30	2	60	mostradores bikers	1.37 x 0.50 m 0.65 x 0.35 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa
	 Vehículos Eléctricos (discapacitados)	w.c.	3	2.5	7.5	hinodero arrioral	0.31 x 0.35 m 0.51 x 0.62 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa
		Duchas	6	2	12	Barra de hidromasaje	1.83 x 1.96 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa
	 Bicicletas	Jacuzzi	20	3	60	mostradores bikers	1 x 1.50 m 1.37 x 0.50 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa
		vestier	10	3	30	mostradores bikers	1.37 x 0.50 m 0.31 x 0.35 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa
	 Bicicletas	w.c.	3	2.5	7.5	hinodero arrioral	0.31 x 0.35 m 0.51 x 0.62 m			 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa
Sauna		16	3	48	sala de baño vestuario	1.90 x 3.30 m 2 x 2 m	Instalaciones de sonido	 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa		
PERSONAL MEDICO	 Transporte Público Biciseta	cabecera	16	3	48	cabecera sala de baños	1 x 1 m 0.75 x 0.75 m		 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		mostradores	16	3	48	mostradores bikers	1.37 x 0.50 m 0.65 x 0.35 m		 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	 Transporte Privado Biciseta	gimnasio	30	7	210	mostradores bikers	1 x 1.50 m 1.37 x 0.50 m		 Iluminación directa - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		vestier	16	3	48	mostradores bikers	1.37 x 0.50 m 0.65 x 0.35 m		 Iluminación directa - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	 Transporte Privado Biciseta	w.c.	6	2.5	15	hinodero arrioral	0.31 x 0.35 m 0.51 x 0.62 m		 Iluminación directa - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		Duchas	5	10	50	mesa computador archivo	1.40 x 0.60 m 0.65 x 0.45 m 0.62 x 0.48 m	Sistemas de TV, Y video grabación	 Iluminación y ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	 Transporte Privado Biciseta	Área de examen (consultorio)	5	30	150	camilla Espejo	1 x 2 m 1 x 0.80 m		 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		Ducha discapacitados	5	4	20	hinodero mostrador	0.65 x 0.35 m 1.50 x 1 m		 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	 Transporte Privado Biciseta	Sala de espera	20	3	60	avanzados sala	0.51 x 0.62 m 0.95 x 1.65 m		 Iluminación y ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		Oficina director	1	15	15	mesa de trabajo Sofá	1.40 x 0.60 m 0.95 x 1.65 m	Instalaciones de calefacción o climatización	 Iluminación y ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
ADMINISTRATIVOS	 Oficina secreta	oficinas	2	9	18	mesa silla	0.95 x 0.55 m 0.41 x 0.31 m		 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
		Recepcion	2	9	18	computador silla	1.55 x 0.55 m 0.56 x 0.56 m		 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
	 Moto	Sala de espera	10	1.5	15	Escritorio silla	1.40 x 0.60 m 0.95 x 0.56 m		 Iluminación y ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
		w.c.	2	2.5	5	hinodero avanzados	0.31 x 0.35 m 0.51 x 0.62 m	Instalaciones de telefonía y datos	 Iluminación indirecta - ventilación directa Iluminación indirecta - ventilación directa	
	 Moto	Sala De Estar	42	3	126				 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
		Jardines	412		505				 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
	 Moto	Terraza	50		50				 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
		Terraza Mesajes	7	14	98				 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
	 Moto	Deposito	3	30	90				 Iluminación y ventilación directa Iluminación y ventilación directa	
		TOTAL AREA REQUERIDA				CIRCULACIONES		50%		1314

