

**DISEÑO URBANO A PARTIR DE LA RENOVACION URBANA DEL SECTOR
NUEVO CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IPIALES**

LUIS ARMANDO CHAMORRO MORA

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

**DISEÑO URBANO A PARTIR DE LA RENOVACION URBANA DEL SECTOR
NUEVO CENTENARIO EN LA CIUDAD DE IPIALES**

TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

LUIS ARMANDO CHAMORRO MORA

**ASESOR TRABAJO DE GRADO:
ARQ. PABLO LONDOÑO BORDA**

**CO-ASESORES:
ARQ. XIMENA ROSERO (Profundización I)
ARQ. OSWALDO MESIAS (Profundización II)**

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

NOTA DE RESPONSABILIDAD

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

Artículo 1 del acuerdo n° 324 de octubre 11 de 1996, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente de Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

San Juan de Pasto 2014

RESUMEN

La presente propuesta se plantea a través del modelo de renovación urbana, consolidación y mejoramiento integral y concluye en el diseño del espacio público general y espacios flexibles de la zona que delimitaremos como UPZ nuevo centenario en la ciudad de Ipiales. Los ejes estructurantes de la propuesta son: el sistema ambiental, donde desde la escala macro se propone la recuperación de elementos medioambientales como ordenadores y articuladores de rutas alternativas de movilidad y se inserta en la ciudad al permear la misma por medio de la recuperación del sistema ambiental del ente urbano. Sistema de movilidad, donde se comunica a nivel regional con sistemas alternativos de movilidad ligados a elementos ambientales y se inserta en la ciudad al ser esta un sitio estratégico de intercambios de sistema de transporte y alta concentración demográfica. Por último el sistema de espacio público, donde a nivel macro se recuperan y vinculan espacios naturales y se ligan a espacios del mismo carácter en suelo urbano y se enlazan como elementos naturales que interactúan con elementos construidos como parques, plazas y plazoletas. El diseño de espacio público toma por modelo de actuación las “súper manzanas con espacios flexibles” y con esto se pretende mejorar las condiciones existentes del sector de trabajo y potencializar los espacios recuperables.

Palabras claves: Renovación urbana, diseño urbano

ABSTRACT

The proposal arises through the model of urban renewal, consolidation and overall improvement and concludes in the design of the public space and flexible spaces will delimit the area as UPZ new century. The structural axes of the proposal are: the environmental system, where from the macro-scale recovery of environmental elements such as computers and mobile articulators alternative routes proposed and inserted in the same city to permeate through the system recovery urban environmental agency. Mobility system, which communicates with alternative regional mobility systems linked to environmental elements and inserted into this city to be a strategic site exchange transport system and high population concentration. Finally the system of public space, macro level where natural areas are recovered and ligated to the same character spaces in urban land and linked as they interact with natural elements constructed as parks, plazas and squares elements. The design of public space by taking action model "super blocks" and this is to improve conditions in the sector and empower working spaces recoverable.

Keywords: Urban renewal, urban design

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	16
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION	17
1.1 Identificación y formulación del problema	17
1.2 Delimitación del problema	17
1.3 Antecedentes del Problema	17
2. OBJETIVOS	18
2.1 Objetivo general	18
2.2 Objetivo específicos	18
3. JUSTIFICACION	19
4. METODOLOGIA	20
4.1 MODELO FRACTAL REGIONAL – MICROCONTEXTUAL	20
5. MARCO TEORICO	21
5.1 Escala Macro	21
5.2 Escala Mezo	25
5.3 Escala “Dinámica Sectorial”	29
5.3.1 La presión sobre los sistemas de soporte	29
5.3.2 Un nuevo modelo de contención, equilibrio y estabilidad	31
5.3.3 Las lógicas de la estabilidad en los sistemas urbanos	33
5.3.4 Modelo de ciudad más sostenible: repensar la ciudad con criterios de sostenibilidad	36
5.4 Escala “unidad de planificación zonal UPZ”	45
6. MARCO CONCEPTUAL	47
7. MARCO CONTEXTUAL	48
7.1 Macro contexto regional: zona andina Nariño-Carchi	48
7.2 Delimitación áreas especiales de planificación	59

7.3 Macro contexto sub regional: área especial de planificación Binacional sur	60
7.4 Mezo contexto: dinámicas y operaciones	68
7.5 Contexto operativo: Operación Urbana Borde de Centro (zona sur)	70
7.5.1 Sistema Ambiental	72
7.5.2 Sistema Usos de Suelo	74
7.5.3 Sistema de movilidad	76
7.5.4 Sistema de equipamientos	78
7.5.5 Sistema de espacio público	81
7.6 Propuesta general	83
7.7 Delimitación de “UPZ”	83
7.8 Selección y desarrollo sistémico Upz	85
7.8.1 Amenazas y riesgo	86
7.8.2 Bordes	87
7.8.3 Sistema Ambiental	88
7.8.4 Sistema Uso de Suelo	89
7.8.5 Sistema de Espacio Público	91
7.8.6 Sistema de Movilidad	92
7.8.7 Sistema de equipamientos	93
7.8.8 Sistema de ocupación de Manzanas	94
7.9 Propuesta	98
8. PROPUESTA PUNTUAL	99
8.1 Marco Normativo del Sector	101
8.2 Previa Sub División	103
8.3 Delimitación	104
8.4 Amenazas y Riesgos	105
8.5 Bordes	106
8.6 Sistema Ambiental	107
8.7 Diseño de Masas Vegetales	109
8.8 Espacio público	111
8.9 Sistema de movilidad	113
8.10 Sistema de Equipamientos	115
8.11 Propuesta puntual	117
9. ESPACIOS FLEXIBLES	118
9.1 Metodología base.	118
9.2 Flexibilidad como herramienta para la diversidad.	119
9.3 Características de espacios flexibles.	119
9.4 ¿Escala del espacio?	120
9.5 Como funciona un espacio flexible mayor “patio”.	121

10. INTER RELACIONES	123
10.1 Corte a-a´	123
10.2 Corte b-b´	124
10.3 Corte c-c´	125
10.4 Corte d-d´	125
10.5 Corte e-e´	126
10.6 Corte f-f´	126
11 PERCEPCION	127
11.1 Accesibilidad	127
11.2 Confort	128
11.3 Actividad	129
11.4 Sociabilidad	130
12. CORTE DETALLE	132
13. RENDERS	133
14. CONCLUSIONES	134
15. BIBLIOGRAFIA	136

LISTA DE TABLAS

- Cuadro 1. //Descripción Metodológica//
- Cuadro 2. //Población de Municipios Zona de Estudio//
- Cuadro 3. //DOFA Socio Cultural//
- Cuadro 4. //Población de Municipios Contexto Sub Regional //
- Cuadro 5. //DOFA Socio Cultural Contexto Sub Regional //
- Cuadro 6. //Viviendas Laboratorio1 Ipiales //
- Cuadro 7. // Equipamientos Operación Urbana Borde de Centro //
- Cuadro 8. // Tipo de Equipamientos y Cobertura //
- Cuadro 9. // Normativa General Sector 8 POT Ciudad de Ipiales //
- Cuadro 10. // Normativa General Sector 8 PROPUESTA Ciudad de Ipiales //

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. //Desarrollo Conceptual Franjas articuladoras y lugar central//

Figura 2. //Modelo Conceptual Escala Macro//

Figura 3. //Premisas Escala Macro//

Figura 4. //Modelo Conceptual Aplicado Escala Macro//

Figura 5. //Franjas Articuladoras Escala Mezo//

Figura 6. //Modelo Conceptual Escala Mezo//

Figura 7. //Premisas Escala Mezo//

Figura 8. //Modelo Conceptual Aplicado Escala Mezo//

Figura 9. //Sistema Urbano disperso//

Figura 10. //Modelos de consumo//

Figura 11. //Sistema Urbano Compacto//

Figura 12. //Modelo de Ciudad Sostenible//

Figura 13. //Modelo Conceptual Escala Operación Urbana//

Figura 14. //Premisas Escala Operación Urbana//

Figura 15. //Modelo Conceptual Aplicado Escala Operación Urbana//

Figura 16. //Nuevos Principios del Urbanismo Aplicados//

Figura 17. //Contextualización general//

Figura 18. //Dinámica Ambiental Sistema Paramuno//

Figura 19. //Dinámica Ambiental Sistema Hidro Volcánico//

Figura 20. //Análisis Dinámica Ambiental corte a-a //

Figura 21. //Análisis Dinámica Ambiental corte b-b //

Figura 22. //Propuesta Dinámica Ambiental//

Figura 23. //Descripción Dinámica Socio Cultural//

Figura 24. //Análisis Dinámica Socio Cultural//

Figura 25. //Propuesta Dinámica Socio Cultural//

Figura 26. //Delimitación Áreas Especiales de Planificación//

Figura 27. //Descripción Dinámica Ambiental Contexto Sub Regional//

Figura 28. //Análisis Dinámica Ambiental Contexto Sub Regional//
Figura 29. //Propuesta Dinámica Ambiental Contexto Sub Regional//
Figura 30. //Descripción Dinámica Socio Cultural Contexto Sub Regional//
Figura 31. //Propuesta Dinámica Socio Cultural Contexto Sub Regional//
Figura 32. //Laboratorios Para Vivienda//
Figura 33. //Dinámicas Zona Norte//
Figura 34. //Dinámicas Zona Sur//
Figura 35. //Dinámicas Zona Centro//
Figura 36. //Tratamientos Dinámica Centro//
Figura 37. // Delimitación Operación Urbana Borde de Centro//
Figura 38. // Amenazas y Riesgos //
Figura 39. // Análisis – Diagnostico Sistema Ambiental Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 40. // Propuesta Sistema Ambiental Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 41. // Análisis – Diagnostico Sistema Usos de Suelo Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 42. // Propuesta Sistema Usos de Suelo Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 43. // Análisis - Diagnostico Sistema de Movilidad Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 44. // Propuesta Sistema Movilidad Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 45. // Análisis - Diagnostico Sis. de Eq. Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 46. // Propuesta Sis. de Equipamientos Ope. Urbana Borde de Centro //
Figura 47. // Análisis -Diagnostico Sistema de Espacio Público Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 48. // Propuesta Sistema de espacio público Operación Urbana Borde C. //
Figura 49 // Propuesta General Operación Urbana Borde de Centro //
Figura 50. Delimitación Unidades de Planificación Zonal //

Figura 51. //Selección Unidad de Planificación Zonal //

Figura 52. //Amenazas y Riesgo UPZ //

Figura 53. //Bordes UPZ //

Figura 54. //Análisis – Diagnostico Sistema Ambiental UPZ //

Figura 55. //Propuesta Sistema Ambiental UPZ //

Figura 56. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Suelo Primer Piso UPZ //

Figura 57. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Suelo Segundo Piso UPZ //

Figura 58. //Propuesta Sistema Usos de Suelo Primer Piso UPZ //

Figura 59. //Propuesta Sistema Usos de Suelo Segundo Piso UPZ //

Figura 60. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Espacio Público Piso UPZ //

Figura 61. //Propuesta Sistema Usos de Espacio Público Piso UPZ //

Figura 62. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Movilidad Piso UPZ //

Figura 63. //Análisis - Diagnostico Sistema de Equipamientos Piso UPZ //

Figura 64. //Propuesta Sistema de Equipamientos Piso UPZ //

Figura 65. //Estado Inicial Zona de Intervención //

Figura 66. //Propuesta Zona de Intervención //

Figura 67. //Esquema Básico de Funcionamiento //

Figura 68. //Manzana con Vivienda y Énfasis en Espacio Público //

Figura 69. //Manzana con Espacio Público y Énfasis en Vivienda //

Figura 70. //Propuesta General UPZ//

Figura 71. //Previa Sub División//

Figura 72. //Delimitación “Célula” de Trabajo//

Figura 73. //Amenazas y Riesgos//

Figura 74. //Bordes//

Figura 75. //Análisis Sistema Ambiental Puntual//

Figura 76. //Propuesta Sistema Ambiental Puntual//

Figura 77. //Propuesta Sis. Amb. Masas Vegetales Puntual//

Figura 78. //Propuesta Especies a Usar Sistema Ambiental Puntual//

Figura 79. // Análisis - Diagnostico Sistema Espacio Público Puntual //

Figura 80. // Propuesta Sistema Espacio Público Puntual //

Figura 81. // Análisis - Diagnostico Sistema Movilidad Puntual //

Figura 82. // Propuesta Sistema Movilidad Puntual //

Figura 83. // Análisis - Diagnostico Sistema de Equipamientos Puntual //

Figura 84. //Propuesta Sistema de Equipamientos Puntual //

Figura 85. //Diagrama Metodológico //

Figura 86. //Diagrama Metodológico //

Figura 87. //Posibles Escenarios //

Figura 88. //Configuración de Andenes //

Figura 89. //Zonas en Primeros Pisos – Calles de Estar //

Figura 90. //Grandes Patios //

Figura 91. //Configuración Por Bandas //

Figura 92. // Corte a-a //

Figura 93. // Corte b-b //

Figura 94. //Inter – Relaciones Corte c-c //

Figura 95. //Inter – Relaciones Corte d-d //

Figura 96. //Inter – Relaciones Corte e-e //

Figura 97. //Inter – Relaciones Corte f-f //

Figura 98. //Premisas de Accesibilidad //

Figura 99. //Premisas de Confort //

Figura 100. //Premisas de Actividad //

Figura 101. //Premisas de Sociabilidad //

Figura 102. // Corte detalle //

Figura 103. //vista interna 001 //

Figura 105. //vista interna 003 //

Figura 106. //vista interna 004 //

Figura 107. //vista interna 005 //

Figura 108. //vista interna 006//

INTRODUCCION

El presente proyecto se concentra principalmente en el planteamiento de un modelo urbano enfocado en la renovación de zonas o elementos que presenten conflicto con las dinámicas sociales del sector a intervenir UPZ centenario, consolidación y mejoramiento integral de espacios existentes.

Subsiguiente la propuesta pretende afectar y mejorar las relaciones sociales del sector y para lograr este fin utilizamos estrategias de intervención urbana como la mejora de la infraestructura de movilidad peatonal, la recuperación y construcción de nuevos espacios públicos y equipamientos que generen todo un territorio agradable al peatón que como usuario directo habilita la propuesta y le da carácter a estos nuevos espacios.

Otro factor importante en esta propuesta es la inclusión de elementos naturales a la misma ya que el sector se caracteriza por la degradación del suelo por su manejo para fines económicos sin importar la afectación de los recursos naturales sumado a esto un déficit de vivienda y crecimiento demográfico que se traduce en construcciones de vivienda en zonas de amenaza y riesgo e invasión de elementos de protección. Para esto intervenimos las zonas de mayor conflicto recuperándolas como parques naturales y ligándolas a toda una propuesta ambiental que nos une como área especial de planificación y región andina.

Es debido a estas variables que el presente proyecto actúa de manera integral y basados en el desarrollo consiente de territorio el diseño de la UPZ nuevo centenario es una mixtura entre lo urbano y lo ambiental convirtiéndose en una planificación espacio temporal, socialmente más justa y ambientalmente sensata.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Identificación y formulación del problema:

Dentro del área especial de planificación binacional sur se encuentra inscrita la ciudad de Ipiales la cual presenta problemas en cuanto a déficit de vivienda y espacio público (45%, 12840 viviendas Dane 2005) a su vez dentro de Ipiales encontramos una subdivisión del casco urbano en sectores normativos, los sectores normativos 8 y 6 de la ciudad en los cuales se encuentra el presente proyecto presentan déficit cualitativo cuantitativo de espacio público y cuantitativo vivienda, además de afectación por amenazas y riesgos entre las cuales encontramos inundaciones, desplazamientos y afectación por estaciones de servicio automotor. Esto demanda respuestas integrales que se enfoquen en la solución del déficit de vivienda y su relación con el espacio público y a la vez con las posturas frente a las amenazas y riesgos, todo esto sintetizado en una propuesta de diseño urbana.

1.2 Delimitación del problema

El trabajo a desarrollar se enfoca en el diseño del espacio público con el fin de mejorar la infraestructura de movilidad peatonal e implementar movilidad alternativa ya que es un sistema inexistente y así mejorar la estructura urbana correspondiente a la “upz centenario” delimitada previamente en la ciudad de Ipiales de esta manera: límite norte carrera 1n (vía panamericana), sur: zona de pendientes y recuperación natural carrera 3a, oriente: calle 1ae hasta unión con carrera 1n (vía panamericana), occidente: calle 5, carrera 1, carrera 2, y calle 4.

Se inicia con la renovación urbana de zonas de concentración masiva de vehículos de carga pesada liberando espacios para construcción de vivienda, sub siguiente se configuran súper manzanas y se termina con el diseño de espacio público y espacios flexibles del sector llamado “upz centenario”.

1.3 Antecedentes del Problema

La “Upz Centenario” se encuentra inscrita en los sectores normativos 6 y 8 de la ciudad de Ipiales, sectores que morfológicamente e históricamente han sido tardíos en su desarrollo, tomando esto como punto de partida y la ubicación de la misma siendo limitada por la vía panamericana no tardó mucho en convertirse en una zona de parqueaderos, bodegas y centros de servicio automotriz, deteriorando en gran medida el paisaje urbano y los elementos ambientales. Siendo esta zona una de los principales focos de contaminación y problemáticas sociales, consideramos pertinente su intervención.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Diseñar el espacio público de la “upz nuevo centenario” partiendo del modelo de renovación urbana con el fin de mejorar la infraestructura existente recuperable e integrando a esta propuesta vivienda y espacios naturales.

2.2 Objetivo específicos

- Plantear y diseñar la recuperación de zonas utilizadas como parqueaderos de vehículos de carga pesada a través de la renovación urbana y reubicación de estos usos.
- Proponer una serie de equipamientos ligados a la nueva infraestructura de movilidad que complemente infraestructura existente y satisfaga necesidades.
- Planificar, diseñar e implementar espacios para los distintos tipos de comercio que se presentan en la zona.
- Vinculación de la upz al paisaje resultante de la recuperación de canteras cercanas.
- Plantear el diseño de los espacios públicos flexibles a partir de la articulación con la estructura ecológica recuperada.

3. JUSTIFICACION

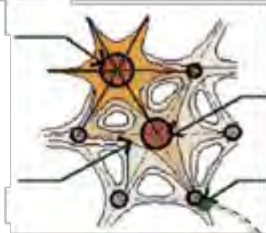
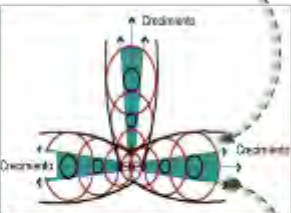
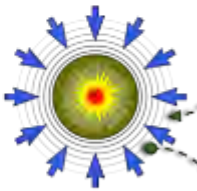

La “Upz nuevo centenario” inscrita en la operación urbana centro de borde hace parte de la entrada a la ciudad de Ipiales por el norte del país y punto de despedida de la ciudad por parte de las personas provenientes del sur de américa, cabe resaltar que la zona de frontera mueve semanalmente 10000 personas aproximadamente (cifra cámara de comercio de Ipiales), por ende es necesario dotar esta zona con una infraestructura capaz de responder de manera integral a esta variable de desplazamiento de personas.

La falta de un cambio físico (imagen deteriorada por invasión de vehículos de carga pesada y parqueaderos) además de la percepción de inseguridad que genera el estado actual del área de intervención, la necesidad de espacio público y equipamientos que respondan a las dinámicas metropolitanas que se encuentran en esta zona argumentan la necesidad de una intervención en esta área delimitada como “Upz nuevo centenario”.

4. METODOLOGIA

La metodología a utilizar en el presente proyecto se desarrolla en el siguiente cuadro:

4.1 MODELO FRACTAL REGIONAL – MICROCONTEXTUAL

ESCALA DE ESTUDIO	CARACTERIZACION	ANALISIS	PROPUESTA
MACRO CONTEXTO: Región andina Nariño - Carchi	Dimensional: Histórico, Ambiental, Económico, Sociocultural y Infraestructura	1. Franjas articuladoras. 2. puntos de articulación. 3. modelo fractal.	
MEZOCONTEXTO: Área especial de planificación sur		1. Franjas articuladoras nivel medio 2. Dinapolis 3. Ciudad compacta	
CONTEXTO DINAMICO OPERACIONAL	Sistémico: Sistema ambiental, sistema de usos de suelo, sistema de espacio publico, sistema de movilidad y sistema de equipamientos	1. Compacidad / Funcionalidad. 2. Espacio publico. 3. Cohesión social. 4. Eficiencia. 5. Complejidad.	
MICRO CONTEXTO: UPZ Centenario		Urbanismo en tres niveles: 1. Ciudad en altura 2. Ciudad superficie 3. Ciudad subterránea	

Cuadro 1. //Descripción Metodológica//

5. MARCO TEORICO

5.1 Escala Macro

Tras delimitar regionalmente las zonas a afectar por el presente proyecto, este modelo se expresa en mallas ortogonales hexagonales y triangulares, según el modelo de la “teoría del lugar central” de Cristaller, modificado en uno o varios ejes y creando así el modelo de “Dinametropolis” o “Dinamegalopolis”, cabe resaltar que por la forma y geografía del lugar a trabajar, estas mallas pueden tomar diversidad de formas geométricas.