TABLA 1

Figura 85. Planta de cubiertas



Figura 86. Planta arquitectónica

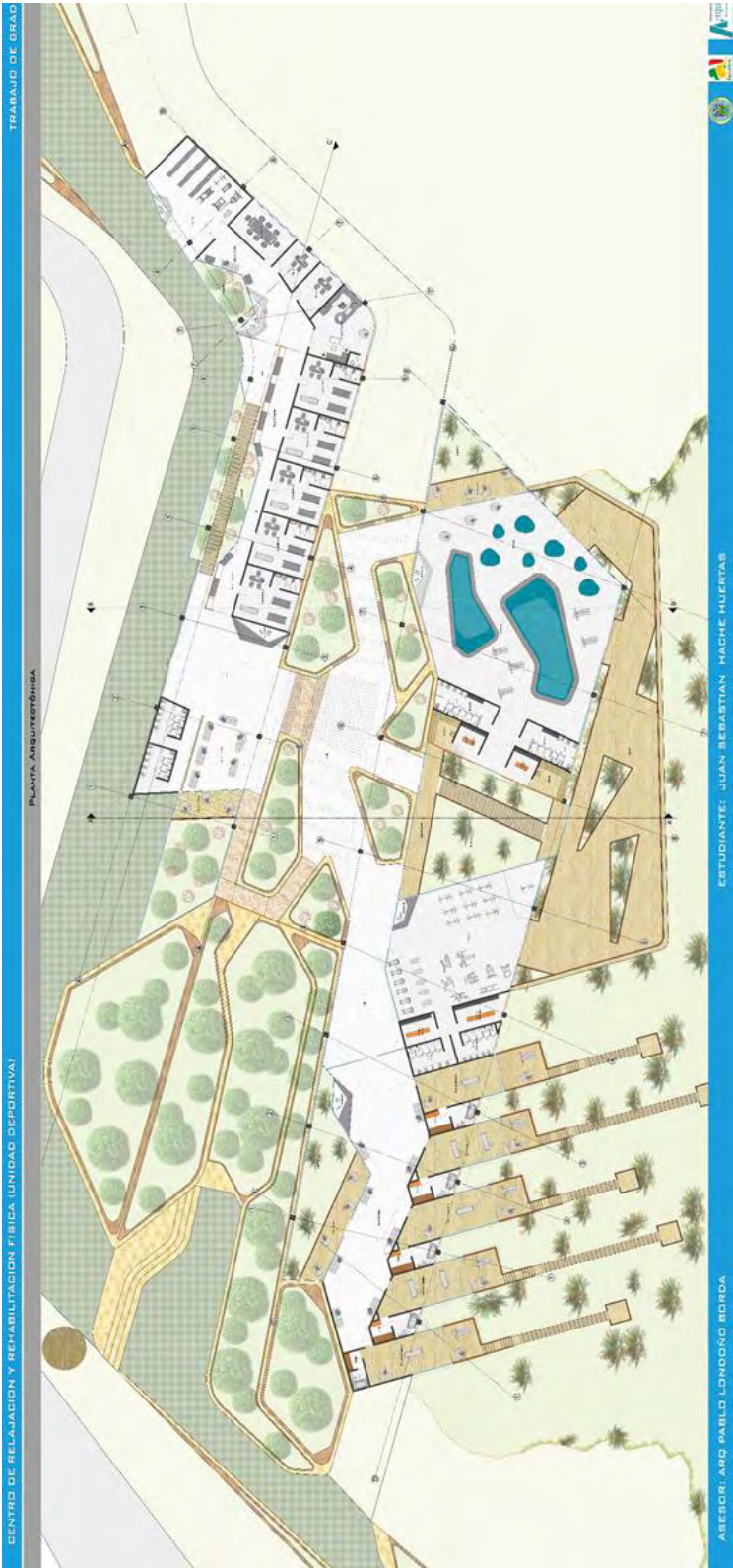