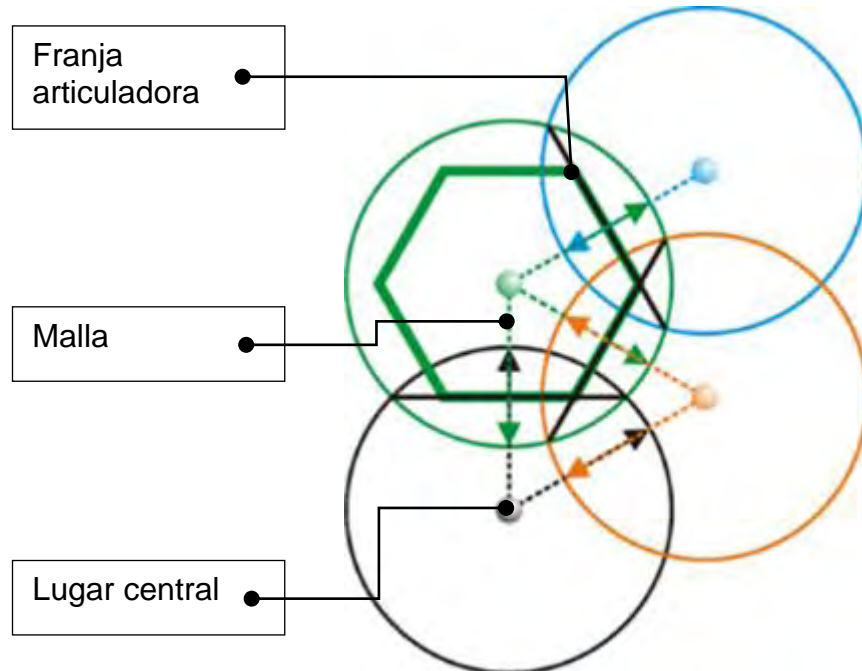


Figura 1. //Desarrollo Conceptual Franjas articuladoras y lugar central//

En la propuesta a desarrollar esta teoría funciona partiendo de la identificación de puntos tensionantes en cada tema del análisis de dinámicas, lo cual nos permite la unión de los mismos con el fin de crear ejes que los interconecte. Esta teoría funciona también bajo el modelo de fractal porque cada eje o punto mayor contiene en sí mismo una dinámica similar o replica en menor escala.

MODELO DE APLICACIÓN ESCALA MACRO:

1

FRANJAS ARTICULADORAS:

Se expresa en mallas ortogonales hexagonales y triangulares, según el principio de la teoría del lugar central.

Concepto: ARTICULACION

2

PUNTOS DE TENSION:

Lugares de mayor concentración de actividades que permite crear y entretener una malla que conforma a su vez los ejes o franjas articuladores.

Concepto: TENSION

3

MODELO FRACTAL:

Modelo que se repite en las diferentes escalas cada vez con mayor complejidad e inclusión y participación de la comunidad directamente afectada.

Concepto: FRACTALES

TEORÍA DE RETROALIMENTACIÓN

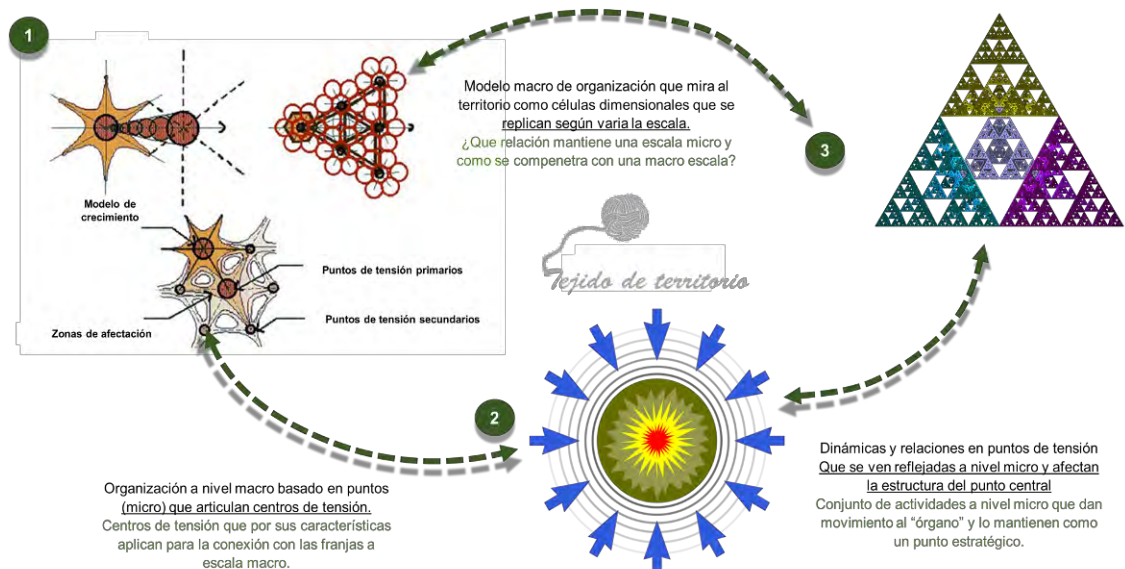


Figura 2. //Modelo Conceptual Escala Macro//

PREMISAS:

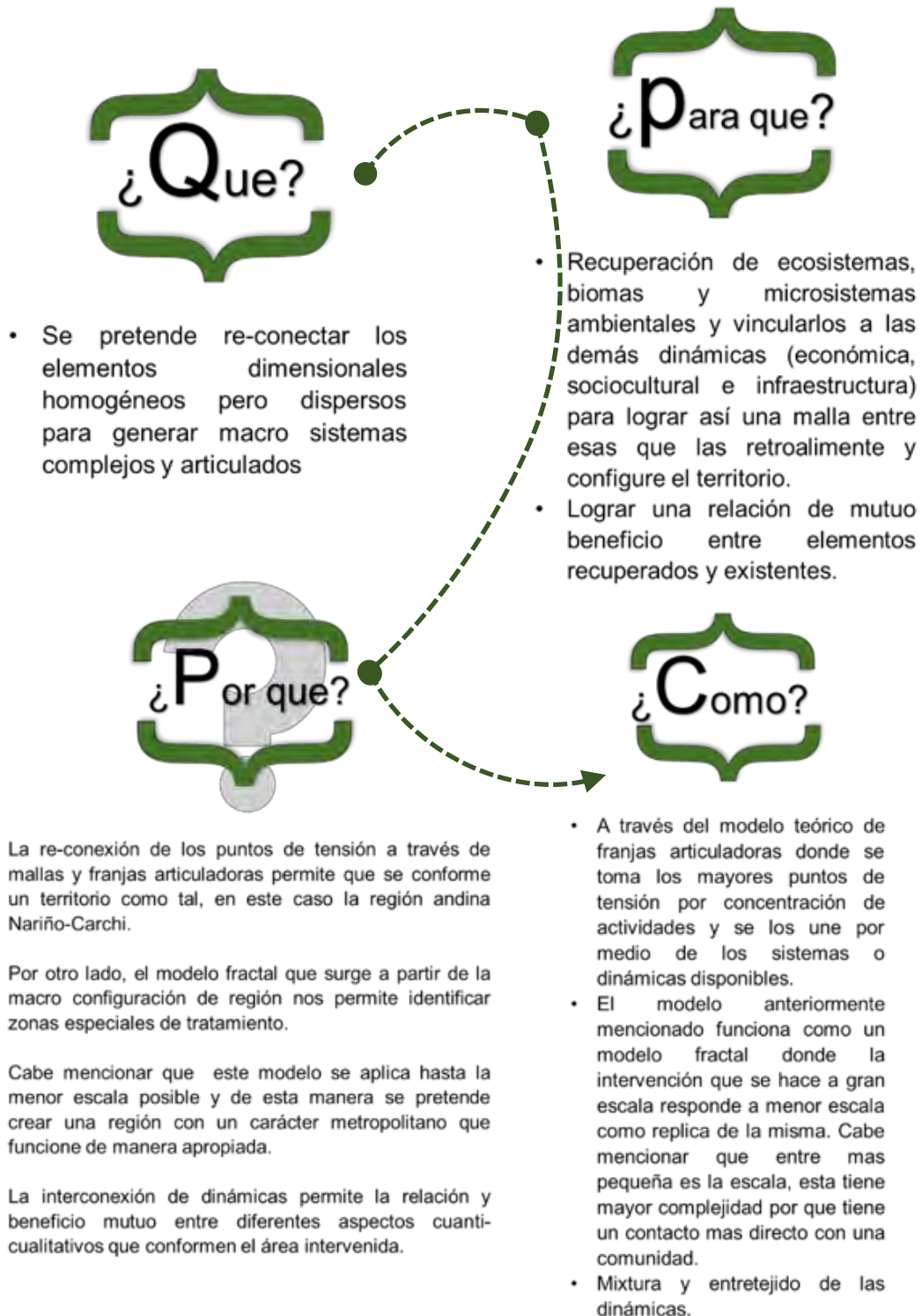


Figura 3. //Premisas Escala Macro//

MODELO EN EL PLANO

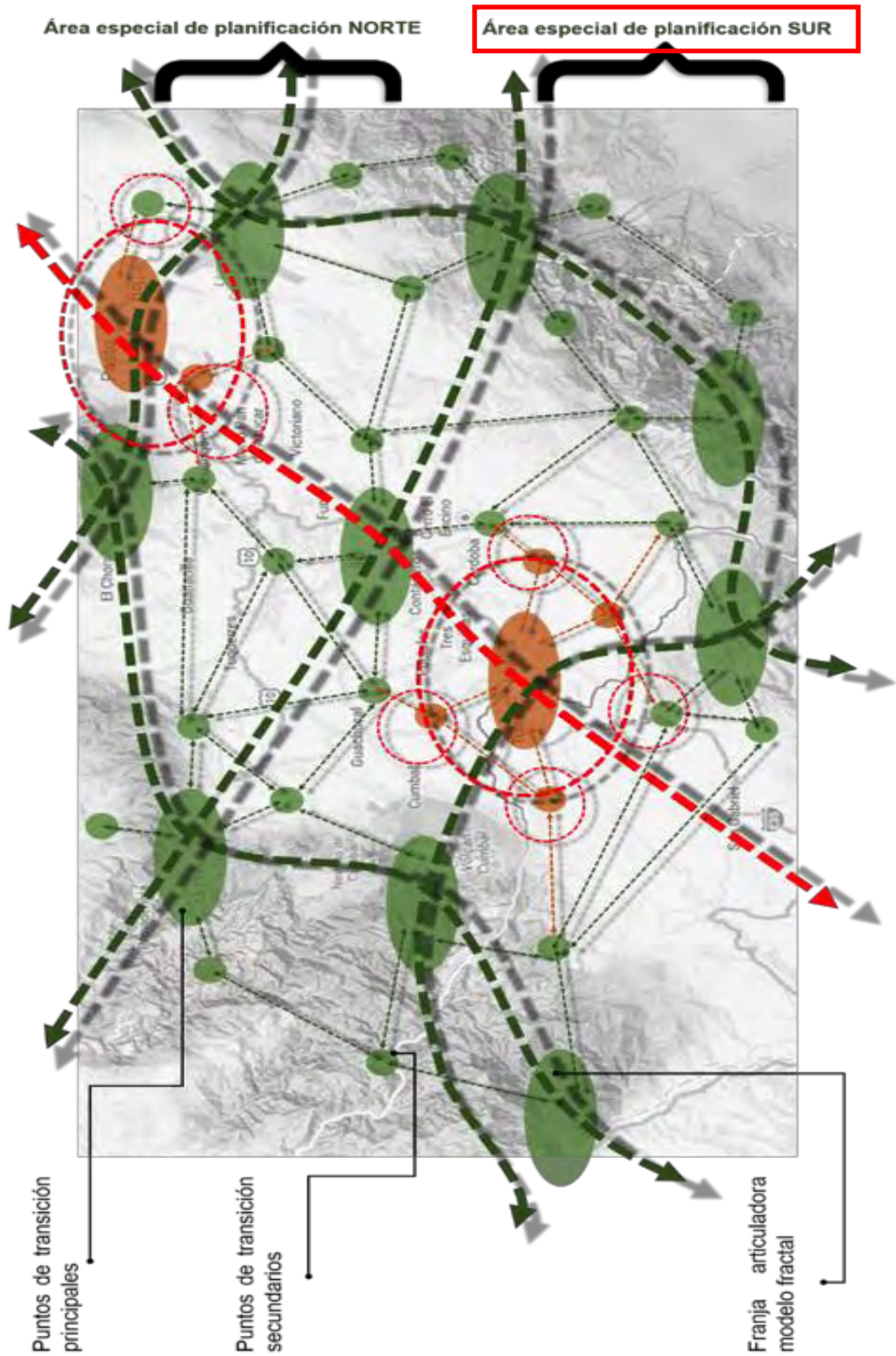


Figura 4. // Modelo Conceptual Aplicado Escala Macro//

5.2 Escala Mezo

Teoría: franjas articuladoras y Dina polis.

La propuesta teórica de las “franjas articuladoras” está basada en el modelo de ciudad de dinapolis, modelo propuesto por C. Doxiadis (1968). Lo que caracteriza el modelo de ciudad de dinapolis es una ciudad que en la medida que crece, su “centralidad” también, crece según sus ejes principales. Es un modelo de ciudad dinámico, abierto y fácilmente adaptable es por eso que es estratégico.

El tipo de ciudad que plantean las franjas articuladoras es una ciudad compacta, reconstruida en si misma que tiende a crear redes internas que se articulan con la centralidad.

Para efectos de esta investigación el modelo fue utilizado para generar franjas de conexión de puntos de tensión en cada dimensión de estudio: dimensión ambiental, económica, sociocultural, infraestructura e histórica.

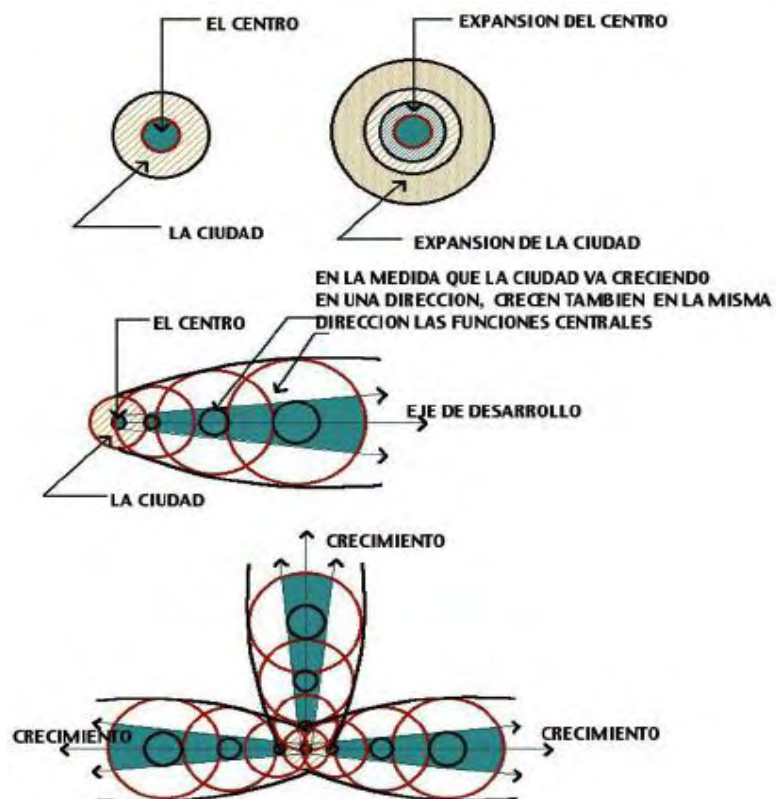


Figura 5. //Franjas Articuladoras Escala Mezo//

MODELO DE APLICACIÓN ESCALA MEZO:



TEORÍA DE RETROALIMENTACIÓN

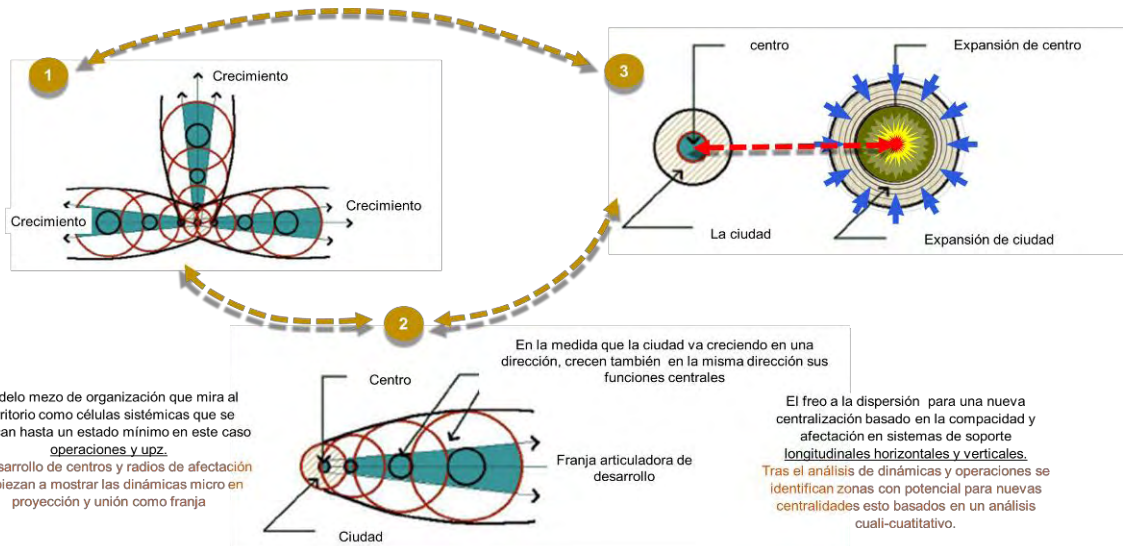


Figura 6. //Modelo Conceptual Escala Mezo//

PREMISAS:

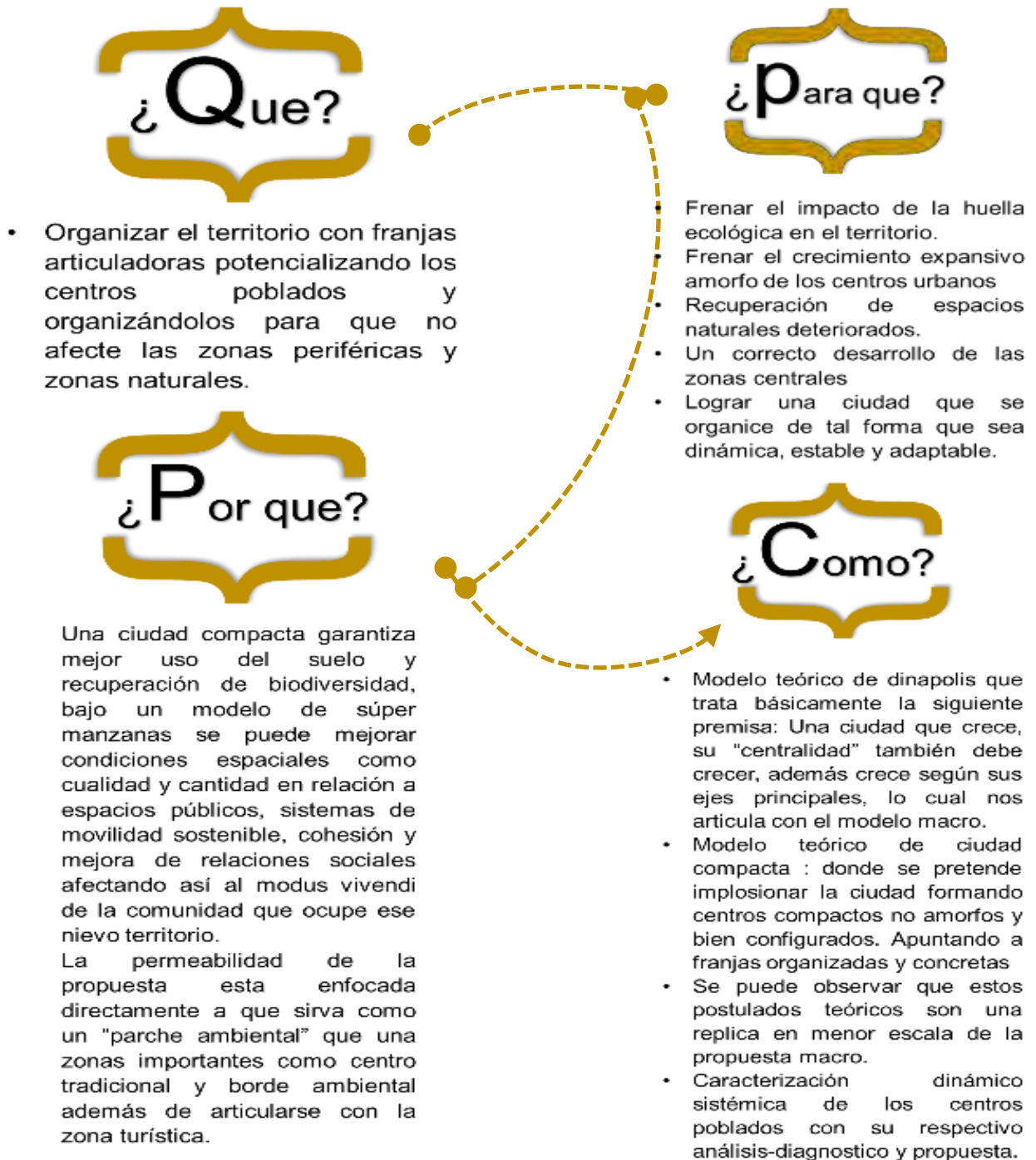


Figura 7. //Premisas Escala Mezo//

MODELO EN EL PLANO

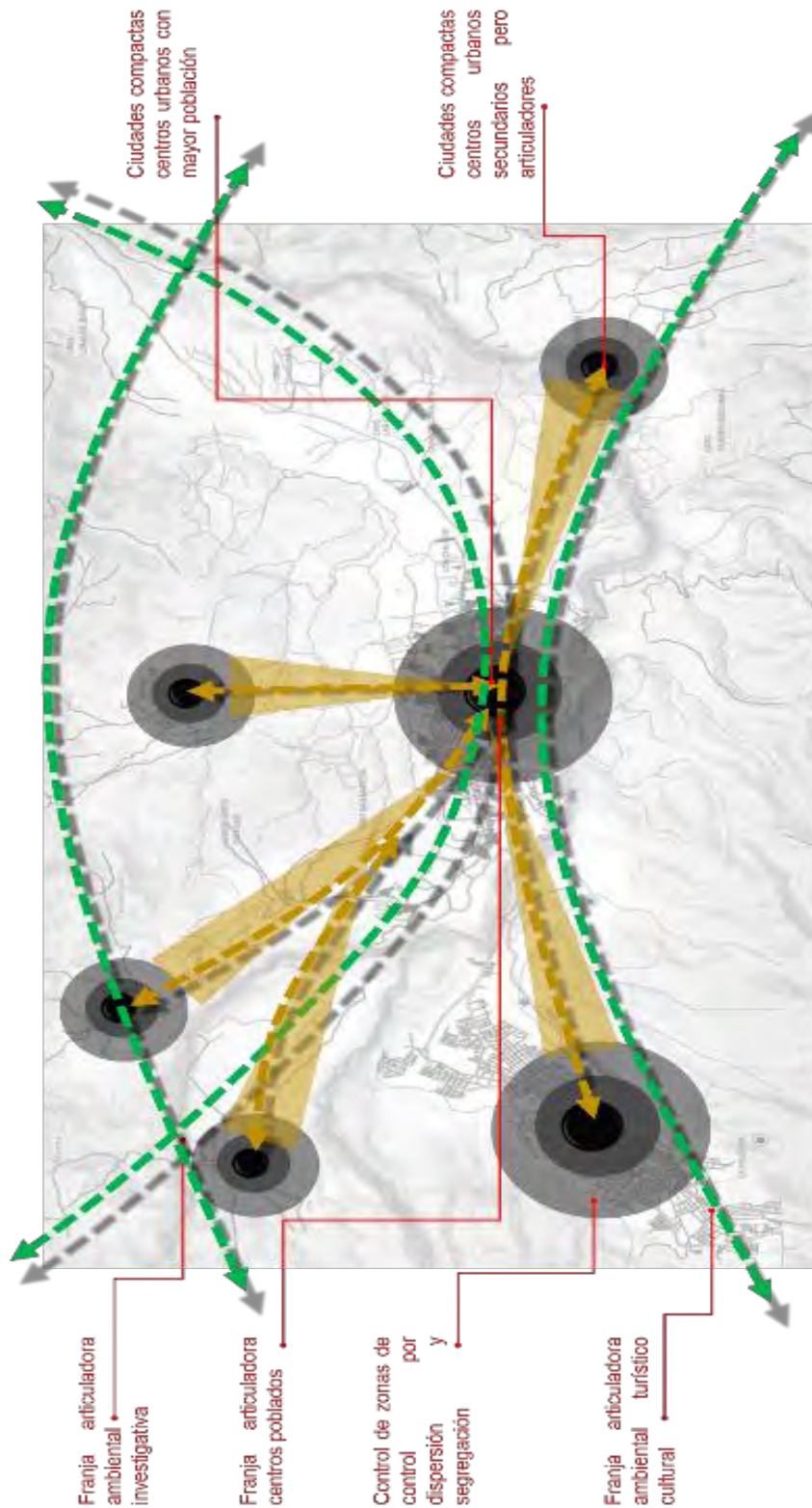


Figura 8. // Modelo Conceptual Aplicado Escala Mezo//

5.3 Escala “Dinámica Sectorial”

Teoría: modelo de ciudad sostenible.

5.3.1 La presión sobre los sistemas de soporte

El crecimiento expansivo y acelerado de los sistemas urbanos y el aumento del consumo de recursos, con la consecuente producción de contaminantes y residuos, son los principales elementos que incrementan la presión sobre los sistemas de soporte.

El crecimiento expansivo ha generado la creación de amplias aglomeraciones y conurbaciones urbanas y de formas locales de crecimiento de baja densidad.

La ciudad tradicional, compacta, integradora de funciones y relaciones y con unos límites precisos, presentaba unas características socioeconómicas que en la actualidad están desapareciendo, en parte debido a los importantes cambios macroeconómicos que se desarrollan a escala global y en parte, a los procesos de expansión urbana que afectan con distinta intensidad a la mayoría de ciudades norteamericanas, europeas y asiáticas.

Progresivamente, las limitaciones de la urbanización han ido disminuyendo tanto, que en ocasiones, se ha generado una expansión de los espacios urbanizados sin contenido ni forma. El fenómeno urbano ha acabado afectando a la totalidad del territorio y en consecuencia la ciudad guarda una nueva relación espacial y funcional con el medio físico (*Kaufman y Marsh, 1997*).

Esta transformación ha dado paso a una serie de escenarios intermedios, situados entre los dos modelos estereotipados de urbanización, compacta o dispersa. De hecho no se puede hablar únicamente de dos maneras de urbanizar el territorio, sino que existe toda una serie de formas de urbanización diferentes entre el modelo de ciudad compacta y el de urbanización dispersa (*Terán, 2001*).

La ciudad se extiende y a su vez deja de ser ciudad para convertirse en urbanización: se pierde la estructura de la ciudad y gran parte de las interacciones ambientales y sociales que se daban en ella. En estos nuevos escenarios aparecen nuevas formas de habitar el territorio ligadas a las pautas de expansión dispersa del fenómeno urbano. Las causas que han inducido al actual modelo de dispersión urbana ya se vienen abordando desde los años 80, cuando autores como Castells empezaron a analizar el impacto de las nuevas tecnologías sobre los cambios urbanos y regionales. Uno de los principales motores de esta dispersión ha sido el incremento de las posibilidades de movilidad individual,

ligada a la política vial desarrollada al margen de la ordenación territorial y urbanística. En estas áreas, la red viaria para el vehículo privado se ha convertido en el principal reestructurador del territorio (Rueda, 2001).

Muchos autores coinciden en que la expansión de la urbanización dispersa se produce actualmente en la ausencia de un marco general de planificación y gestión urbanística y territorial. Otro de los motores que explica el proceso de dispersión urbana es la producción masiva de vivienda. La mayoría de promociones no se edifican según el patrón de ciudad compacta y siguiendo un continuo urbano con los núcleos existentes, sino que se construye de forma inconexa en el entorno de las ciudades.

El resultado de la ocupación explosiva del territorio, produciendo la dispersión de la ciudad y, con ella, la explotación de los espacios naturales, genera impactos ambientales de primer orden: **pérdida de biodiversidad, impermeabilización y sellado del suelo, distorsión del ciclo hidrológico, aumento del consumo energético, etc.** E impactos sociales relacionados con el aislamiento y la especialización funcional (segregación social, inseguridad, encarecimiento de servicios, etc.). El actual proceso de dispersión urbana parece ser pues el más impactante de todas las formas de habitar el territorio, en la medida que no solamente produce efectos negativos, ambientales o sociales, en las zonas rurales que progresivamente ocupa y degrada, sino también en el propio medio urbano.

El aumento acelerado de las poblaciones, tanto por procesos migratorios como por el incremento natural de la población, tiene un impacto directo sobre el consumo de recursos. No obstante, la panorámica del consumo de energía urbana actual presenta diferencias reales en cuanto a huella ecológica entre ciudades del mundo, unas diferencias que reflejan la enorme riqueza económica que separan las zonas urbanas más bien estantes e industrializadas con las más pobres que ahora empiezan a experimentar un rápido crecimiento económico.

Los flujos metabólicos urbanos están creciendo exponencialmente. El consumo de materiales, agua y energía está suponiendo a escala local una merma de la calidad urbana y de vida de los ciudadanos. El mantenimiento de la complejidad en los sistemas urbanos se sustenta cada vez más, en la explotación de recursos de los sistemas naturales ubicados en mayor o menor lejanía.



Figura 9. //Sistema Urbano disperso//

5.3.2 Un nuevo modelo de contención, equilibrio y estabilidad

Los ritmos actuales de crecimiento, provocan un aumento en la entropía del entorno y una reducción de las reservas de algunos recursos naturales básicos: la incertidumbre en el entorno (sistemas de soporte) cada vez es mayor. El mantenimiento y el aumento de la complejidad de las ciudades actuales se fundamentan en el derroche de suelo, materia y energía. La lógica del crecimiento urbano no sigue el principio de maximización de la entropía en términos de información ni tampoco el de minimización de la entropía proyectada en el entorno.

Los conflictos actuales tienen dimensiones de carácter local pero también se proyectan globalmente. En la actualidad, es difícil explicar cualquier acontecimiento sin tener en cuenta ambas escalas. El funcionamiento de una ciudad tiene repercusiones en el entorno inmediato y también en escenarios mayores. Los circuitos de la materia y la energía que se dan cita en las ciudades suponen una emisión de contaminantes y disipación energética y hacen aumentar la entropía y la degradación del suelo, del medio atmosférico y del medio acuoso, tanto a escala local como global.

En el sistema humano, las ciudades desempeñan un papel preponderante ya que en ellas, se producen la mayoría de relaciones e intercambios de materia, energía

e información. Las ciudades compiten entre sí por explotar recursos y otros sistemas con el propósito de mantener y aumentar la complejidad de su estructura.

Un modelo de contención, equilibrio y estabilidad, con nuevas propuestas de organización y funcionamiento resulta básico para **reducir la entropía** proyectada en el entorno. El equilibrio y la permanencia en los sistemas complejos requieren de esfuerzos de transformación.

La **función guía de la sostenibilidad** es aquella que tiende a minimizarse en el tiempo en aquellos sistemas que maximizan la recuperación de entropía en términos de información y minimizan la proyección de entropía en el entorno por un menor consumo de energía, siguiendo una flecha que contribuye a una **situación ideal más estabilizadora y más madura**.

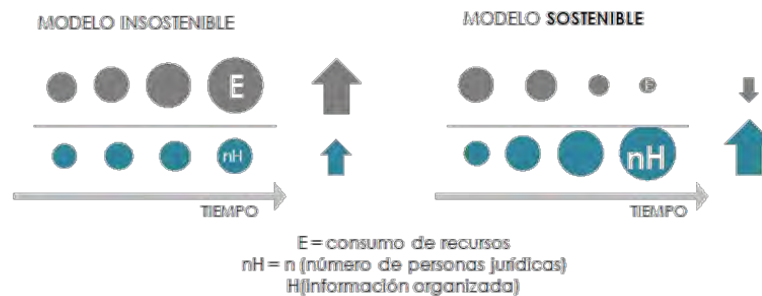


Figura 10. //Modelos de consumo//

Otro reto importante es la definición de los límites ecológicos, es decir, la definición de la cedula básica mínima para cubrir las necesidades básicas de mantenimiento de las personas y organizaciones del sistema urbano (capacidad de carga, condiciones climáticas, disponibilidad de agua y suelos, etc.), como factor restrictivo al crecimiento ilimitado del sistema.

La capacidad de carga, definida en ecología, como la población máxima de una especie que puede mantenerse sustentablemente en un territorio sin deteriorar su base de recursos, hace referencia al grado de explotación y presión antrópica a que se puede someter a los ecosistemas que soportan nuestra vida y organizaciones, manteniendo una razonable conservación de dichos sistemas de soporte. El grado de explotación y presión antrópica está en función, básicamente, de la población que dicho territorio debe mantener y la tasa de consumo de recursos per cápita.

Los sistemas urbanos tienen una capacidad de carga limitada que, a medida que se erosiona, dificulta, si no imposibilita, una política orientada hacia el desarrollo

sostenible. Por tanto, y a semejanza del sistema global, una ciudad sostenible no debe explotar recursos a un ritmo superior a su regeneración o sustitución, ni producir unos niveles de contaminación por encima de su asimilación natural. En ningún caso puede adjetivarse de sostenible una ciudad que no sea capaz, recurriendo a sus propias infraestructuras y capacidad de carga, de satisfacer las necesidades de sus ciudadanos. La realidad es que los sistemas urbanos, especialmente los occidentales, están lejos de este objetivo ecológico. Las principales razones que explican esta lejanía entre la dinámica urbana y la dinámica ecológica son en buena parte al crecimiento de la población urbana, al proceso de urbanización generalizada y a un modelo económico que fomenta las desigualdades entre colectivos y competitivo en el consumo de recursos.

5.3.3 Las lógicas de la estabilidad en los sistemas urbanos.

La **estabilidad** es la tendencia de un sistema a recobrar una condición perdida a causa de una perturbación. El régimen actual (insostenible) desequilibra los sistemas principalmente debido a: una expansión sin límites (globalización), un uso masivo de energía exosomática no renovable, un crecimiento exponencial del consumo de recursos y una deslocalización de los flujos metabólicos.

El **régimen más sostenible** es aquel que en un escenario de sobrepoblación y reducción de recursos básicos, reduce el tipo y la intensidad de las presiones que los sistemas urbanos ejercen sobre el medio natural. Este escenario obliga a pensar en la autosuficiencia en el abastecimiento de alimentos, agua, energía y materiales, a una escala local y en la medida de sus posibilidades.



Figura 11. //Sistema Urbano Compacto//

El modelo sostenible de ocupación compacto del territorio será aquel que opte por un modelo de implosión territorial, en donde el crecimiento urbano se contenga o se justifique bajo determinados supuestos.

Lógicas de la estabilidad en los sistemas urbanos:

- **Máxima autosuficiencia a escala local**

Sistemas urbanos autárquicos que minimicen la presión sobre los sistemas de soporte por explotación. Regresión de la entropía proyectada en el sistema-entorno debido al consumo masivo de materiales, energía, agua y alimentos.

Líneas estratégicas:

- Contención en el consumo de suelo
- Autoabastecimiento a escala local
- Reducción de la dependencia de los recursos básicos
- Progresiva desmaterialización de los procesos
- Consideración de modelos de rehabilitación y renovación en suelo urbano
- Vinculación de los procesos urbanos al fomento del transporte público, a pie y en bicicleta.

- **Máxima complejidad del sistema urbano y natural**

Modelos organizativos que mantengan o aumenten el nivel de información organizada del sistema urbano y del sistema natural. La estabilidad de un ecosistema depende básicamente del grado de complejidad de su red de relaciones, es decir, de la diversidad del ecosistema.

Líneas estratégicas:

- Aumento de la información organizada: creación de áreas de nueva centralidad en los tejidos consolidados y mezcla de usos y funciones en los nuevos desarrollos.
- Aumento de las actividades densas en conocimiento; fomento de la investigación, innovación y creatividad.
- Preservación y conectividad de los sistemas naturales.

- Desarrollo de patrones en operaciones de reurbanización interior de bajo impacto, reduciendo el sellado y la impermeabilización del suelo.

- **Máxima cohesión social**

Cohesión social como medida de intensidad de la interacción social: equidad, y bienestar social.

Líneas estratégicas:

- Mezcla de rentas y culturas en todas las zonas urbanas.
- Acceso a servicios básicos: vivienda, empleo, equipamientos educativos, equipamientos sanitarios, comercio de proximidad, etc.
- Calidad ambiental y control de las variables del entorno. Confort térmico, confort acústico, confort lumínico.
- Proximidad residencia-trabajo.
- Fomento de una mayor autonomía de los grupos dependientes o de movilidad reducida mediante el cuidado en el diseño de la accesibilidad a espacios y equipamientos públicos, vivienda y servicios básicos.

5.3.4 Modelo de ciudad más sostenible: repensar la ciudad con criterios de sostenibilidad

El principal objetivo de un **modelo de ciudad más sostenible** es el de repensar la ciudad con criterios de sostenibilidad: fomento de modelos urbanos que sustituyan el consumo masivo de recursos por un aumento de la información organizada, reemplazo de la dependencia de los recursos y bienes externos por la autonomía de los recursos locales, cambio del funcionalismo por la multifuncionalidad o relevo de la movilidad motorizada por la accesibilidad y el uso de transportes alternativos.



Figura 12. //Modelo de Ciudad Sostenible//

El nuevo modelo urbano sostenible recoge un enfoque sistémico de la relación ciudad-medio y de los elementos que lo componen. Se estructura en siete ámbitos que a su vez, responden a cuatro ejes fundamentales: la compacidad, la complejidad, la eficiencia y la estabilidad.

La **compacidad** y la **funcionalidad** es el eje que atiende a la realidad física del territorio y, por tanto, a las soluciones formales adoptadas: la densidad edificatoria, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde o de viario. Determina la proximidad entre los usos y funciones urbanas. A este eje, lo acompaña el modelo de movilidad y espacio público y el modelo de ordenación del territorio derivado.

El espacio público es el elemento estructural de un modelo de ciudad más sostenible. Es el espacio de convivencia ciudadana y forma, conjuntamente con la red de equipamientos y espacios verdes y de estancia, los ejes principales de la vida social y de relación. La calidad del espacio no es sólo un indicador relacionado con el concepto de compacidad, sino que al mismo tiempo es indicador de estabilidad.

La **complejidad** atiende a la organización urbana, al grado de mixticidad de usos y funciones implantadas en un determinado territorio. La complejidad urbana es el reflejo de las interacciones que se establecen en la ciudad entre los entes organizados, también llamados personas jurídicas: actividades económicas, asociaciones, equipamientos e instituciones.

La complejidad está ligada a una cierta mezcla de orden y desorden, mezcla íntima que, en los sistemas urbanos, puede analizarse en parte, haciendo uso del concepto de diversidad. Los organismos vivos y sobre todo el hombre y sus organizaciones, son portadores de información y atesoran, de forma dinámica en el tiempo, características que nos indican el grado de acumulación de información y también de la capacidad para influir significativamente en el presente y controlar el futuro. Las estrategias urbanas que permitan incrementar el índice de diversidad son aquellas que buscan el equilibrio entre usos y funciones urbanas a partir de la definición de los condicionantes urbanísticos. Se trata de, entre otros objetivos, acercar a las personas a los servicios y los puestos de trabajo, entendiendo que con ello se reduce, desde el punto de vista de la energía, el consumo de esta. Indicadores como los de autocontención (población ocupada que trabaja en el mismo municipio) y autosuficiencia (puestos de trabajo en el municipio ocupados por residentes) permiten conocer el grado de proximidad entre residencia y trabajo.

En cortes temporales sucesivos, los indicadores de complejidad (diversidad) muestran la madurez del tejido urbano y la riqueza del capital económico, del capital social y del capital biológico.

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. La gestión de los recursos naturales debe alcanzar la máxima eficiencia en el uso con la mínima perturbación de los ecosistemas.

En el ámbito de la energía, se debe planificar un nivel mínimo de generación de energía renovable y un determinado grado de autosuficiencia energética que combine la generación y las medidas de ahorro y eficiencia.

Es imprescindible vincular el desarrollo urbano al ciclo del agua en su expresión local (captación de agua de lluvia, reutilización de agua utilizada, etc.), En una gestión integrada a escala de cuenca de los recursos disponibles se busca la máxima autosuficiencia hídrica que combine también las medidas de captación con las medidas de ahorro y eficiencia.

El modelo de gestión de residuos diseñado con criterios de sostenibilidad, deberá procurar la reducción de la explotación de recursos (materiales y energía a extraer) y, al mismo tiempo, reducir la presión por impacto contaminante. El objetivo será el máximo control local de la gestión de recursos y residuos.

La cohesión social atiende a las personas y a las relaciones sociales en el sistema urbano.

La mezcla social (de culturas, edades, rentas, profesiones) tiene un efecto estabilizador sobre el sistema urbano, ya que supone un equilibrio entre los diferentes actores de la ciudad. El análisis de la diversidad nos muestra quién ocupa el espacio y la probabilidad de intercambios y relaciones entre los componentes con información dentro de la ciudad. En cambio, la segregación social que se produce en ciertas zonas de las ciudades crea problemas de inestabilidad como son la inseguridad o la marginación. En estos espacios se constata una homogeneidad en las rentas que influye en el resto de aspectos, incluidos en la idea de diversidad y cohesión.