Figura 87. Cortes arquitectónicos

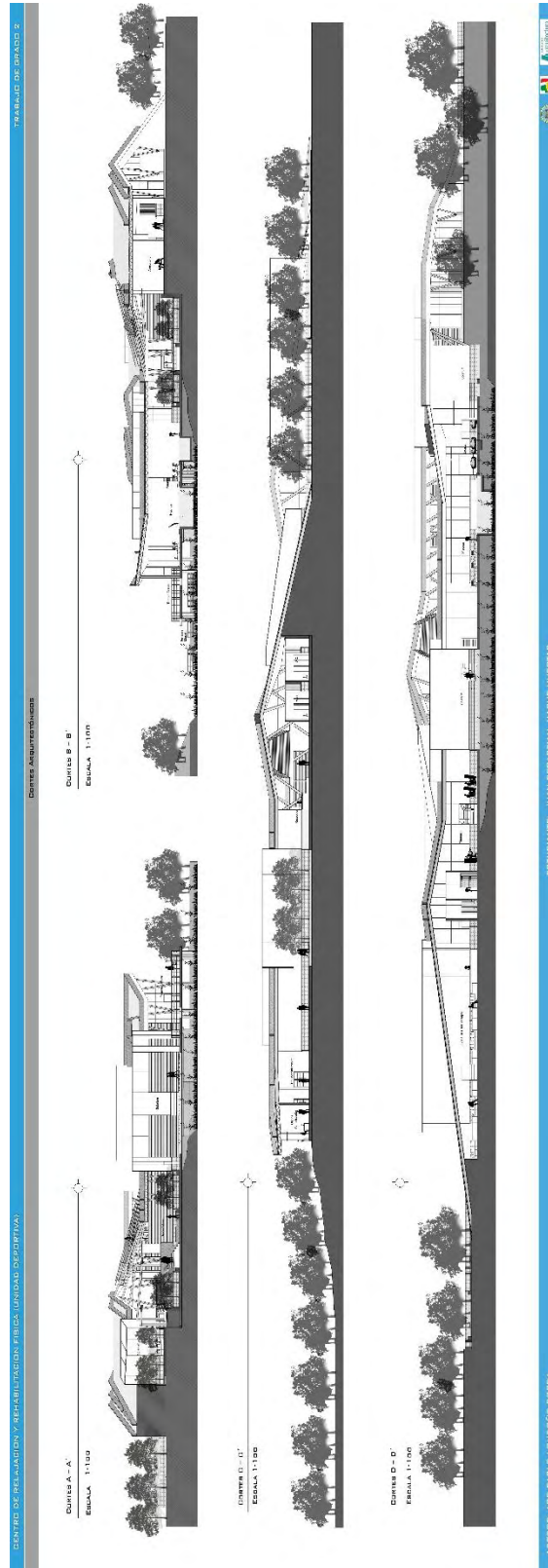


Figura 88. Fachadas

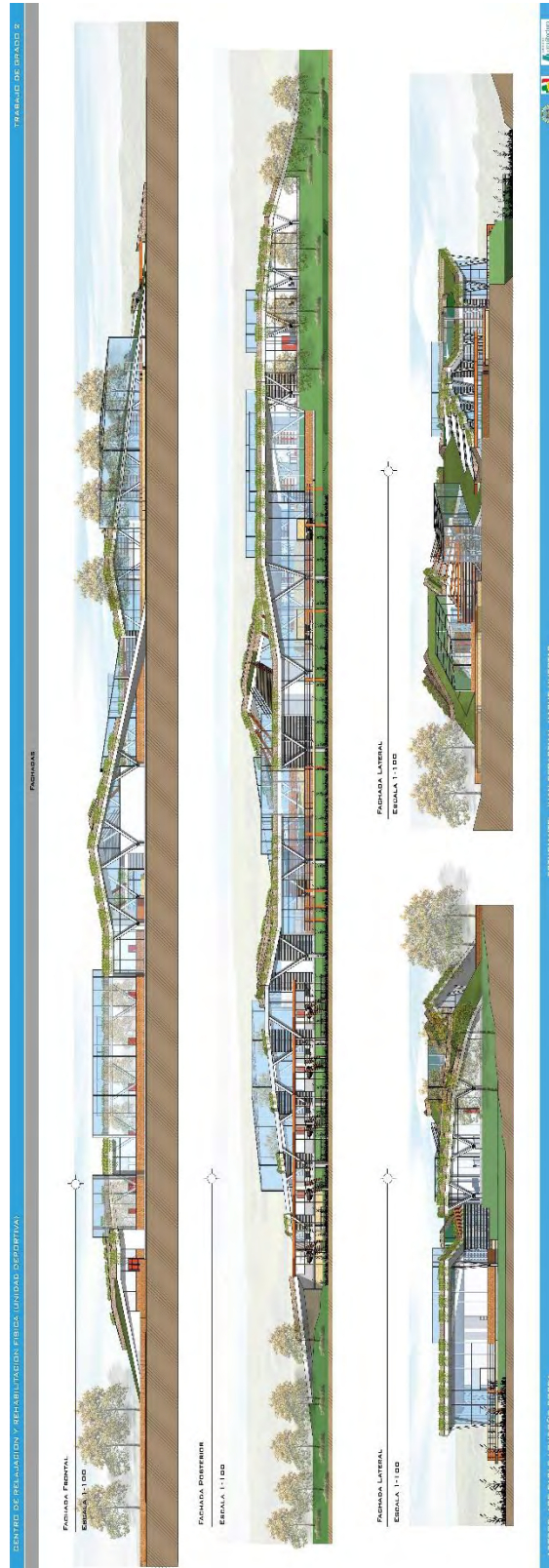


Figura 89. Corte fachada 1 Zona Masajes

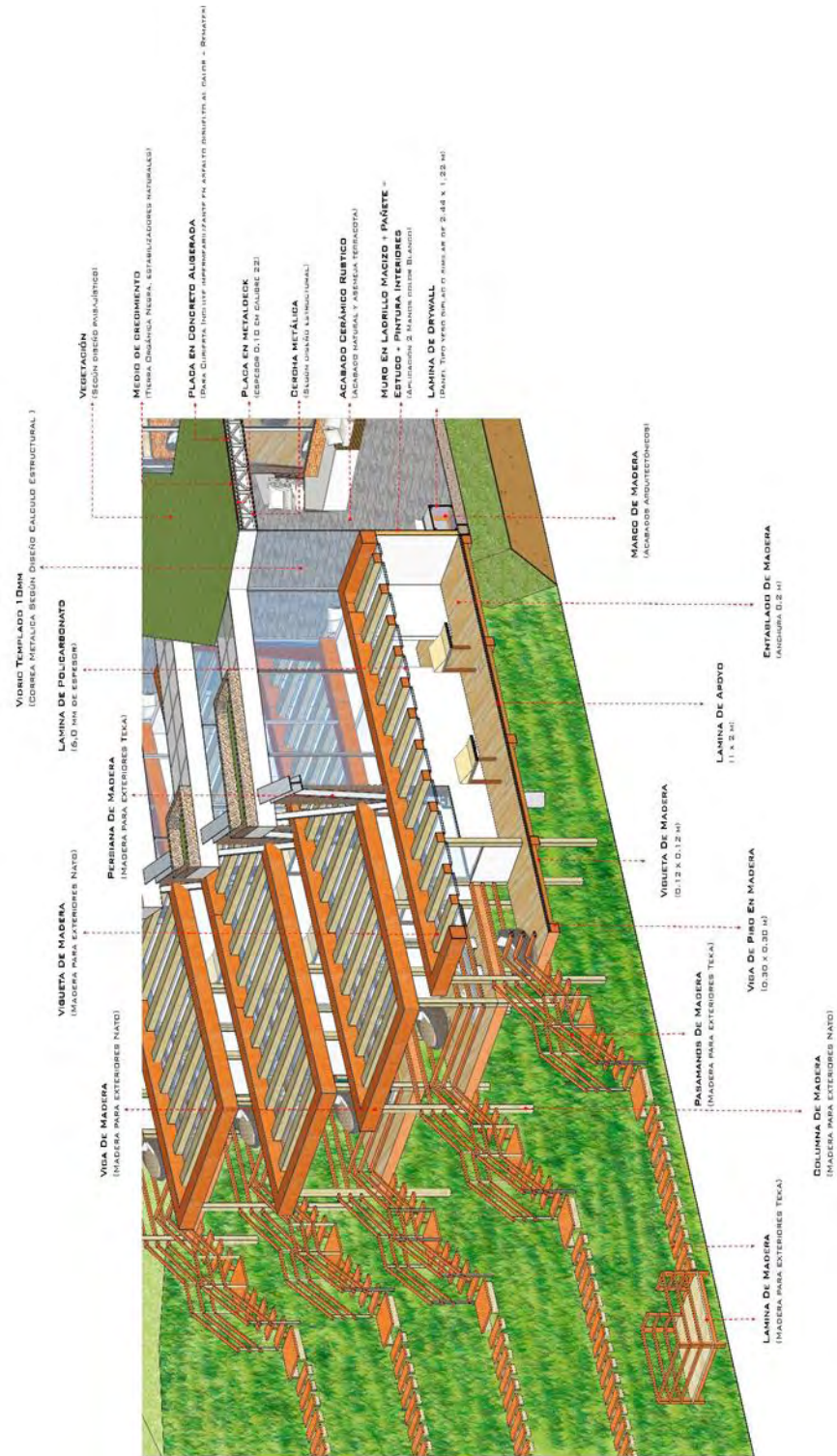


Figura 90. Corte fachada 2 Zona Solárium