El éxito en la planificación permitirá que el espacio público sea ocupado por personas de diferente condición, facilitando el establecimiento de interacciones entre ellas, posibilitando de esta manera la disminución del conflicto, lo que determina la estabilidad y madurez de un sistema.

La proximidad física entre equipamientos y viviendas, la mezcla de diferentes tipos de vivienda destinados a diferentes grupos sociales, la integración de barrios marginados a partir de la ubicación estratégica de elementos atractores, la priorización de las conexiones para peatones o la accesibilidad de todo el espacio público para personas con movilidad reducida, son elementos clave para no excluir a ningún grupo social y garantizar las necesidades básicas de vivienda, trabajo, educación, cultura, etc.

TEORIA: ORDENACIÓN DEL URBANISMO EN TRES NIVELES: EL URBANISMO ECOLÓGICO

Tradicionalmente el urbanismo formula sus estudios y realiza sus propuestas en superficie, a cota cero, pero la ciudad real se extiende también por el subsuelo y ofrece oportunidades para la instalación de nuevas infraestructuras en altura, que se interrelacionan con las localizadas en el resto de niveles.

El concepto del **urbanismo de los tres niveles** es una nueva concepción de la ordenación urbana. Tiene como principal objetivo el máximo aprovechamiento del espacio urbano en tres dimensiones. Es por ello que destacan tres estratos diferenciales: la **superficie**, la **altura** y el **subsuelo**.

Esta nueva ordenación plantea como directrices de diseño y planificación, la visión ecosistémica tridimensional, esto significa que las partes del ecosistema urbano deben estar interrelacionadas de forma coherente. El orden de los espacios y su organización como un todo, deben traspasar la lectura morfológica, para incorporar la lectura social y metabólica en las propuestas.

Para cada uno de los estratos, se identifica un papel predominante con objetivos específicos en cuanto a la ordenación global. Este papel se sustenta de una serie de elementos que permiten la factibilidad de estos objetivos. A continuación se hace una breve descripción sobre el papel que juega cada estrato de la ordenación urbana.

- **La ciudad en altura: eficiencia metabólica**

Representa el estrato con mayor incidencia sobre la atmósfera, por lo tanto, la relación con las condiciones del entorno son de gran relevancia. Es un lugar idóneo para la captación de energía y agua, almacenamiento de residuos orgánicos y ubicación de cubiertas vegetales. El potencial de eficiencia mantiene una estrecha relación con la compacidad de los tejidos urbanos y evidentemente con las condiciones climáticas del lugar. Destaca el papel metabólico en esta cota, ya que se encuentran los elementos que ofrecen productividad a la estructura edificada, como son las cubiertas de los edificios.

La cubierta debe entenderse como el espacio de actividad generador de un nuevo paisaje, soporte de elementos y usos, más allá de su función de simple protección del espacio interior.

El urbanismo en altura, un concepto aún más nuevo que el concepto de ciudad subterránea, apunta en un primer estadio a la restitución parcial de la pérdida de suelo asociada al proceso urbanizador. Las cubiertas verdes tienen funciones ecológicas en cierto equilibrio con las funciones ambientales-efectos micro climáticos, corredores verdes, retención de aguas pluviales-y de las funciones energéticas, captación de energía, aislamiento térmico, etc. La idea de las cubiertas verdes no sólo apunta a una mejora de la biodiversidad o del balance hidrológico, sino que también tienen asociados múltiples usos y funciones sociales.

La integración de elementos que apuntan a un nuevo modelo de metabolismo urbano también forman parte del repensado de la ciudad en altura: la captación de energía solar y eólica, la retención de agua o la producción descentralizada de compost pueden formar parte de un nuevo concepto de ciudad eficiente que pretende cerrar los ciclos naturales in situ.

- **La ciudad en superficie: habitabilidad**

Este estrato se caracteriza por su incidencia sobre el espacio público y en las condiciones de habitabilidad. Es donde se desarrolla principalmente la movilidad en todas sus variantes. El elemento clave, por tanto, recae en la ordenación del espacio transitable, dando prioridad a las redes de movilidad alternativas como son a pie, en bicicleta y sistemas de transporte públicos. Los elementos que destacan en este estrato son: la vegetación, el agua, las características materiales de fachadas y pavimentos, el grado de diversidad ligado a la actividad económica, la calidad del aire y calidad sonora, entre otros.

La propuesta de ordenación debe conseguir la confortabilidad y seguridad de los ciudadanos en el espacio público controlando las variables del entorno como elemento clave de la habitabilidad: temperatura, sombras, paisaje sonoro, volumen verde, diversidad urbana o inmisión contaminante.

- **La ciudad subterránea: funcionalidad**

Por último, se identifica como tercer estrato, y su papel predominante recae en su aprovechamiento como espacio vinculado a las infraestructuras y en definitiva a la funcionalidad del sistema. Este nivel ordena espacios donde los requerimientos de habitabilidad son diferentes al de la superficie. Es un estrato en el que importa el interior, los espacios contenidos y su máximo aprovechamiento como elementos de apoyo en la acumulación de energía, almacenamiento de agua, canalizaciones de servicios habituales y funciones relacionadas con el vehículo privado.

La inclusión del metabolismo urbano en el concepto de urbanismo sostenible hace aparecer nuevos elementos técnicos basados en la autosuficiencia que conlleva, a su vez, a la descentralización ya la internalización de infraestructuras. Como consecuencia de la escasez de espacio público, sobre todo en los núcleos históricos, se plantea cada vez más la reubicación de elementos infraestructurales, por ejemplo, la recogida de basuras en el subsuelo. Otros aspectos son los relacionados con los depósitos de retención de aguas pluviales, depósitos estacionales de agua caliente con origen en captación solar térmica, plataformas logísticas para la distribución urbana, etc.

La autosuficiencia energética, la del agua o también la descentralización de infraestructuras incrementan el espacio necesario para estos usos y obligan a su regulación en la ordenación urbanística.

Los indicadores propuestos responden a la ordenación del espacio urbano en tres niveles. Se trata de redistribuir las funciones propias del sistema, actualmente muy

concentradas en superficie, de manera que el subsuelo y la altura asuman parte de estas funciones con el fin de hacer más eficiente el conjunto del sistema. A partir de esta organización, se obtiene una gran liberación del espacio en superficie, favoreciendo su uso para el incremento de las relaciones sociales entre ciudadanos.

La aplicación del urbanismo de los tres niveles muestra las interrelaciones que se establecen entre los diferentes ejes del modelo de sostenibilidad. Todos los indicadores están interrelacionados. Así, por ejemplo, la compacidad del tejido urbano en altura condiciona la insolación de las fachadas y, por tanto, incide sobre la demanda de energía para la climatización interior de los edificios, aspecto que pertenece a la eficiencia. Otro ejemplo son las zonas verdes, las cuales tienen incidencia sobre la biodiversidad y calidad de los espacios públicos como paisaje urbano (complejidad) así como también sobre las superficies permeables y el balance de calor urbano (eficiencia).



Figura 13. //Urbanismo en Tres Niveles//

MODELO DE APLICACION

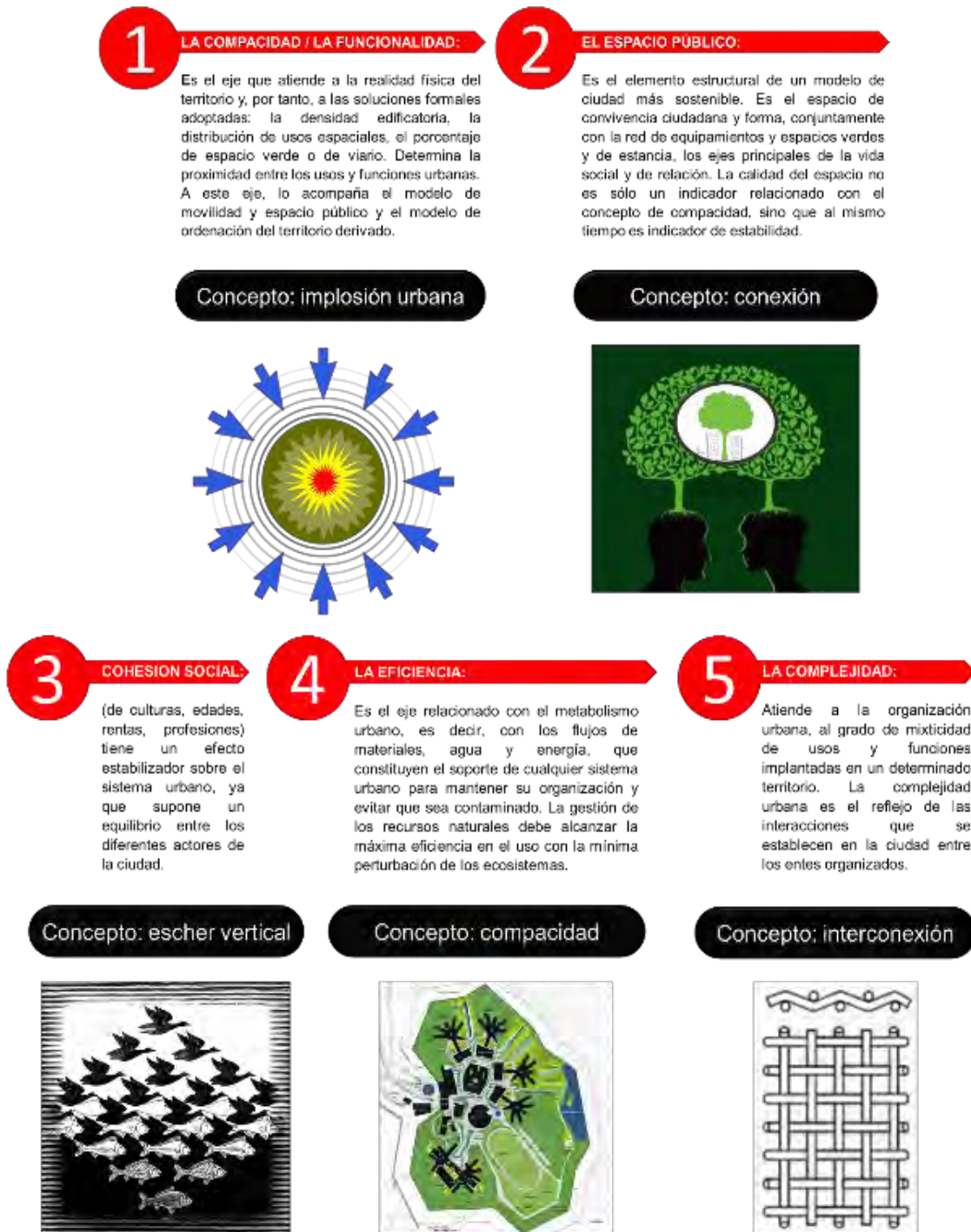


Figura 13. //Modelo Conceptual Escala Operación Urbana//

PREMISAS:

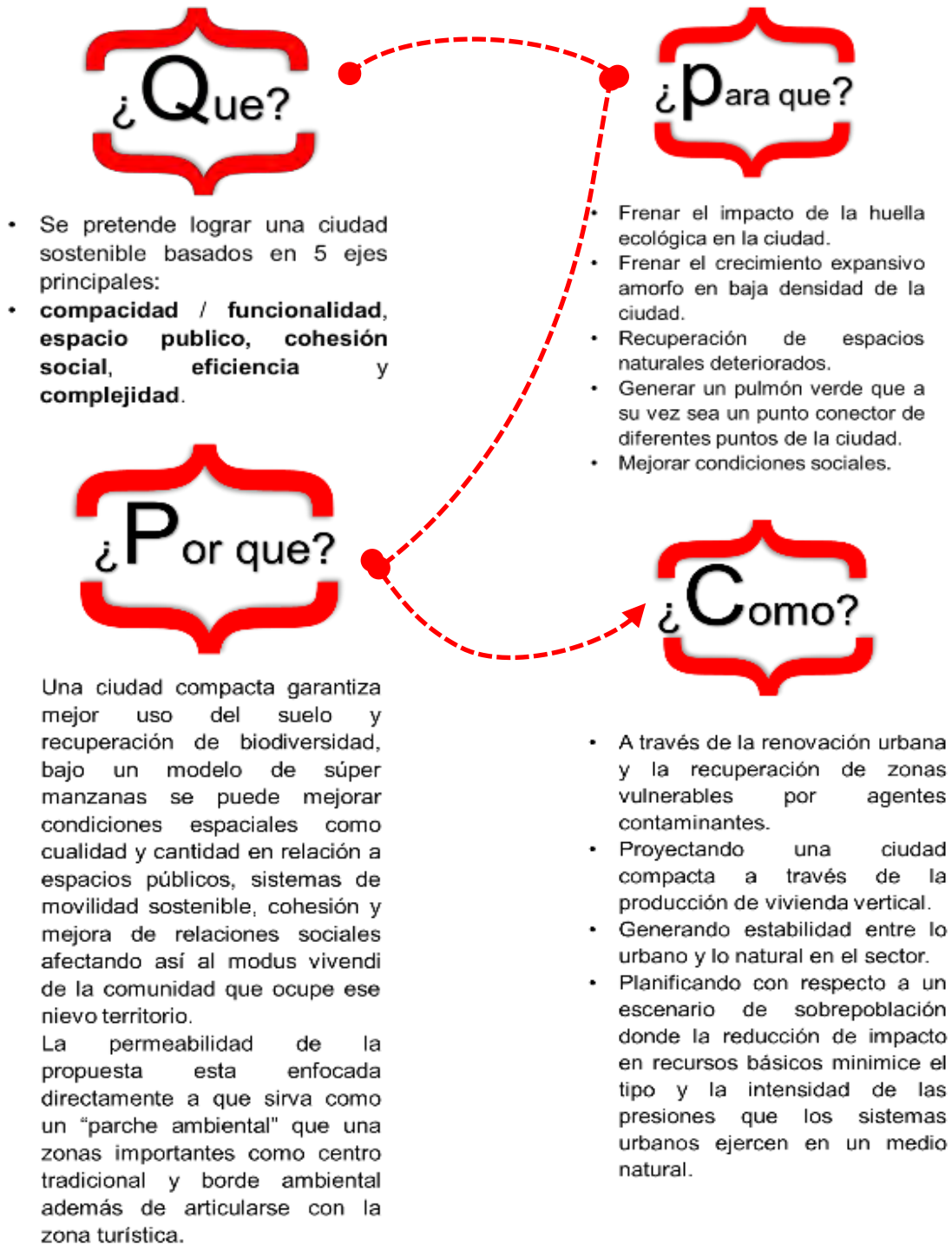


Figura 14. //Premisas Escala Operación Urbana//

MODELO EN EL PLANO

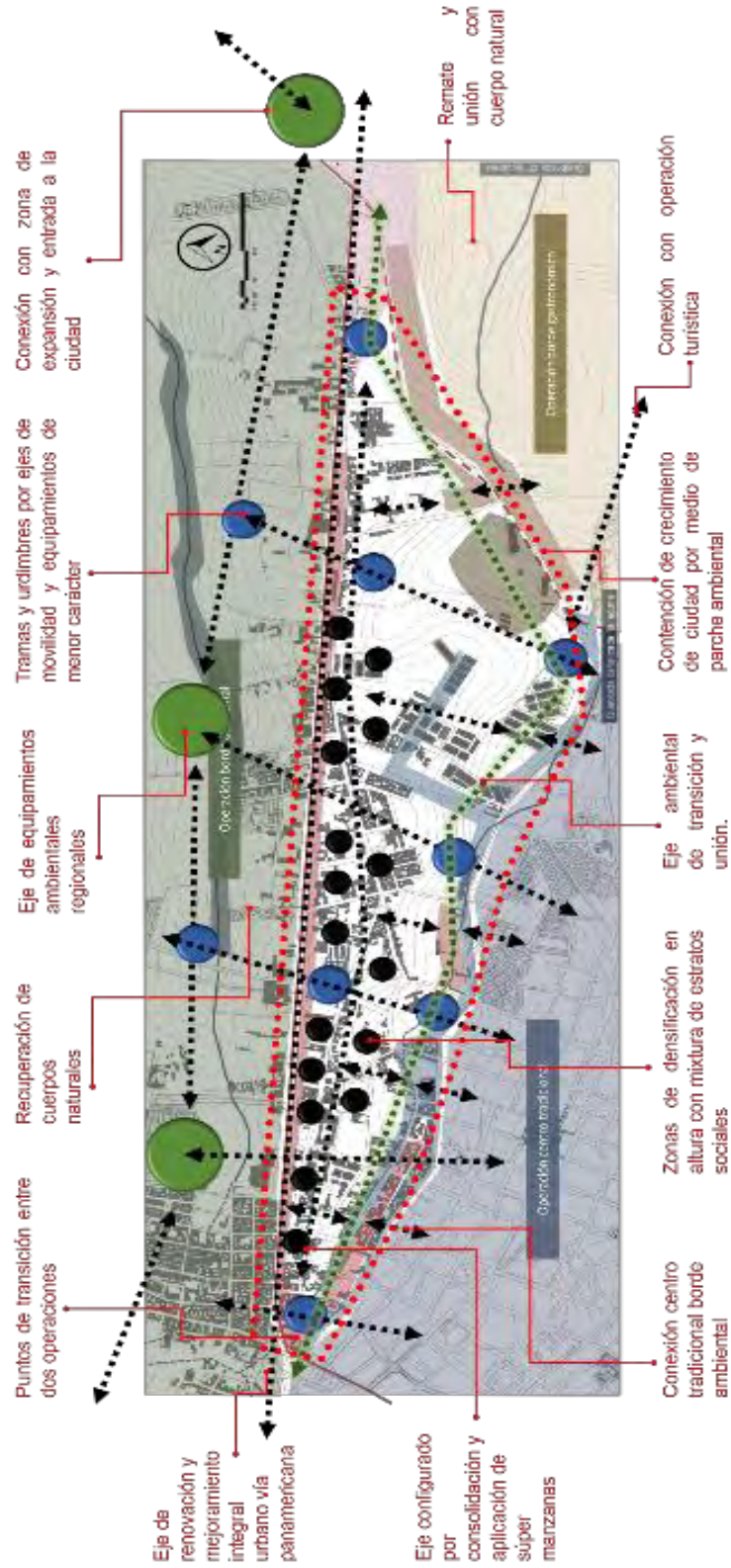


Figura 15. // Modelo Conceptual Aplicado Escala Operación Urbana //

5.4 Escala “Unidad de Planificación Zonal UPZ”

Teoría: Los Nuevos Principios Del Urbanismo

Del autor François Ascher, se presenta un decálogo de principios para un nuevo urbanismo, más sostenible y sustentable. En el marco referencial de este libro se hace insistencia en el desarrollo histórico de la ciudad y la sociedad desde el punto de vista y desarrollo de la modernidad y sus consecuencias tanto positivas como negativas. Tomando el concepto de modernidad como agente de cambio, como movimiento que se desprende en tres etapas en las cuales la posición enfocada a una reflexión urbana crece paulatinamente llegando a nuestra época actual para la cual los lineamientos se proponen así:

1. Elaborar y dirigir proyectos en un contexto incierto. De la planificación urbana a la gestión estratégica urbana: gestión reflexiva en momento actual para un futuro incierto, es estratégico, pragmático y oportunista, siempre se retroalimenta.
2. Dar prioridad a los objetivos frente a los medios. De las reglas de la exigencia a las reglas del resultado: intervención basada en participación y bien colectivo basado en premisas distintas cualitativas y cuantitativas.
3. Integrar los nuevos modelos de resultado. De la especialización espacial a la complejidad de la ciudad de redes: usos y espacios mixtos, redes más complejas pero con mayor intervención del usuario directo (plurifuncionalismo y economías de variedad).
4. Adaptar las ciudades a las diferentes necesidades. De los equipamientos colectivos a equipamientos y servicios individualizados: estrategias de servicio individualizadas multinivel de proximidad: de servicio a usuario y viceversa.
5. Concebir los lugares en función de los nuevos usos sociales. De los espacios simples a los espacios múltiples: espacios de acceso libre con intervenciones de las TIC_ espacios múltiples con n dimensiones sociales y funcionales.
6. Actuar en una sociedad muy diferenciada. Del interés general sustancial al interés general procedimental: es inclusivo con todas las escalas de población para resolver problemas, esto afecta directamente las complejas redes de la sociedad.
7. Readaptar la misión de los poderes públicos. De la administración a la regulación: pretende crear marcos de actuación que se puedan aplicar en diversos contextos y dar solución particular a cada problema en común.
8. Responder a la variedad de gustos y demandas. De una arquitectura funcional a un diseño urbano atractivo: apuesta por una ciudad diversificada con espacios diseñados con gran riqueza arquitectónica
9. Promover una nueva calidad urbana. De las funciones simples al urbanismo multisensorial: intenta ofrecer en los lugares públicos y espacios exteriores una

calidad equivalente a la de los sitios privados y espacios interiores. Tiene en cuenta las dimensiones multisensoriales del espacio y se aplica a trabajar no sólo en lo visible, sino también en los aspectos sonoros, táctiles y olfativos.