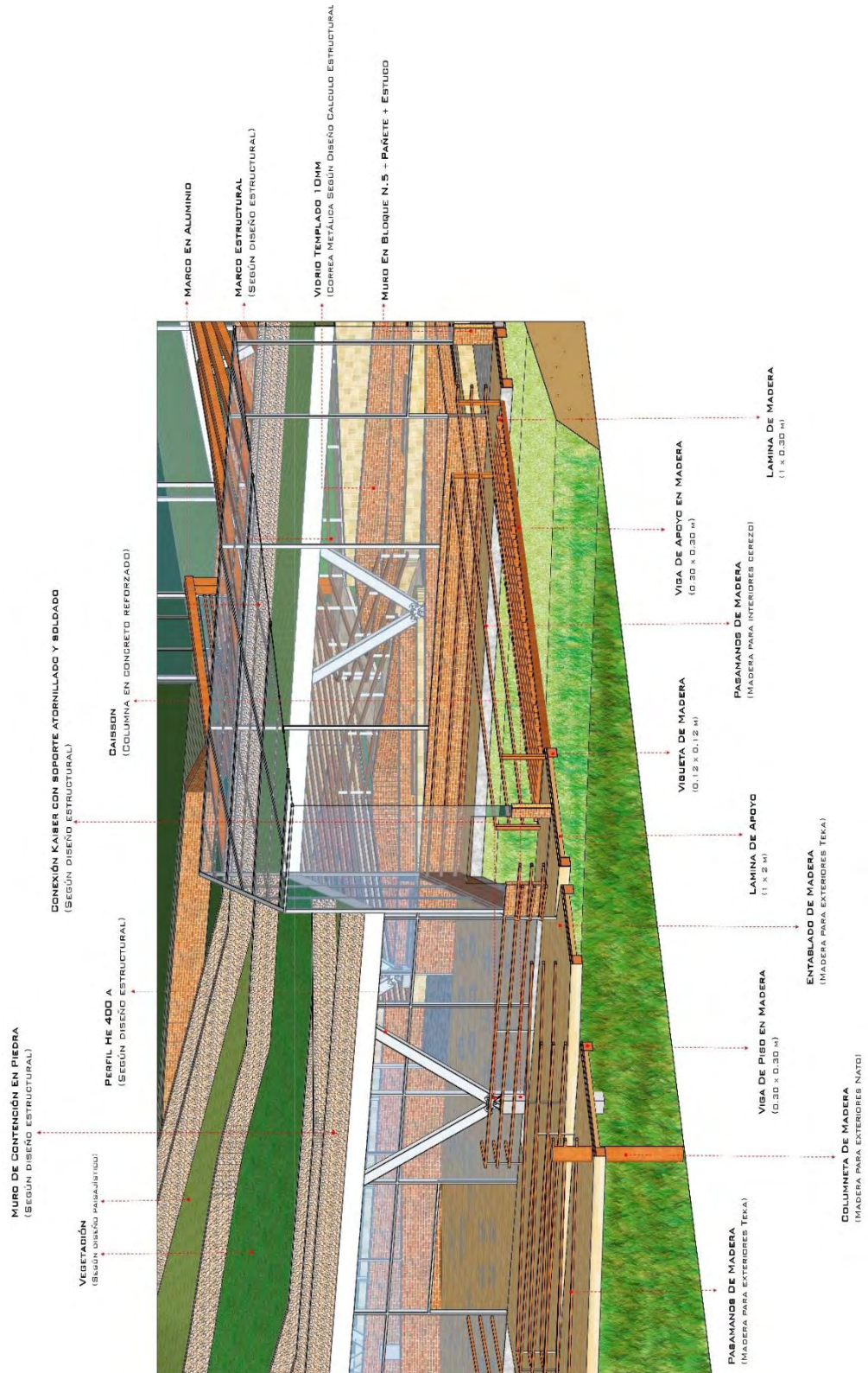


Figura 91. Corte fachada 3 Zona Piscinas

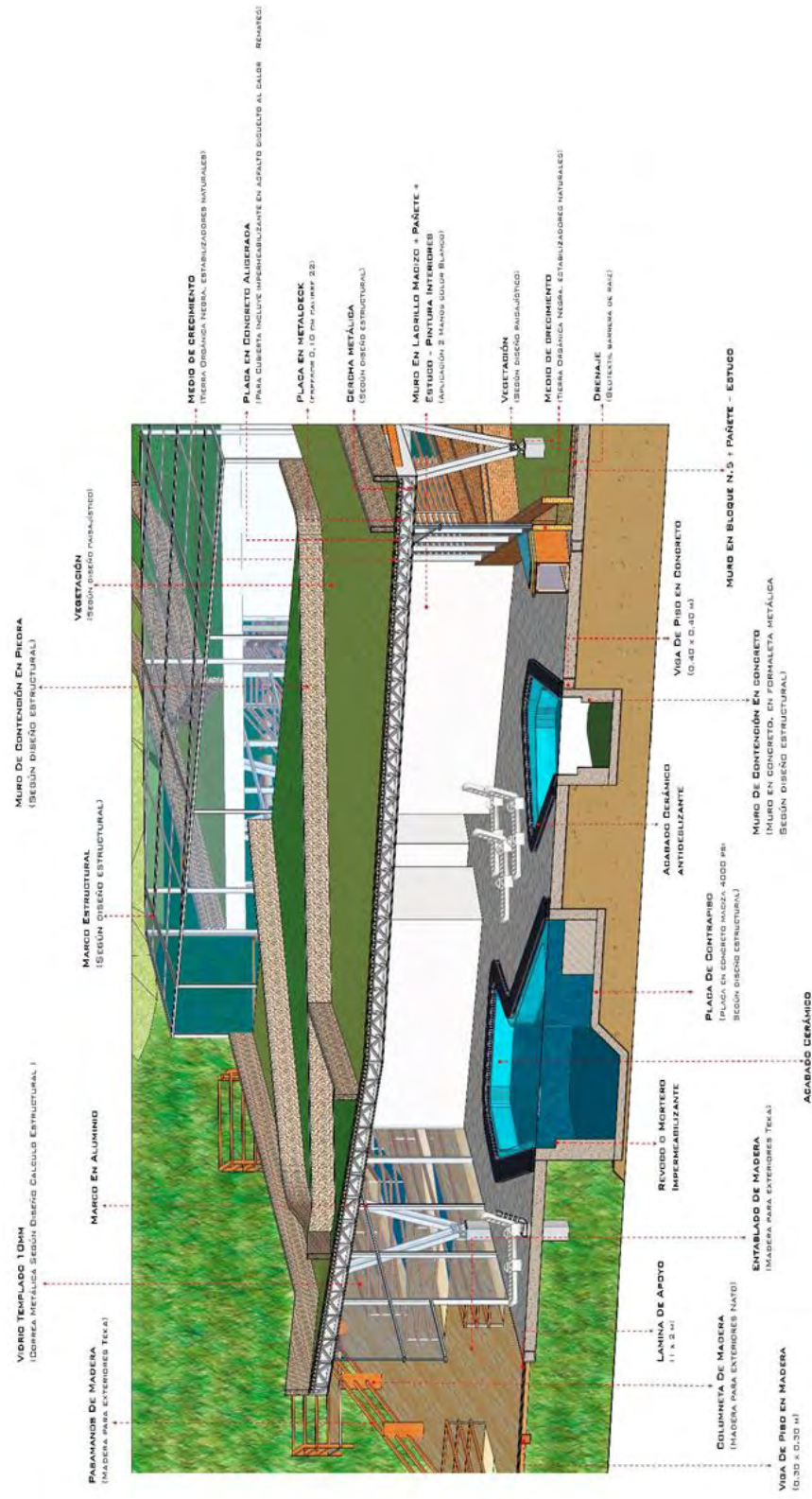