10. Adaptar la democracia a la tercera revolución urbana del gobierno de las ciudades a la gobernanación metropolitana.

MODELO DE APLICACIÓN EN EL PLANO:

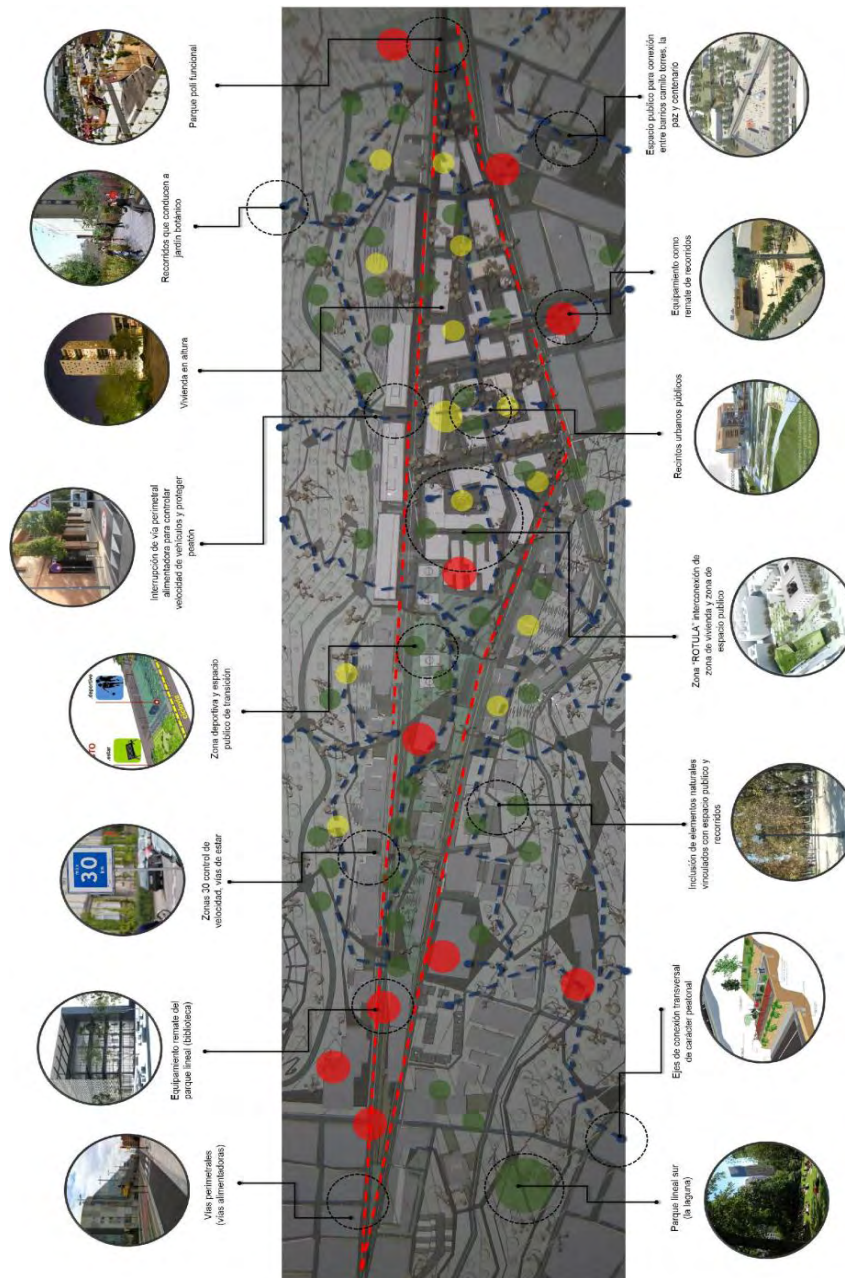


Figura 16. // Nuevos Principios del Urbanismo Aplicados //

6. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual se resume en la recuperación e integración entre elementos naturales y elementos urbanos. El tejido que forman estos dos componentes se evidencia desde el modelo que se plantea desde la escala macro. Desglosados los conceptos tenemos:

Integración: Se pretende llegar al desarrollo de este concepto desde el punto de vista espacial y social donde espacialmente se refiere a la mixtura de espacios urbanos y naturales, figura que llevamos a cabo por medio de la agricultura urbana que consiste en pequeños huertos urbanos y periurbanos de acceso libre, y refiriéndose a la integración social hacemos énfasis en la mezcla de estratos sociales.

Recuperación: Lograr el retroceso del fuerte deterioro que sufren los sistemas articuladores de la ciudad, especialmente sistema ambiental, sistema de movilidad y de espacio público.

Renovación: Cambio de la percepción espacial del lugar a intervenir erradicando elementos que entorpezcan la formación del espacio habilitado por el peatón y utilizable por la sociedad en general.

Articulación: La unión de elementos que estructuren y generen ejes físicos y virtuales de dinámicas sociales y espaciales.

Tensión: Punto con gran concentración de actividades (punto tensionante)

Fractal: Modelo que se repite en diferentes tamaños pero con similares propiedades

Ciudad compacta: Ciudad que no tiende a ser dispersa horizontalmente y se concentra en puntos específicos implorionando su estructura urbana, hace alusión a la densidad edificatoria.

Estabilidad: Es la tendencia de un sistema a recobrar una condición perdida a causa de una perturbación

Complejidad urbana: Es el reflejo de las interacciones que se establecen en la ciudad entre los entes organizados, también llamados personas jurídicas: actividades económicas, asociaciones, equipamientos e instituciones.

Eficiencia: (Relacionado con el metabolismo urbano), flujos de materiales, agua y energía, que constituyen el soporte de cualquier sistema urbano para mantener su organización y evitar que sea contaminado.

Cohesión Social: integración y relación de distintos estratos sociales.

7. MARCO CONTEXTUAL

7.1 Macro contexto regional: zona andina Nariño-Carchi



Figura 17. //Contextualización general//



Figura 17. //Contextualización general//

DESCRIPCION DINAMICA AMBIENTAL



Figura 18. //Dinámica Ambiental Sistema Paramuno//

Diagnóstico: Formación de unidades físico – naturales: la Andina y la Amazónica. Definiendo una gran región territorial con riquezas naturales caracterizadas por su gran diversidad y complejidad biológica.

Problemática: La presión antrópica sobre los recursos naturales, en especial por la tenencia de la tierra (minifundio-latifundio), los procesos de colonización para la ampliación de la frontera agrícola y los cultivos de uso, el mal manejo de los suelos, por efecto de los sistemas de producción no apropiados (especialmente papa y pastos), han generado la deforestación y pérdida del sistema de paramos.

Conclusión: El territorio posee un gran potencial de recursos hídricos y es parte del ecosistema estratégico que se une con otros elementos ambientales, que con

un tratamiento formaría un eje ambiental que potencializaría el territorio en todos sus sectores.



Figura 19. //Dinámica Ambiental Sistema Hidro Volcánico//

Diagnóstico: Relieve montañoso y de gran riqueza hídrica y ambiental lo que contribuye a la creación de un eje ambiental que nos sirva como 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.

Conclusión: La riqueza ambiental que ofrece la región da paso para la creación de centros de desarrollo conectados entre sí para la formación y aprovechamiento de sectores como agroturismo, ecoturismo, turismo cultural y turismo de aventura.

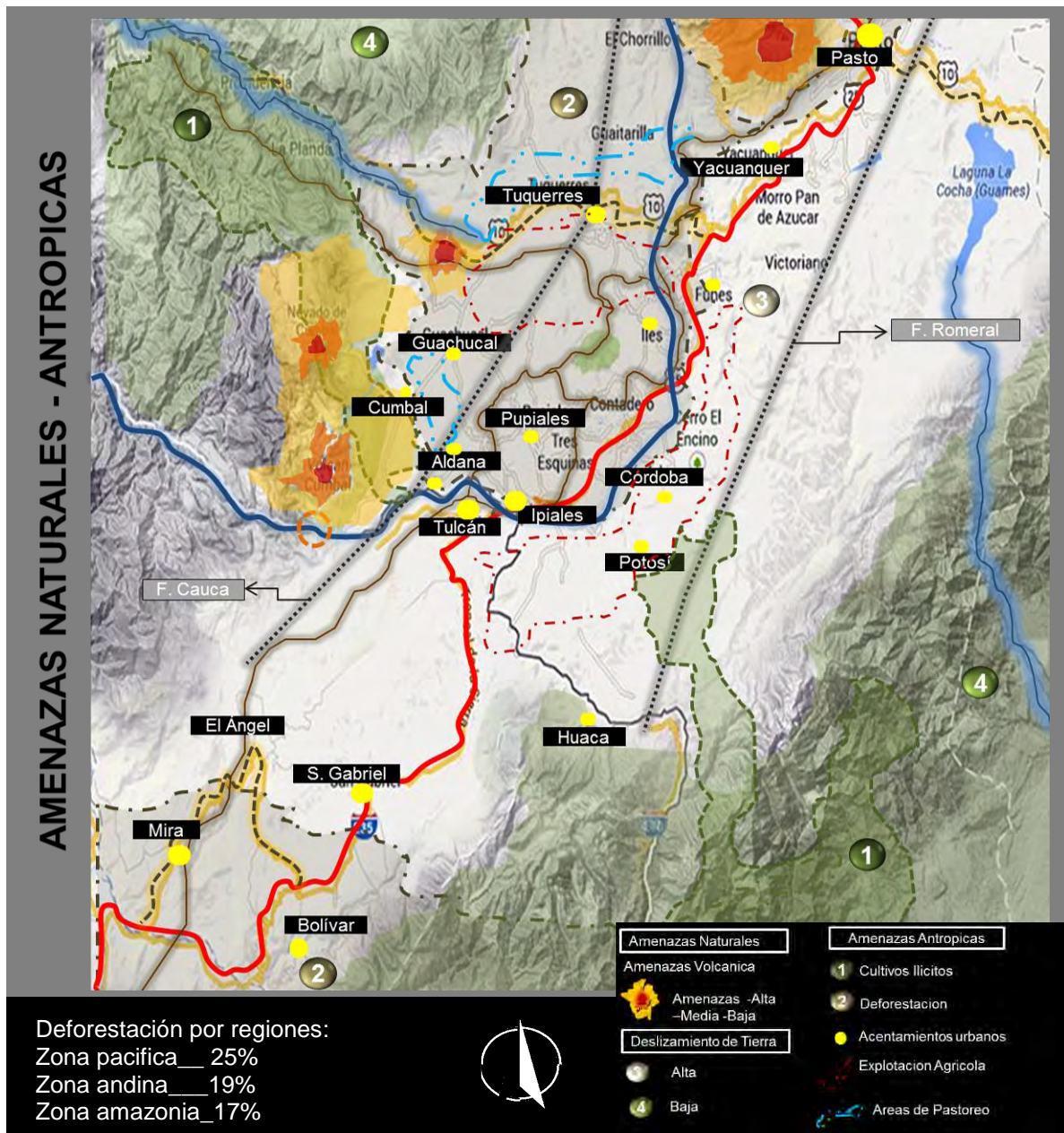


Figura 19. //Dinámica Ambiental Sistema Hidro Volcánico//

Diagnóstico: Zona con gran variedad de suelos que son aprovechados en mayoría por el sector agro y para pastoreo de ganado.

Problemática : Por la ubicación en zona montañosa volcánica, el territorio se ve afectado por fallas tectónicas, que constituyen franjas debilidad y sismicidad alta, sumado a esto la practica del agro y el pastoreo , trae como resultado la deforestación y vulnerabilidad de zonas de importancia ambiental.

Conclusión: Las intervenciones deben ser enfocadas ambientalmente en Pro de la recuperación de este sistema y elementos que pese a que son de amenaza como los volcanes son espacios turísticos

ANALISIS DINAMICA AMBIENTAL

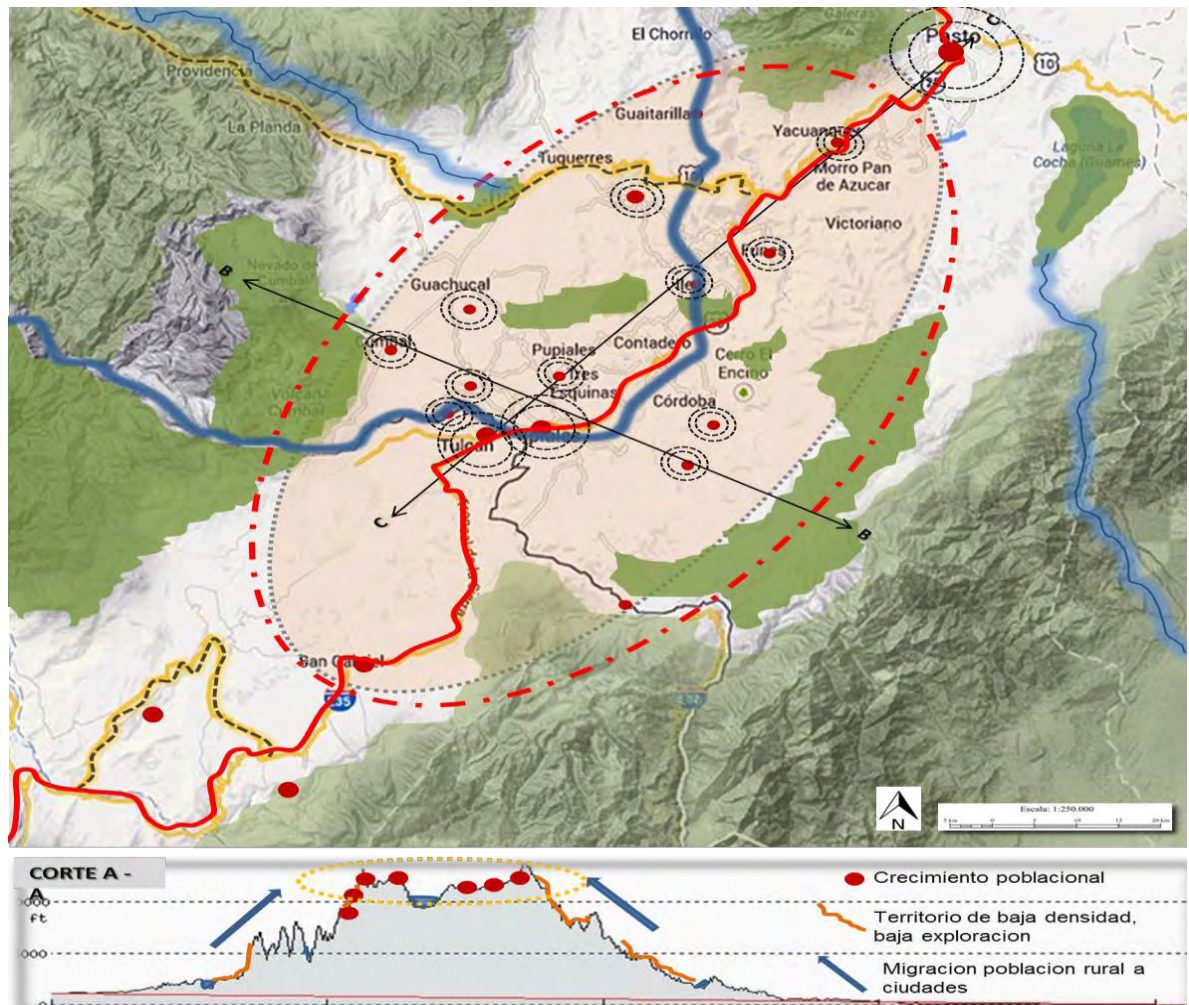


Figura 20. //Análisis Dinámica Ambiental corte A-A //

La densidad poblacional en el territorio se concentra en núcleos, esto genera aridez y desolación en otras áreas del territorio que se encuentran sin explorar y sin vincular al sistema de control y monitoreo ambiental.

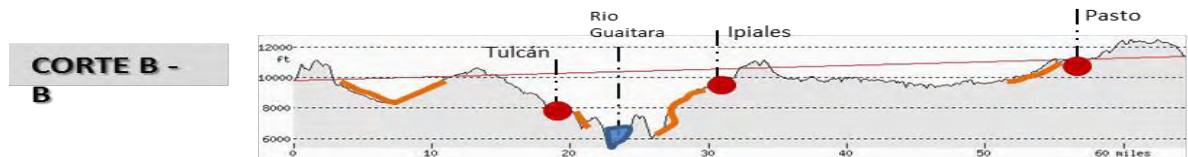


Figura 21. //Análisis Dinámica Ambiental corte b-b //

El 70% de los asentamientos urbanos se llevan a cabo sobre la cordillera de los Andes, factor que incide directamente para el equilibrio natural, siendo que aquí nacen principales figuras ambientales como zonas de bosque, paramos, humedales, los cuales se verán afectados por la contaminación generada por municipios.

PROPUESTA DINAMICA AMBIENTAL

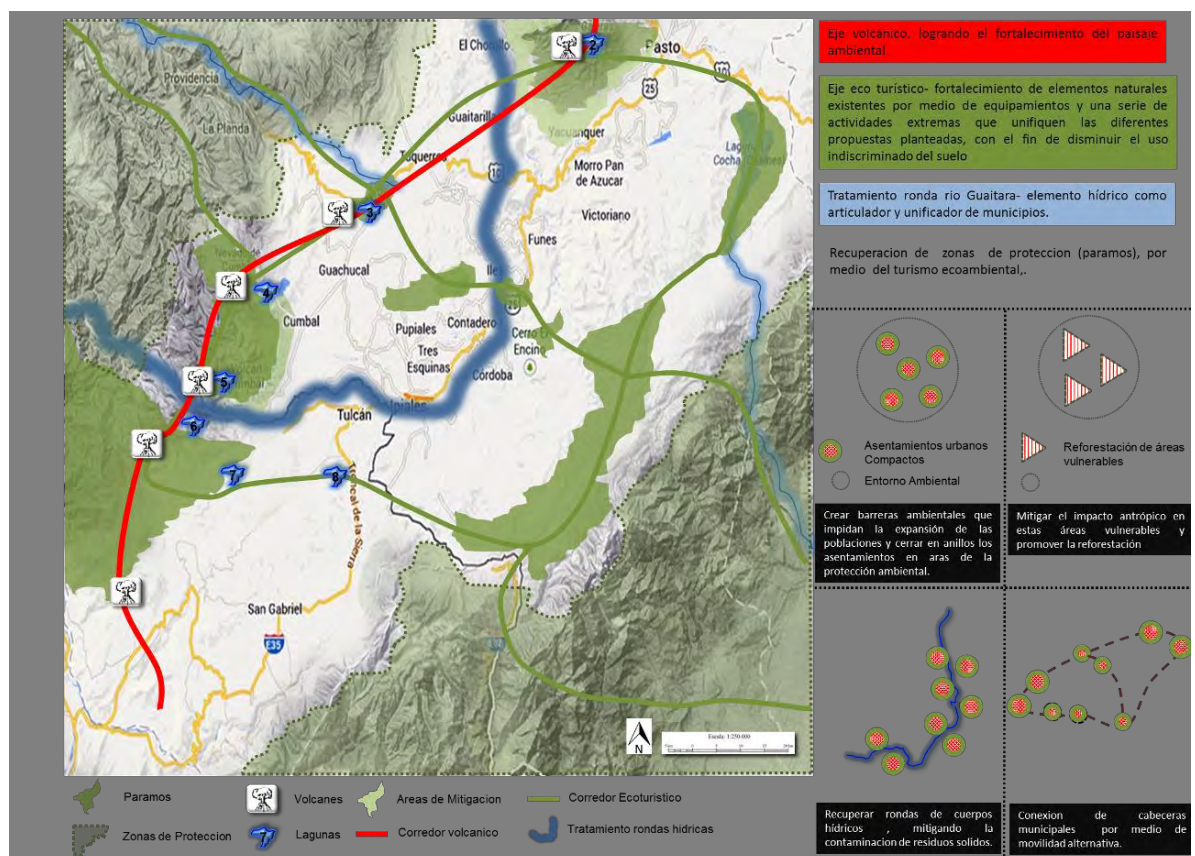


Figura 22. //Propuesta Dinámica Ambiental//

La propuesta ambiental configura ejes que son a su vez las zonas de transición y unión entre lo urbano y rural, estos detienen crecimientos agropecuarios e invasión de las zonas naturales.

Se plantean asentamientos compactos con el fin de recuperar el recurso suelo para la inclusión de elementos naturales en la ciudad, sumado a esto está también la recuperación de rondas hídricas como elementos articuladores del medio ambiental y del paisaje lo cual se pretende revitalizar a través de movilidad alternativa y eco turismo.

DESCRIPCION DINAMICA SOCIO CULTURAL

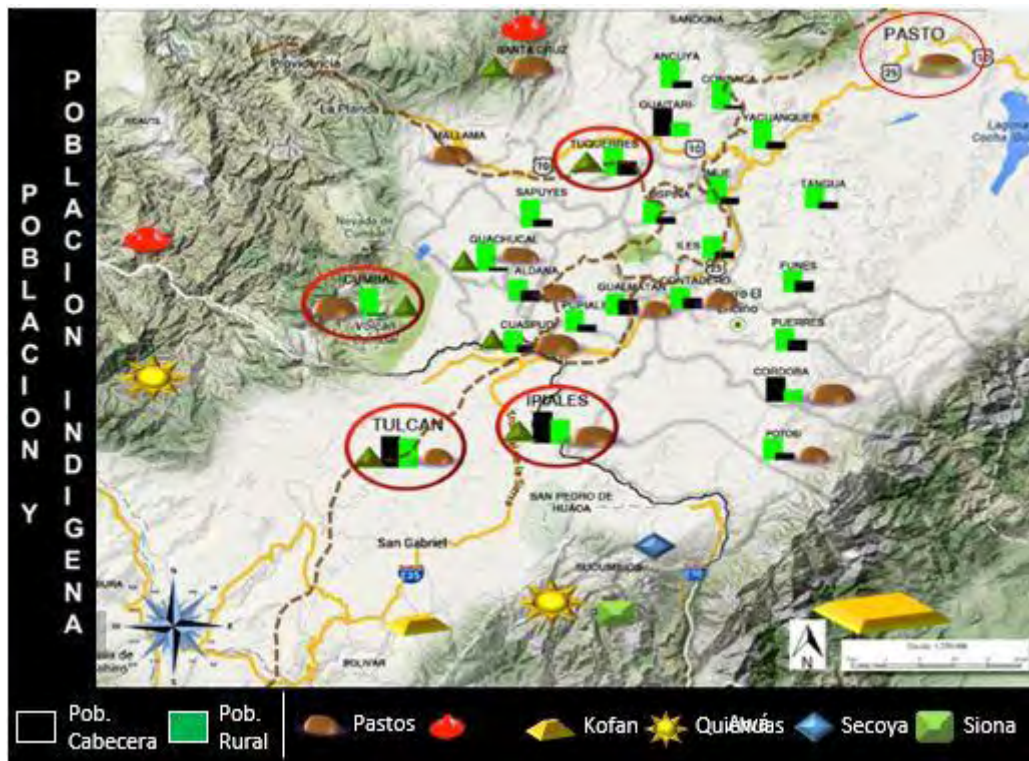


Figura 23. //Descripción Dinámica Socio Cultural//

POBLACION				POBLACION			
MPIO	cabecera	rural	total	MPIO	cabecera	rural	total
GUAITARILLA	10.146	3.566	13.712	CUASPUD	2.023	6.085	8.108
TUQUERRES	16.489	24.716	41.205	IPIALES	74.567	65.433	140.000
IMUÉS	688	6.699	7.387	POTOSI	1.972	11.179	13.151
SAPÚYES	1.636	5.733	7.369	CORDOBA	11.361	2.012	13.463
OSPINA	2.097	6.136	8.233	PUERRES	2.902	5.911	8.813
GUACHUCAL	3.228	13.399	16.627	FUNES	2.413	5.024	7.437
GUALMATAN	2.148	3.508	5.656	TANGUA	2.220	8.355	10.575
ALDANA	1.790	4.990	6.780	YACUANQUER	2.700	7.705	10.405
PUPIALES	5.257	13.158	18.415	ANCUYA	1.621	6.155	7.523
CONTADERO	1.942	4.697	6.639	CON SACA	1.776	8.076	9.852
CUMBAL	1.672	20.746	22.418	TULCAN	53558	32940	86.765

Cuadro 2. //Población de Municipios Zona de Estudio//

Los municipios con mayor población son Ipiales, Tulcán, Cumbal Tuquerres y Pasto los cuales se convierten en puntos de tensión.

ANALISIS DINAMICA SOCIO CULTURAL

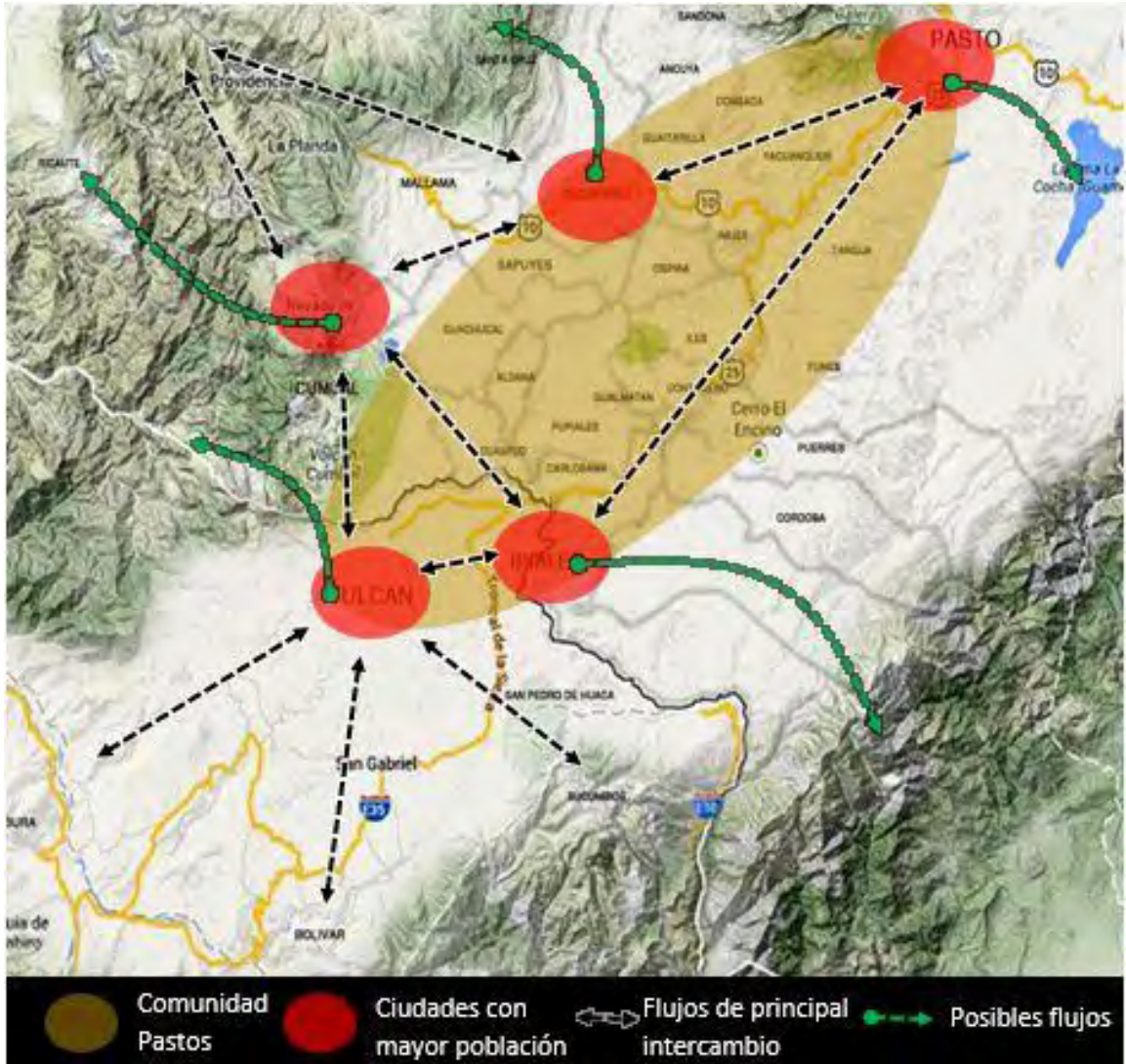


Figura 24. //Análisis Dinámica Socio Cultural//

Las ciudades con mayor concentración demográfica también comparten elementos etno culturales con las ciudades o municipios más próximos.

En este caso tomamos la comunidad pastos en la zona andina en la cual al afectar las ciudades y zonas principales podemos afectar sus alrededores, logrando una reactivación de la zona.

Al identificar las ciudades de mayor concentración demográfica se empieza a distinguir dos polos de desarrollo: Norte_ Pasto, Tuquerres, Sur_ Ipiales, Tulcán, los cuales se encuentran unidos por medio de elementos ambientales los cuales pueden enriquecer las variables étnico culturales de cada pueblo al lograr la vinculación de estas actividades con promoción de las mismas y vinculación con turismo ambiental enfocado a reconocimiento del lugar con una visión autóctona.

DOFA SOCIO CULTURAL

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> •La incursión de otras festividades al departamento se debe a la falta de propiedad y ámbito cultural como también el desinterés por elementos propios de la región. •La falta de integración entre culturas que a la vez a causado la desfragmentación poblacional de debe a diversas problemáticas como la incursión de grupos armados ilegales que causan desplazamientos y abandono como también la falta de identidad hacia la descendencia étnica que hace que los pobladores pierdan el interés por ciertas costumbres ancestrales 	<ul style="list-style-type: none"> •Vinculo socio cultural con países suramericanos por el camino inca Chapaq Ñac. •Turismo religioso en todo la región •Turismo cultural •Turismo ambiental •Turismo étnico en todo la región •Vinculación cultural fronteriza. •Carnaval de negros y blancos como bien de interés internacional. •Interacción de culturas municipales existentes. •Buena calidad educativa.
AMENAZAS	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La des valoración multicultural combinada con la perdida de identidad étnica y la fragmentación de regiones culturales hacen que el departamento a pesar de tener gran potencial y múltiples fortalezas por el amplio ámbito cultural e histórico se vea desarticulado y sin carácter alguno que haga que sobresalga entre varias regiones o departamentos 	<ul style="list-style-type: none"> •Carnaval de blancos y negros celebrado en gran parte del departamento •Gran potencial histórico y patrimonial • variedad de razas y culturas •Variedad de fiestas de carácter simbólico •Carácter religioso en gran parte de la población •Interés por la educación •Relación sociocultural con el ecuador

Cuadro 3. //DOFA Socio Cultural//

La matriz refleja principalmente la desintegración y desvinculación del elemento demográfico tanto en aspectos de ocupación de territorio como en características cualitativas.

Partiendo de esto se puede observar como el fenómeno de fragmentación social crea un territorio inestable y con segregación social. Una forma de contrarrestar esto sería fomentar y recobrar el valor de tradiciones en común con las cuales el pueblo se sienta identificado, creando una conciencia colectiva y no solo local.

La sección sur tiene un carácter metropolitano pese a que la población no es la suficiente para consolidar esta área como metropolitana, es importante ya que es la zona donde se entrelazan dos culturas las cuales pueden encontrar beneficio mutuo al potencializar sus características originarias fortaleciendo la imagen de territorio.

PROPUESTA DINAMICA SOCIOCULTURAL

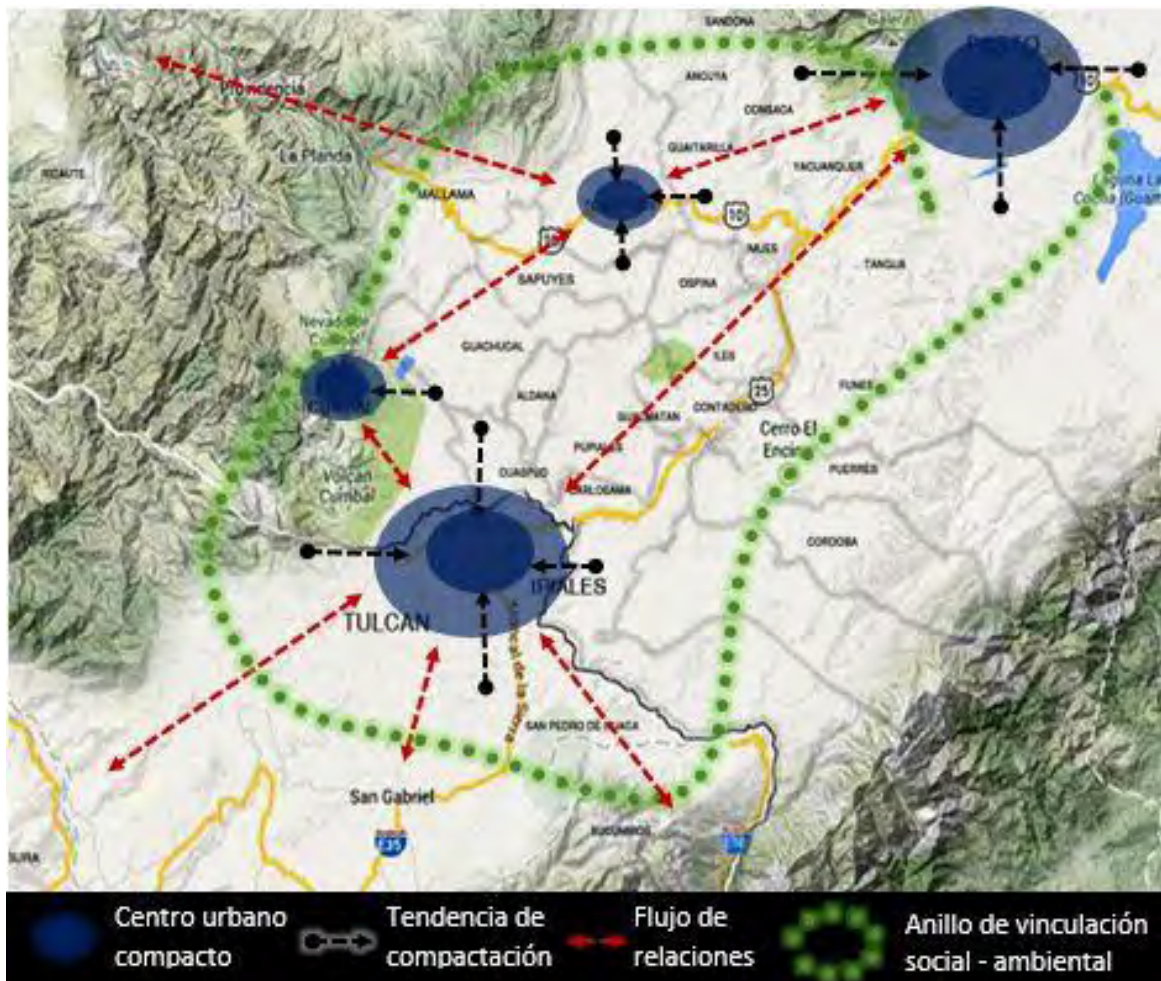


Figura 25. //Propuesta Dinámica Socio Cultural//

La propuesta se basa en dos ejes principales:

1. La consolidación morfológica de las ciudades con mayor población como respuesta al gran índice demográfico, esto con el fin de evitar la invasión de zonas verdes y la dispersión de la ciudad. Implementación de modelo de **ciudad compacta**.
2. La recuperación de los ejes ambientales cercanos, su inclusión a las ciudades y la vinculación a las dinámicas socioculturales, étnicas, turísticas entre otras a las actividades de promoción ambiental.

Los flujos de relaciones deben tener un alto grado de complejidad ya que esto requiere mayor participación e interrelación de la sociedad afectada para que así se mantenga vigente.

7.2 Delimitación áreas especiales de planificación

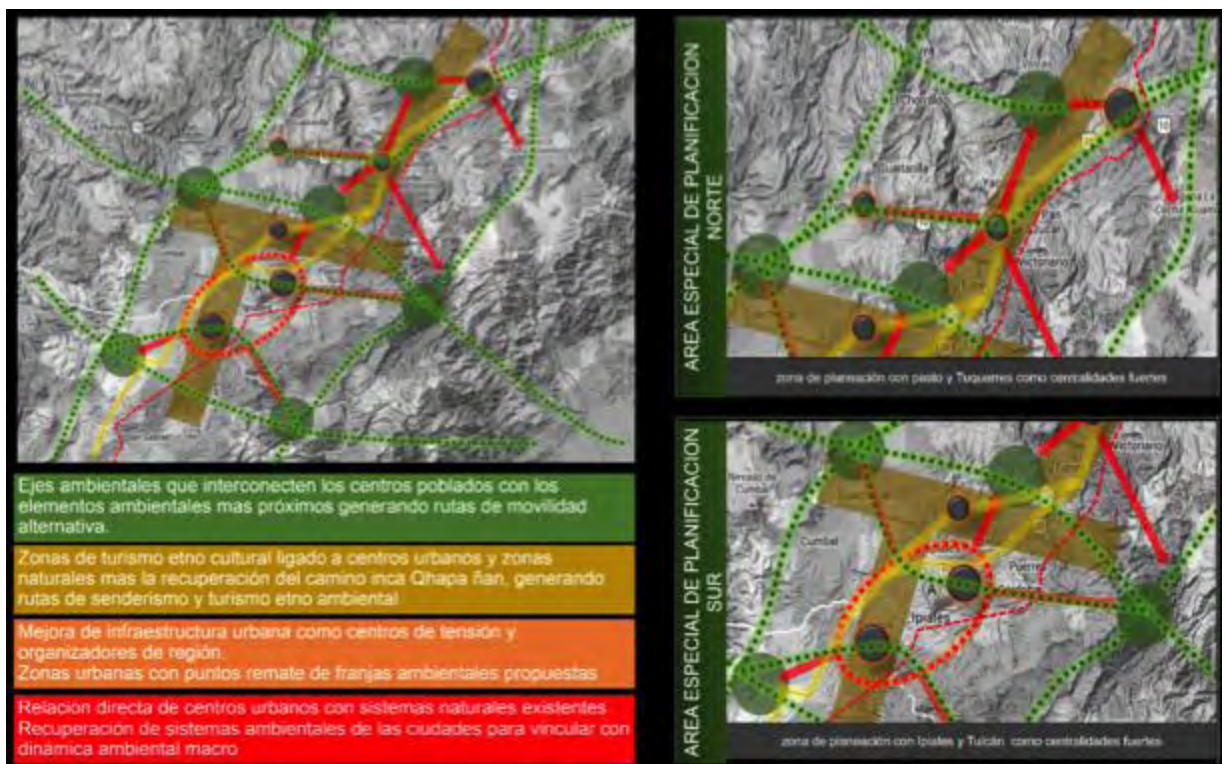


Figura 26. //Delimitación Áreas Especiales de Planificación//

Luego del análisis dinámico de la macro región andina los puntos de tensión y franjas articuladoras se articulan y resuelven dos áreas de planificación especial:

1. Zona Norte: área especial de planificación con centro de tensión en pasto se delimita por el eje que conecta la zona pacífica y amazona articulándose con el páramo paja blanca.
2. Zona sur: zona con dos centros importantes que a su vez se trataran como uno solo, Ipiales – Tulcán, enmarcada dentro de ejes ambientales y zona
3. Escogida para el desarrollo del proyecto por la zona fronteriza.

.3 Macro contexto sub regional: área especial de planificación binacional sur
 Para el desarrollo del proyecto se toman dos líneas estratégicas: ambiental y socio cultural.

DESCRIPCIÓN DINAMICA AMBIENTAL

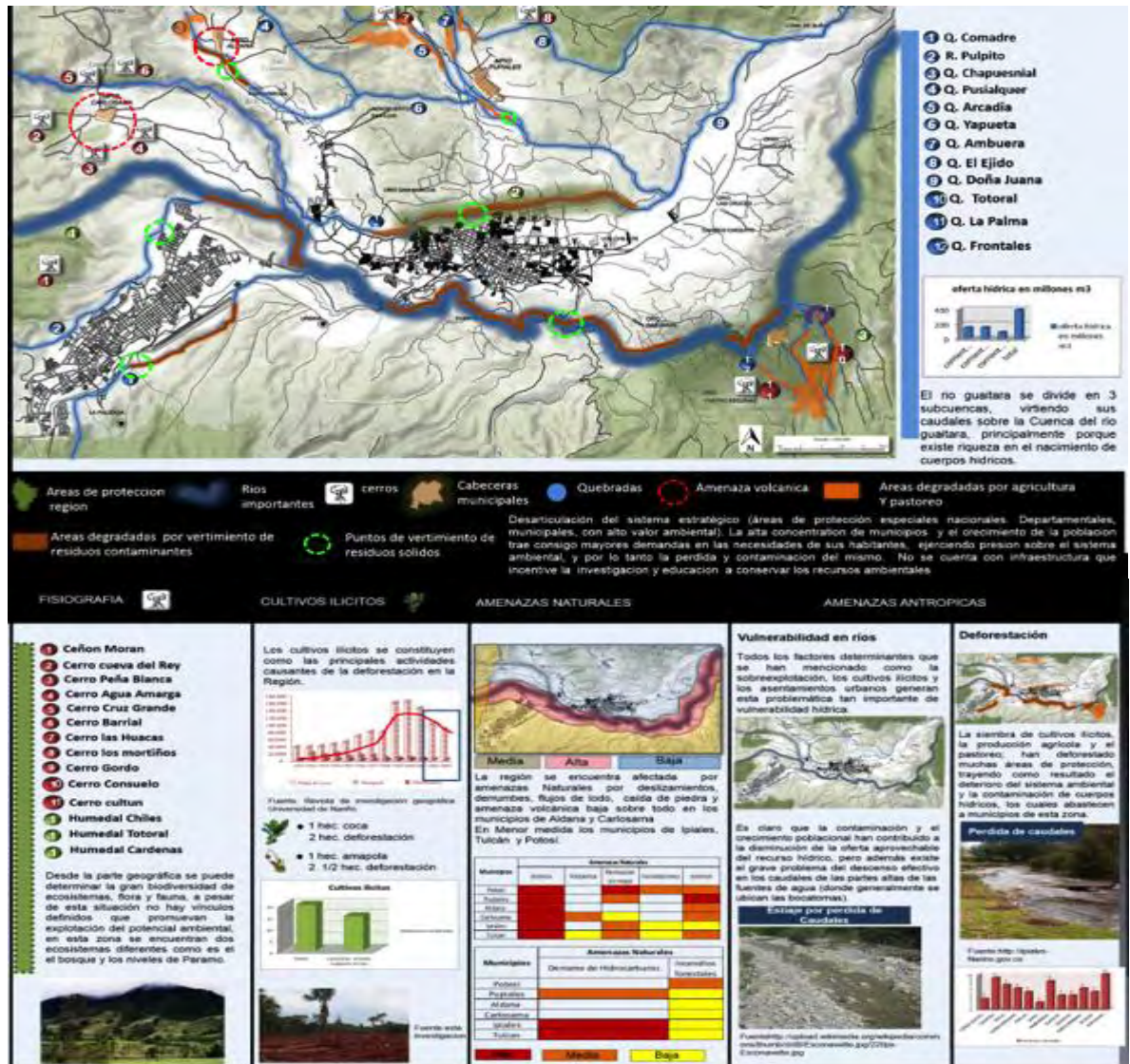


Figura 27. //Descripción Dinámica Ambiental Contexto Sub Regional//

Pese a que la región es rica en recursos naturales, estos se encuentran afectados por la contaminación de los mismos y su desarticulación.