Figura 92. Corte fachada 4 Zona Consultorios

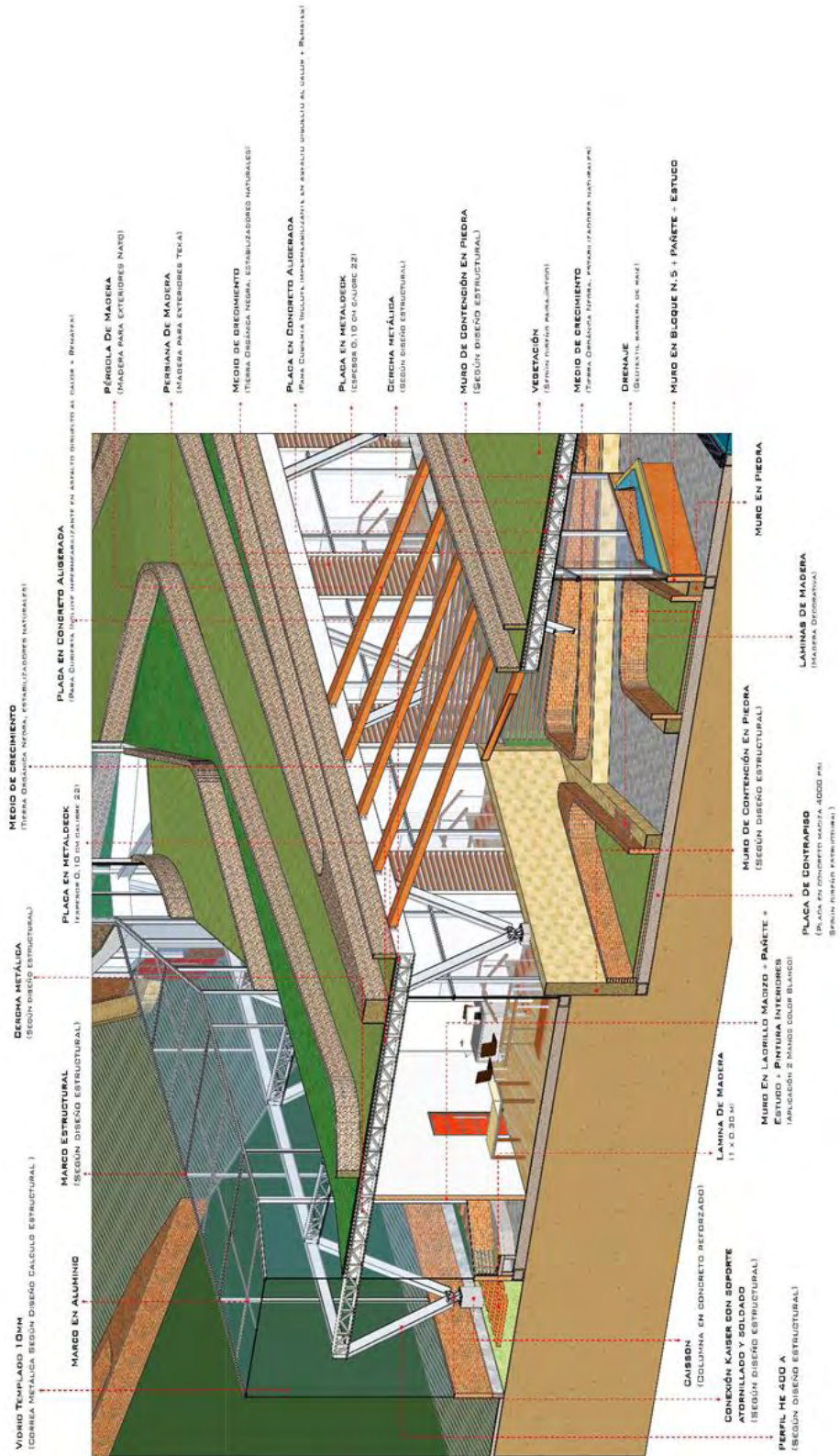
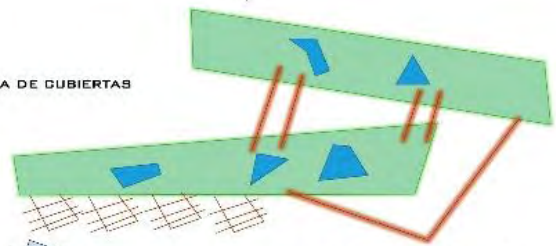