ANALISIS DINAMICA AMBIENTAL

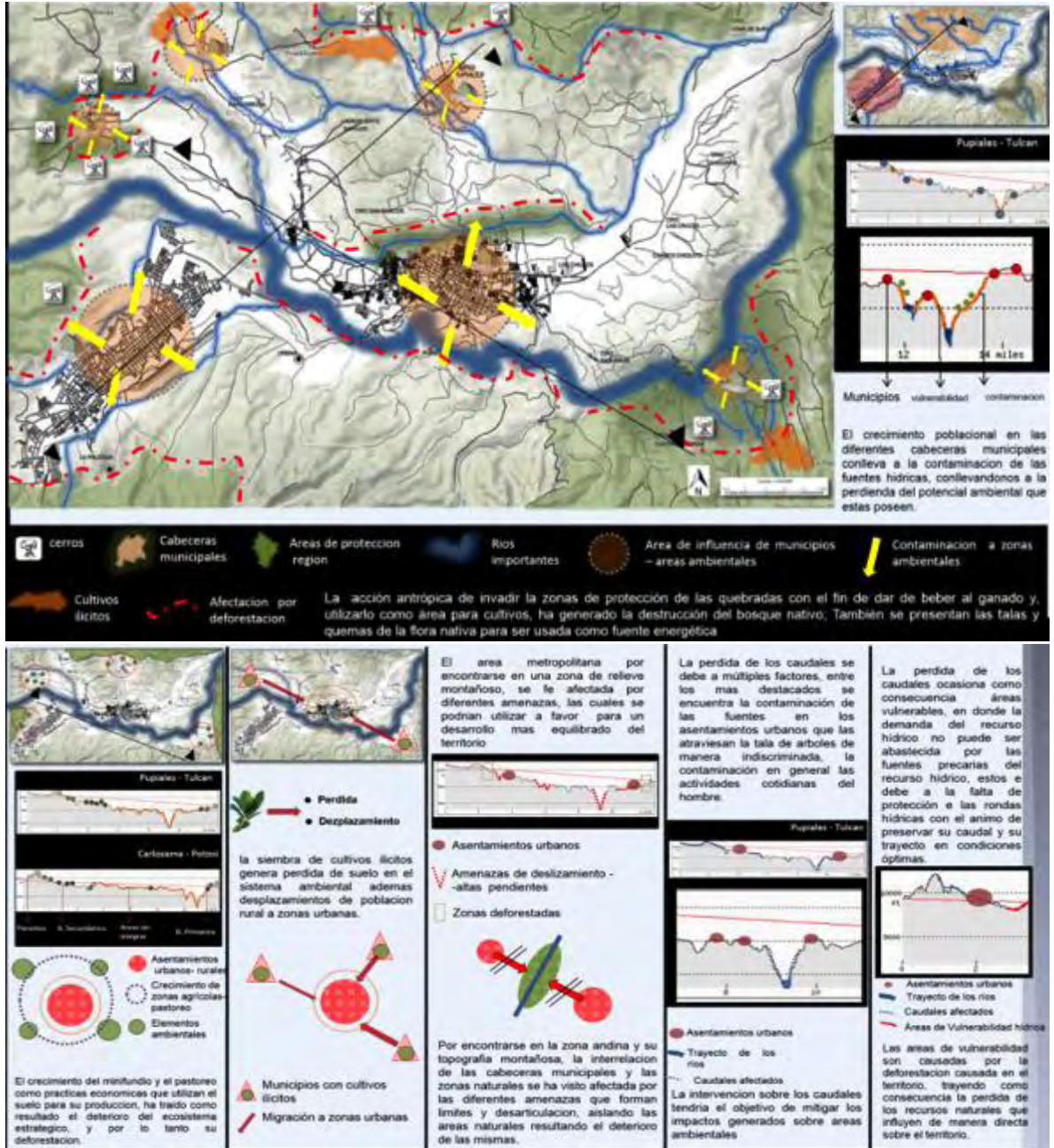


Figura 28. //Análisis Dinámica Ambiental Contexto Sub Regional//

PROPUESTA DINAMICA AMBIENTAL

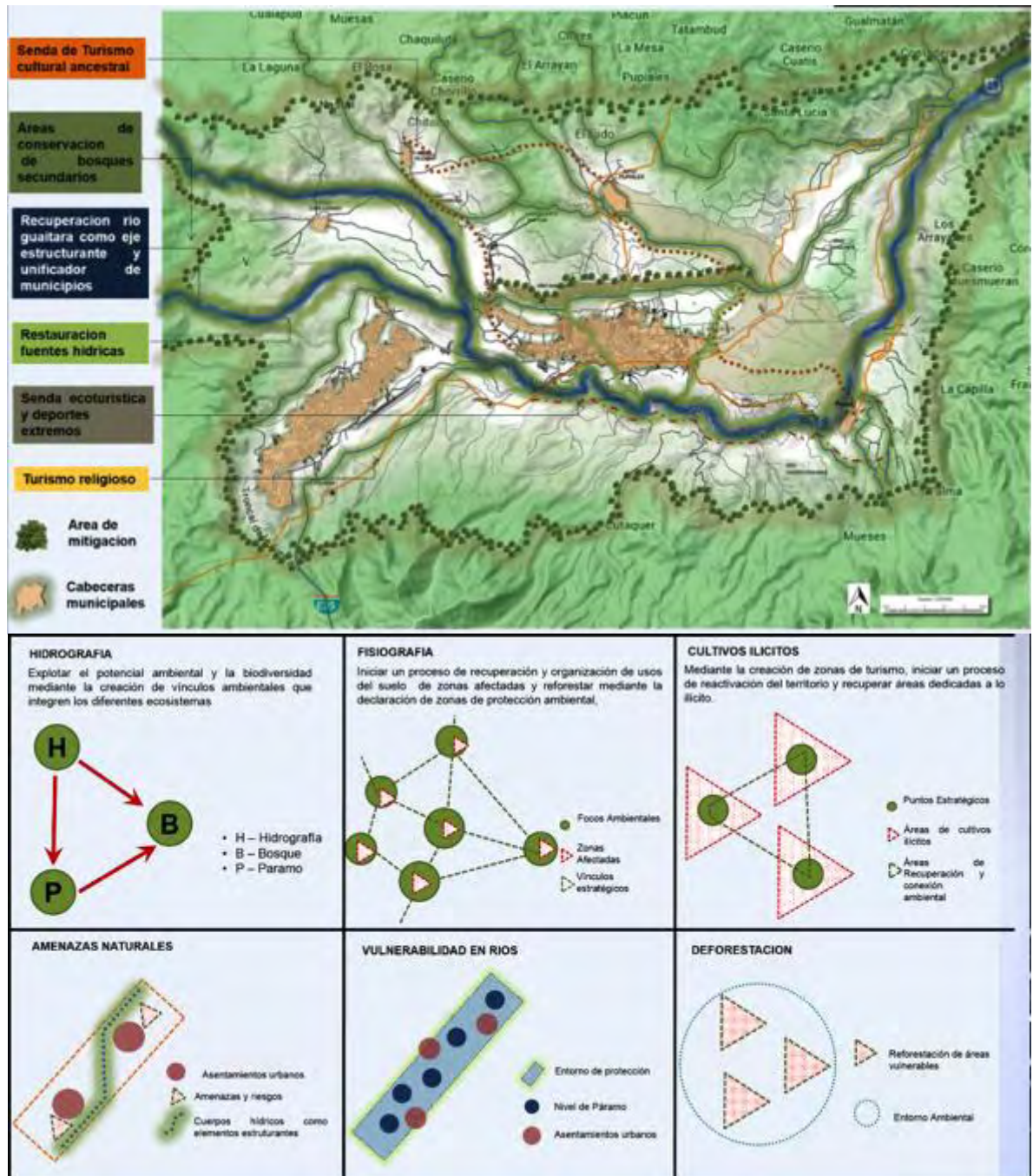


Figura 29. //Propuesta Dinámica Ambiental Contexto Sub Regional//

La propuesta ambiental se basa principalmente en la recuperación de elementos naturales, contención de actividades que afecten directamente el ecosistema, la re configuración morfológica de las ciudades para evitar el crecimiento disperso de la mancha urbana y la inclusión de elementos verdes en centros poblados.

DESCRIPCION DINAMICA SOCIO CULTURAL

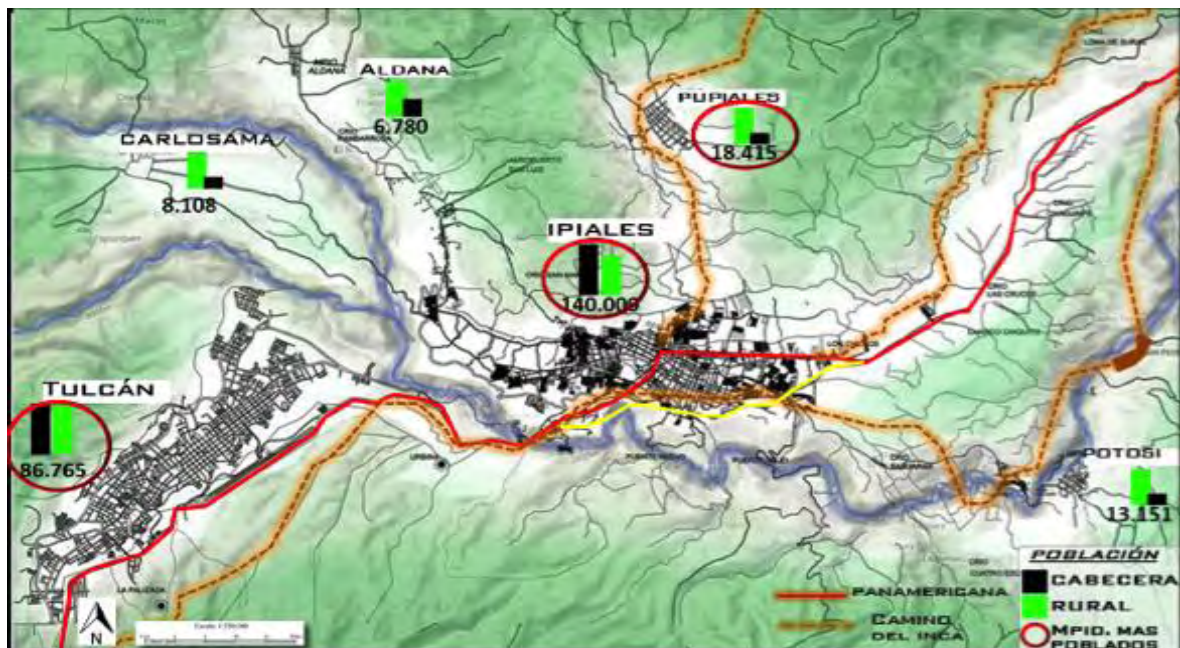


Figura 30. //Descripción Dinámica Socio Cultural Contexto Sub Regional//

IPIALES			TULCAN			PUPIALES		
Año	2005	2040	Año	2005	2040	Año	2005	2040
poblacion rural	65.433	50094	poblacion rural	32.940	43140	poblacion rural	13.158	13941
viviendas	13.087	10.019	viviendas	6.588	8.628	viviendas	2.632	2.788
Poblacion cabecera	74.567	135673	Poblacion cabecera	53.558	73625	Poblacion cabecera	5.257	6594
viviendas	14.913	27.135	viviendas	10.712	14.725	viviendas	1.051	1.319
total viviendas	28.000	37.153	total viviendas	17.300	23.353	total viviendas	3.683	4.107
deficit vivienda actual 46%	12880		deficit vivienda actual 34%	5882		deficit vivienda actual 10%	368	
vivienda nueva		9.153	vivienda nueva		6.053	vivienda nueva		424
total		22033	total		11935	total		792
CUASPUD			ALDANA			POTOSÍ		
Año	2005	2040	Año	2005	2040	Año	2005	2040
poblacion rural	6.085	7112	poblacion rural	4.990	7372	poblacion rural	11.179	11179
viviendas	1.217	1.422	viviendas	998	1.474	viviendas	2.236	2.236
Poblacion cabecera	2.023	3201	Poblacion cabecera	1.790	2534	Poblacion cabecera	1.972	2743
viviendas	405	640	viviendas	358	503	viviendas	394	548
total viviendas	1.622	2.063	total viviendas	1.356	1.977	total viviendas	2.630	2.784
TOTAL NUEVAS VIVIENDAS PARA AREA ESPECIAL PLANIFICACION SUR : 36379								
deficit vivienda actual 1,9%		31	deficit vivienda actual 5%		68	deficit vivienda actual 11,5%		302
vivienda nueva		441	vivienda nueva		621	vivienda nueva		154
total		472	total		689	total		456

Cuadro 4. //Población de Municipios Contexto Sub Regional //

Situación actual y proyección al año 2040 para indicadores demográficos y de vivienda. Encontramos déficit de viviendas más modelo de ciudad dispersa.

DOFA SOCIO CULTURAL

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
1. El crecimiento de la ciudad obliga a la ocupacion de zonas peri urbanas afectando lugares naturales	1. zonas morfológicamente incorrectas para consolidacion y redensificacion
2. POT de las ciudades diseñado de tal manera que apunta a bajas densidades (60 viv ha max).	2. aun se puede lograr estabilidad entre servicios demandados por la ciudad y porcentaje de servicios prestados.
3. uso indiscriminado de suelo	3. gran biodiversidad del suelo
4. ciudades morfológicamente discontinuas y dispersas	4. consolidar espacios residuales y resuperara espacios incompatibles
5. ciudades dispersas con especializacion espacial generando (segregacion social, diferencias en imagen de ciudad, deterioro de comunidad)	5. la mixtura e inclusion ciudadana como metodo de planificacion y apropiacion de ciudad
6. entre mas dispersa es la ciudad requiere mayor mantenimiento por extensio de redes de servidio	6. la compactacion de la ciudad minimiza la carga sobre los sistemas de soporte de la misma
7. deterioro de la ciudad como comunidad	7. la ciudad compacta enfocada a la proximidad de necesidades
8. necesidad de trasladarse de un lugar a otro de manera individual	8. mistura de usos oermitiendo puntos de encuentro comun habilitando sistemas de transporte conjuntos
FORTALEZAS	AMENAZAS
1. existen zonas dentro de la ciudad que se pueden habilitar para vivienda por medio de renovacion urbana	1. tendencia a adoptar el modelo de ciudad dispersa el cual es insostenible y negativo para la ciudad
2. la celula natural minima para abastecer la ciudad se liga a un gran sistea ambiental por lo cual aun se puede regenerar y conservar	2. fata de conciencia por parte de la poblacion a cerca de los problemas ambientales que producen los consumos en exceso
3. la recuperacion de la biodiversidad del suelo como elemento articulador y organizador de una nueva estructura urbana	3. permisividad de las autoridades frente a afectaciones al recurso suelo
4. aun estamos a tiempo de generar estrategias de planeacion de ciudad	4. invasiones y toma del suelo de manera que perturba un trazado urbano
5. ciudades con grandes elementos culturales que moldean una conciencia colectiva	5. el no frenar la segregacion social divide la ciudad fisica y espacialmente.
6. las cotas de servicio aun contienen los cascos urbanos de la ciudad	6. exederse en cuanto a consumo de servicios
7. fortalecimiento de "caminar" la ciudad como metodo de recuperar la dinamica social	7. mayor brecha social por diferentes estratos sociales
8. ciudades de tamaño mediano	8. no existe un sistema articulado coherente y que responda a esta necesidad.

Cuadro 5. //DOFA Socio Cultural Contexto Sub Regional //

PROPUESTA DINAMICA SOCIOCULTURAL

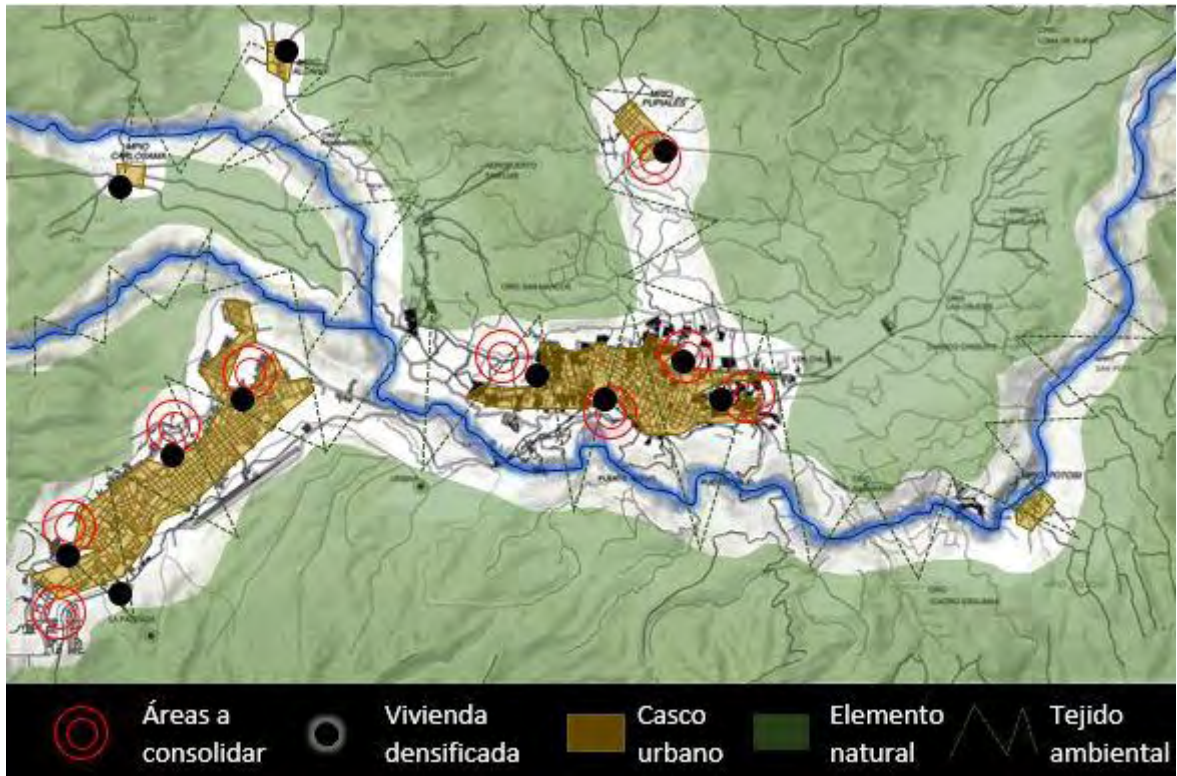


Figura 31. //Propuesta Dinámica Socio Cultural Contexto Sub Regional//

La propuesta sociocultural se basa principalmente en la organización demográfica enfocada al déficit de viviendas y como a través de la implementación del modelo de ciudad compacta pretendemos potencializar las características ambientales de la región.

Como mencionamos en el marco teórico, estos modelos funcionan a manera de fractal donde los puntos de tensión son las ciudades, para este caso configuramos estos puntos a partir de la ciudad compacta que a su vez se une a una mezo franja por medio de hilos ambientales y posteriormente a la región.

Los centros poblados menores (corregimientos y pueblos) no son tomados en cuenta ya que al intervenir las ciudades principales estos se ven afectados posteriormente bajo un modelo de “acupuntura urbana”.