Figura 93. Esquema de cubiertas

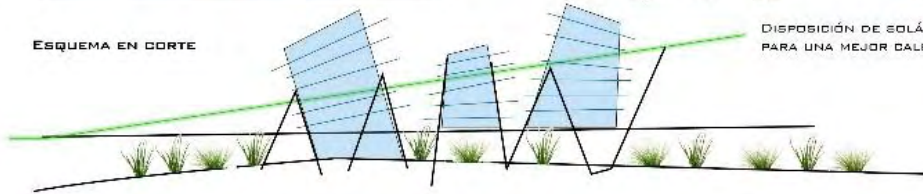
CALEFACCIÓN NATURAL



ESQUEMA DE CUBIERTAS



ESQUEMA EN CORTE



DISPOSICIÓN DE SOLÁRIUM EN VARIOS PUNTOS PARA UNA MEJOR CALEFACCIÓN DEL PROYECTO

Figura 91. Esquemas de estructura



ESQUEMA INICIAL



CERCHA BASE



COMPLEMENTOS ESTRUCTURALES



Figura 95. Esquema de losa

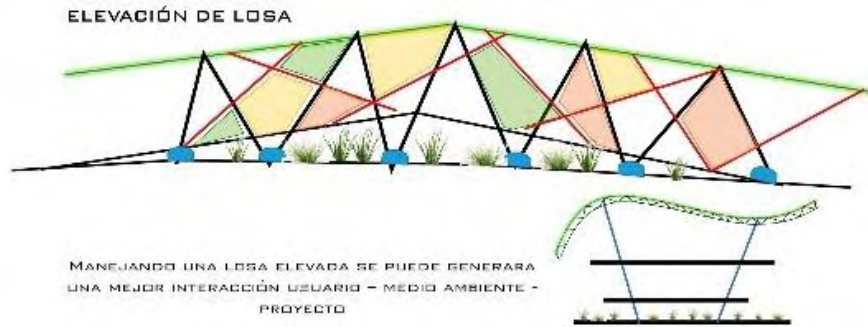


Figura 96. Salida gimnasio



Figura 97. Hall acceso



Figura 98. Sala de estar



Figura 99. Hall consultorios



Figura 100. Terraza exterior



Figura 101. Jardín interno 1



Figura 102. Jardín interno 2



Figura 102. Jardín interno 2



Figura 104. Jardín interno 4



Figura 105. Acceso solárium



Figura 106. Cubiertas



Figura 107. Sala de masajes



Figura 108. Piscinas 1



Figura 109. Piscinas 2



Figura 110. Piscinas 3



CONCLUSIONES

- Los proyectos de borde urbano buscan integrar la ciudad con zonas rurales, unificando elementos ambientales de gran importancia, como es el Humedal Totoral, buscando con esto un modelo de ciudad compacta.
- El Humedal Totoral es un elemento de gran importancia ambiental y un eje estructurante indispensable para la elaboración de estrategias que garanticen el aprovechamiento ambiental y paisajístico de esta zona, así como el manejo del espacio público con áreas ecológicas.
- El spa deportivo se propone con bases ambientales y ecológicas en donde los usuarios podrán desarrollar actividades deportivas, ya sean en espacios cerrados o al aire libre, pero rodeadas de elementos ambientales.
- Con este tipo de proyectos y el manejo adecuado del espacio público lograremos mitigar los daños de elementos ambientales de gran importancia como es el Humedal Totoral.
- Los criterios que se adoptan en el sistema de movilidad, contribuyen a priorizar las condiciones de desplazamiento del peatón y generar opciones de movilidad alternativa, pensadas en el cuidado del medio ambiente.

GLOSARIO

Unidad deportiva: Se entiende como unidad deportiva a un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes, provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades recreativas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares. Las instalaciones deportivas se componen de uno o más espacios deportivos específicos para un tipo de deporte.

Borde urbano: El concepto de “borde urbano” indica que ambos espacios, la ciudad y el campo, afectan al otro. Pensar cómo se diseñan las ciudades, se planifican y cómo se hace armónico el avance de la ciudad sobre el campo; son una oportunidad para “darle productividad a los terrenos alrededor de las ciudades y promover la salud ambiental.

Invasión urbana: También conocida como la expansión urbana, es un concepto clave en la planificación y uso del suelo. Aunque las definiciones varían ampliamente, la expansión urbana se caracteriza por el desarrollo económico y de negocios fuera de los centros urbanos concentrados. La expansión urbana se caracteriza por una baja densidad de viviendas y el desarrollo al por menor en las zonas suburbanas adyacentes a los grandes centros urbanos.

Expansión de cultivos: consiste en la expansión hacia las áreas que anteriormente eran usadas o reservadas para otros propósitos, como conservación de fauna, flora y suelo en general; y a menudo, significa la ampliación de las fronteras agrícolas hacia las regiones que, potencialmente, estén sujetas a grave degradación de suelos.

Compacidad: En el ámbito urbano la compacidad expresa la idea de proximidad de los componentes que configuran la ciudad, es decir, de reunión en un espacio más o menos limitado de los usos y las funciones urbanas. Esta característica permite afrontar los retos de la sostenibilidad mejor que el modelo contrario: la ciudad dispersa o difusa.

Complejidad: La complejidad se refiere a un tejido de constituyentes heterogéneos. En un ecosistema urbano la complejidad sería una expresión del conjunto de variables discretas con contenido significativo de información, de su abundancia respectiva, su interacción y de cómo se integran en el tiempo y en el espacio.

Cohesión social: designa, en sociología, el grado de aprobación de los miembros de un grupo social o la percepción de pertenencia a un proyecto o situación común. Es una medida de la intensidad de la interacción social dentro del grupo; puede ser medido con un test de índices o simplemente descrito o definido para cada caso. Atenta contra la cohesión la anomía, es decir, el comportamiento no basado en normas.

Eficiencia: La proximidad de usos y funciones urbanas permite la implantación de modelos de movilidad basados en los modelos de transporte alternativos más sostenibles.

Ciudad compacta: Presenta una estructura y trama urbana de cierta compacidad, está cohesionada socialmente, genera espacios de sociabilidad, crea un territorio con cercanía a los servicios, propicia el encuentro de actividades y permite el desarrollo de la vida en comunidad.

BIBLIOGRAFÍAS

<http://www.ospina-narino.gov.co/sitio.shtml?apc=mrxx-1-&x=1896529>
www.dane.gov.co/
<http://www.ipiales-narino.gov.co/mapa.shtml?apc=Mgxx1-&x=1364383>
www.igac.gov.co
<http://www.unep.org/geo/GEO3/spanish/178.htm>
<http://www.iirsa.org/acercadeiirsa.asp?CodIdioma=ESP>
<http://alt1040.com/2007/05/los-paises-mas-pacificos>
<http://www.infolaso.com/poblacion-por-paises.html>
http://contenidos.educarex.es/sama/2010/csociales_geografia_historia/primeroeso/mapas/mapa_rios_mundo.htm
<http://www.geosur.info/geosur/iirsa/mapas.php>
P.B.O.T. ciudad de Ipiales
http://es.wikipedia.org/wiki/The_Getty_Center
<http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=que%20es%20el%20centro%20getty&source=web&cd=9&cad=rja&ved=0CFUQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.slideshare.net%2FBRUYEL%2F analisis-centro-getty&ei=ndR9UfHNFZPS9QTVqoDQAQ&usg=AFQjCNFySy24EA5-BoRYCJkU3yVZP85ghQ>
<http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/03/07/centro-acuatico-de-los-juegos-olimpicos-de-londres-2012-zaha-hadid-architects/>
<http://www.metalocus.es/content/es/blog/primer-premio-concurso-internacional-parque-verde-metropolitano-la-carlota>
<http://www.a57.org/articulos/proyecto/Reintegracion-Natural-y-Social-de-Caracas-Ganador-La-Carlota>
<http://www.arch2o.com/beijiao-sports-center-decode-urbanism-office/>
<http://www.arch2o.com/jingzhou-sports-center-duo/>
https://es.wikipedia.org/wiki/Cohesi%C3%B3n_social
https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_compacta
http://www.lugo.es/ws/documentos/08_compacidade_complexidade.pdf