Luego de cruzar estas propuestas procedemos a la identificación de vocaciones en las franjas para posteriormente desarrollar operaciones como vemos a continuación.

SOLUCIONES DE VIVIENDA

Dentro del área especial de planificación sur se procedió a tomar los datos estadísticos proporcionados por el DANE entre los cuales encontramos número de viviendas rurales, urbanas y déficit. Siguiendo a la organización de estos datos se hace una proyección de vivienda hacia el año 2040 donde los datos consignados se ven en la parte inferior del plano.

Luego, tras aplicar las teorías de ciudad compacta y sostenibilidad urbana se evidenció que no se necesita tantas áreas de expansión, planteamiento contrario a lo dispuesto por los Pot, Pbot y Eot de los centros urbanos.

Tras esta conclusión se determinó:

- Las viviendas proyectadas en municipios con tendencia prioritaria agrícola / ambiental como Pupiales, Potosí, Aldana y Carlosama serán viviendas agrícolas con parcelas y en menor medida que complementen las zonas morfológicamente dispersas del centro urbano, no es necesario áreas de expansión.
- Los municipios como Ipiales y Tulcán tienen más zonas de expansión que las que necesita dentro de esta proyección, por ende las zonas destinadas a expansión se disminuyen con el fin de generar vivienda en altura y densificada, dentro del casco urbano se pretende consolidar áreas morfológicas dispersas, y en las zonas periurbanas se diseñan los bordes bajo el modelo de ciudad implosiva con el fin de contener y frenar el crecimiento desmedido.

Dentro del laboratorio inscrito dentro del área especial de planificación sur la organización de vivienda se determinó de la siguiente manera:

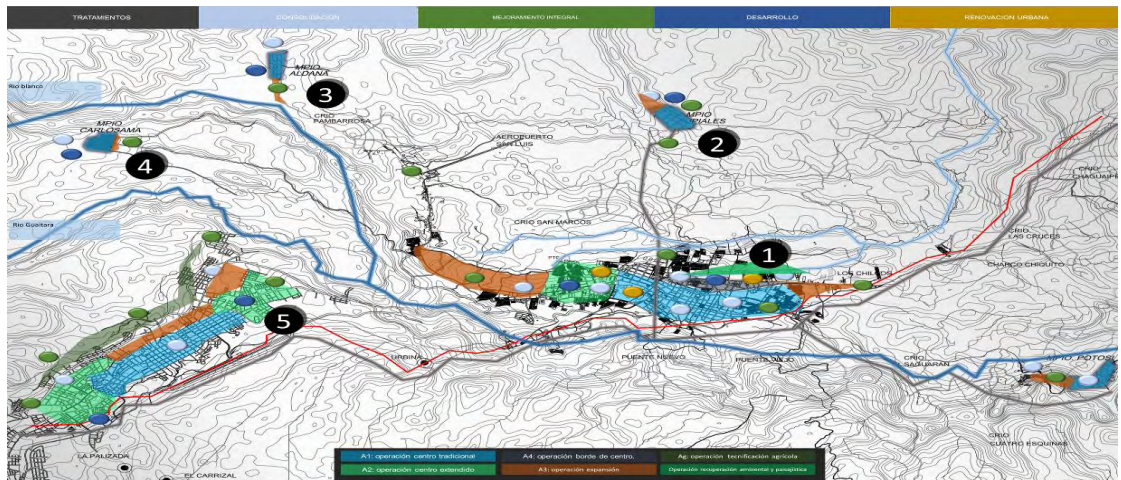


Figura 32. //Laboratorios Para Vivienda//

Laboratorio 1: Ipiales

NUMERO DE VIVIENDAS	UBICACIÓN	TRATAMIENTOS
5100	Operación urbana Borde de Centro (zona sur + zona norte)	consolidación, renovación urbana, desarrollo
4310	Sector sur de Ipiales: Borde ambiental cultural	renovación urbana, desarrollo
2500	Sector sur de Ipiales: Zona turística	Mejoramiento integral, consolidación y desarrollo
5000	Sector norte de Ipiales: borde ambiental institucional	Consolidación, renovación, mejoramiento integral (recuperación)
5200	Zona expansión Ipiales	Desarrollo y renovación urbana

Cuadro 6. //Viviendas Laboratorio1 Ipiales //

7.4 Mezo contexto: Dinámicas y Operaciones

Tras el anterior análisis se identifican zonas especiales de dinámicas.

- **Dinámica norte: ambiental investigación**

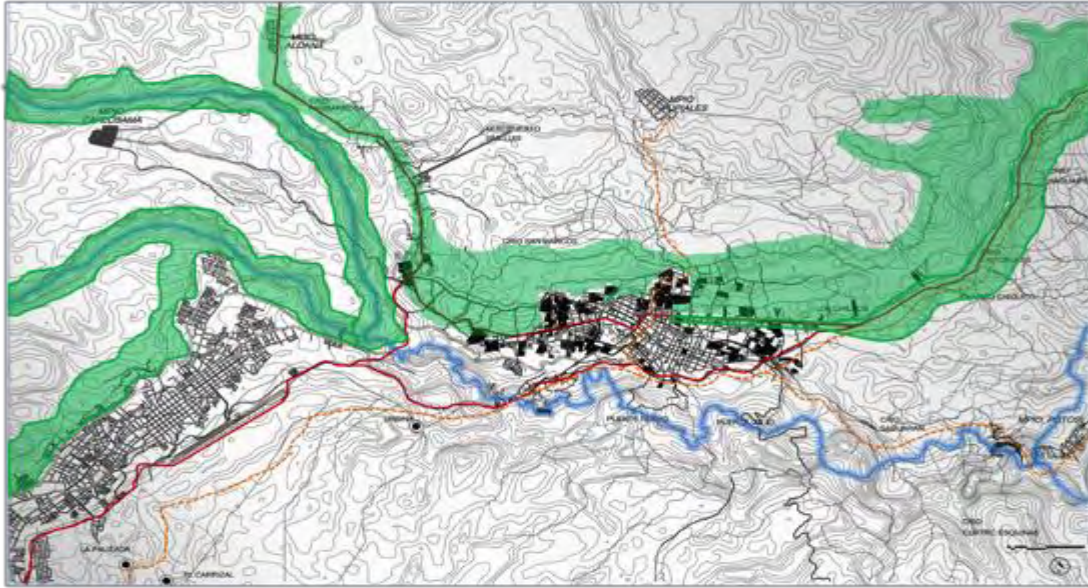


Figura 33. //Dinámicas Zona Norte//

- **Dinámica sur: ambiental turístico**

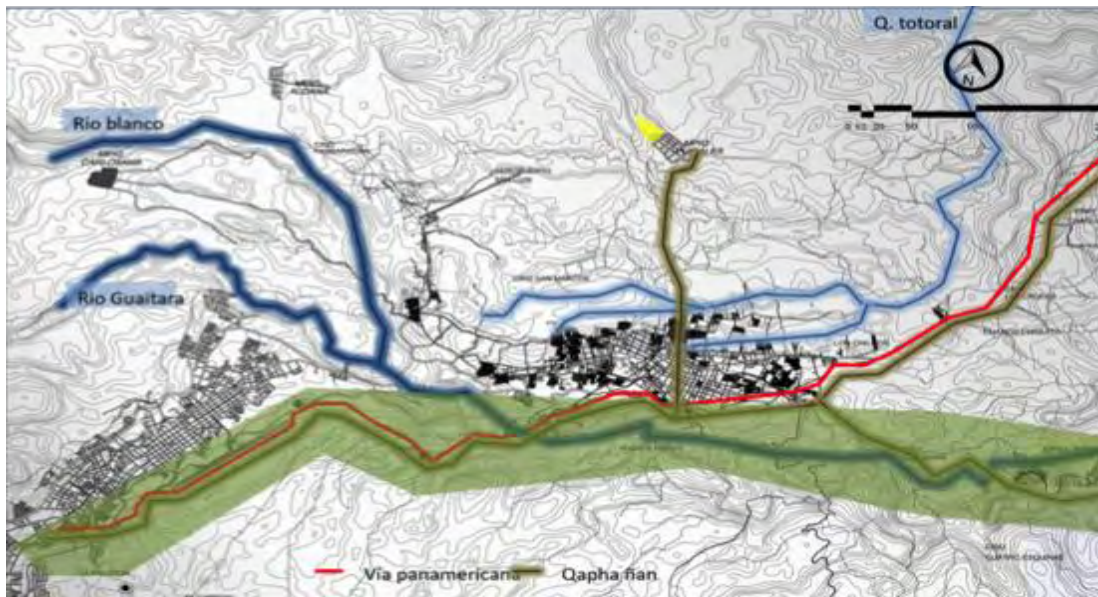


Figura 34. //Dinámicas Zona Sur//

- **Dinámica Centros**

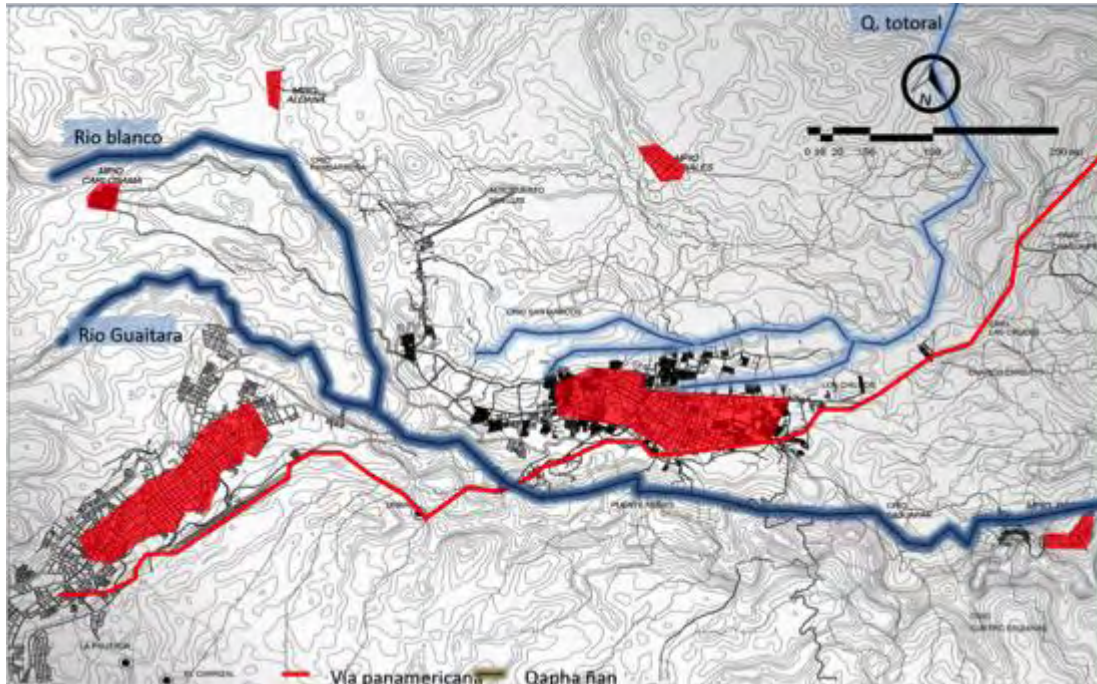


Figura 35. //Dinámicas Zona Centro//

Las dinámicas norte y sur son desarrolladas por dos grupos diferentes, por lo cual la dinámica centro es mi zona de actuación a la cual se le plantean tratamientos.



Figura 36. //Tratamientos Dinámica Centro//

La zona más conflictiva es borde de centro en Ipiales por ser un foco de contaminación importante, la cual es la zona a intervenir

7.5 Contexto operativo: Operación Urbana Borde de Centro (zona sur)



Figura 37. // Delimitación Operación Urbana Borde de Centro //

La delimitación de la zona se basa en variables morfológicas y ambientales primeramente, dado que son dos zonas a intervenir (norte y sur), que si bien se complementan mutuamente cada una tiene un carácter definido ya que la zona norte responde a un borde rural y la zona sur a un borde urbano.

Se pretende, al delimitar el laboratorio de estudio urbano determinar una zona que sea una transición entre lo urbano y lo rural, se pretende también delimitar una zona para aplicar el marco teórico anteriormente expuesto con el fin de lograr una planificación e intervención sostenible.

La importancia de este lugar es que es el punto de articulación y conexión de la propuesta urbana a la propuesta macro y mezo donde exponemos la teoría de franjas articuladoras como inicio y como segundo punto la inserción del elemento natural a la ciudad. (Siempre aparecen las dos zonas con el fin de contextualizar).

AMENAZAS Y RIESGOS

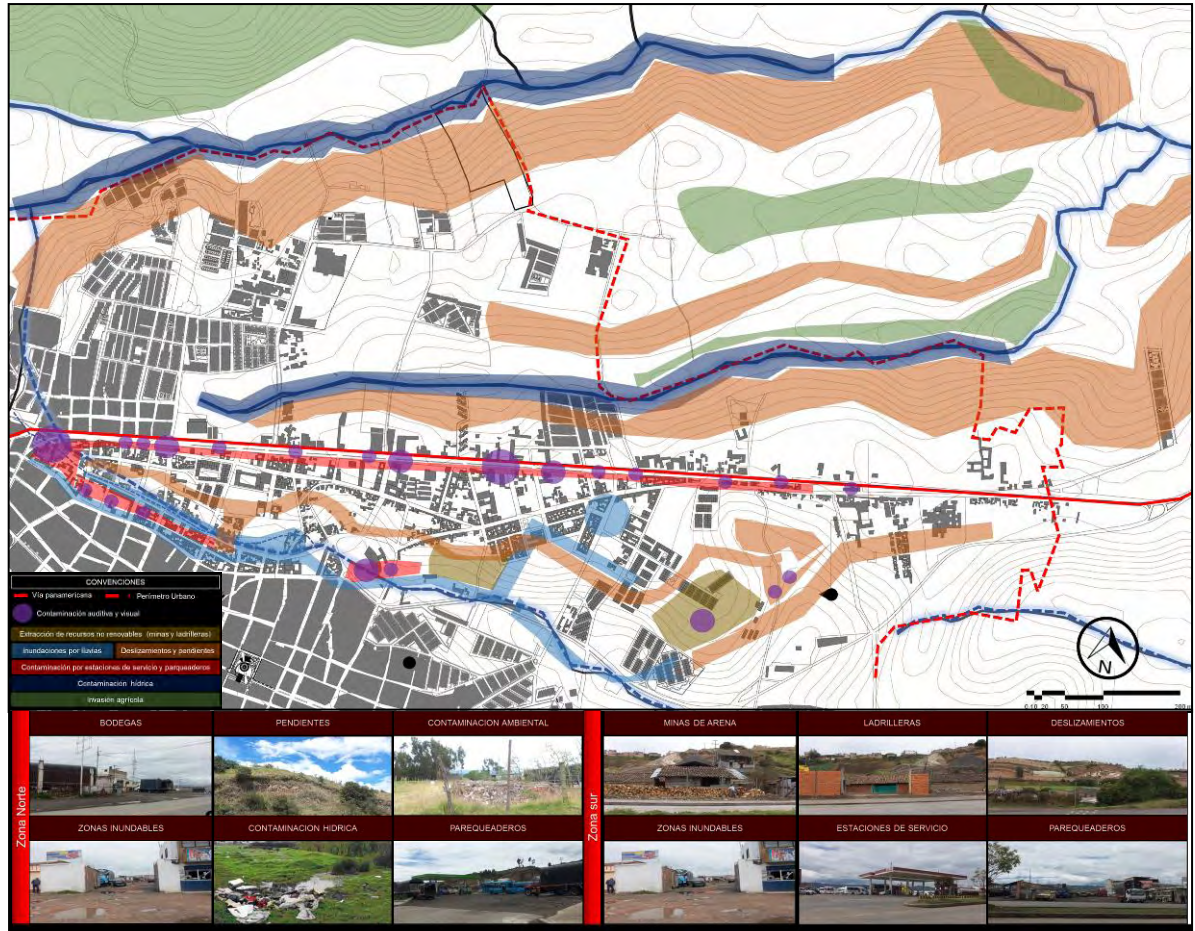


Figura 38. // Amenazas y Riesgos Operación Urbana Borde de Centro //

Amenazas y riesgos:

En la operación borde de centro (zona sur) las amenazas y riesgos se presentan principalmente por la morfología del terreno donde en la parte más baja se encuentran canalizadas quebradas y encima de ellas también están los box culvert, motivo por el cual se presentan inundaciones.

Por otro lado las minas de arena y ladrilleras causan efectos erosivos en el terreno disminuyendo su estabilidad afectando posteriormente a las viviendas aledañas.

7.5.1 Sistema Ambiental

Análisis – diagnostico



Figura 39. // Análisis – Diagnostico Sistema Ambiental Operación Urbana Borde de Centro //

Las zonas norte y sur tienen juntas un área de 5560419 m², aproximadamente 556 hectáreas, de las cuales el 56% corresponde a zonas verdes que en la zona norte se caracteriza por ser suelo de protección por su cercanía al humedal total pero que pese a esto se encuentra en amenaza por la aparición de vivienda de

invasión; siendo una zona ambiental muy rica, no es bien utilizada por otro lado se encuentra en contaminada.

La operación urbana Borde de centro tiene un área de 1588674 m², Aproximadamente 158 hectáreas, de las cuales el 42% corresponde a zonas verdes que están destinadas en mayoría a ser urbanizadas pese a que varias son consideradas amenaza por ser zona de deslizamiento. Aunque casi la mitad de la operación urbana son zonas verdes estas mismas aparecen como elementos fraccionados y desvinculados. Existen cuerpos de agua canalizados y el cuerpo de agua más cercano sin canalizar es el ramal quebrada total

Propuesta:



Figura 40. // Propuesta Sistema Ambiental Operación Urbana Borde de Centro //

Zona Norte:

- Recuperar la ronda de la quebrada- humedal totoral y la sub quebrada totoral.
- Integración de ejes paisajísticos hacia la ciudad y hacia el humedal totoral, la utilización de estas zonas como espacios públicos.
- Recuperación de vegetación (véase Proyecto jardín botánico por Carlos Villota).

Sub siguiente, la propuesta ambiental enfoca en la conexión de las zonas verdes segregadas existentes generando un gran parque lineal en la Operación urbana Borde de Centro (zona sur). Este elemento ambiental se extiende hasta las áreas de inundación generando una zona de mitigación y transición entre la operación centro tradicional y el borde ambiental o zona norte por medio de conexiones transversales que rematan en grandes espacios naturales.

7.5.2 Sistema Usos de Suelo

Análisis – Diagnostico



Figura 41. // Análisis – Diagnostico Sistema Usos de Suelo Operación Urbana Borde de Centro //

El sistema de usos de suelo se encuentra fuertemente marcado por las actividades comerciales relacionadas con el tráfico de vehículos pesados ya sean talleres, estaciones de servicio o parqueaderos, siendo estos últimos los de mayor incidencia, se encuentran en mayoría sobre uno de los ejes importantes de la operación urbana: la vía panamericana.

El uso residencial se ha desarrollado poco a poco y por invasiones lo cual genera la invasión a espacios de protección y de riesgo.

El uso mixto y residencial se encuentra fuertemente ligados ya que la mayoría de personas utilizan su vivienda como sitio de trabajo.

El uso institucional alberga actividades educativas, deportivas, religiosas y de transporte.

Propuesta



Figura 42. // Propuesta Sistema Usos de Suelo Operación Urbana Borde de Centro //

La propuesta se basa en el control de la expansión de la ciudad, ya que por el estudio previo se concluyó que en una proyección al 2040 la ciudad de Ipiales no necesita tantas zonas de expansión por el contrario si se pretende que la ciudad tome un curso sostenible se debe consolidar áreas morfológicas disgregadas y densificar en altura. Por esta razón densificamos todo el eje central de la vía panamericana, reubicamos usos industriales y comercio de alto impacto a la zona comercial al occidente de la ciudad, generamos zonas ambientales para que estas se vinculen a ecosistemas cada vez más grandes creando un sistema ecológico que pueda ser el pulmón de la ciudad. Se re ubican las zonas de VIP y VIS a edificios y zonas más centrales con el fin de evitar la especialización espacial y lograr una mejora en la estructura social de la ciudad. Este borde contenedor se caracteriza también por la intervención en puntos de tensión con equipamientos institucionales y mixtos para relación y respuesta a entorno inmediato, se pretende también la recuperación y aumento de espacio público.

7.5.3 Sistema de movilidad

Análisis – diagnostico



Figura 43. // Análisis - Diagnostico Sistema de Movilidad Operación Urbana Borde de Centro //

El sistema de movilidad se compone por los espacios utilizados para trasladarse de un lugar a otro, el tipo de vehículo utilizado o el traslado caminando.

En el sector de estudio el traslado de personas se realiza a través de las vías vehiculares y sus respectivos andenes, no existen rutas alternativas claras y el orden de preponderancia en medio de transporte es como lo indicamos en el grafico siguiente.

Cabe resaltar que por actividades y dinámicas urbanas existen puntos de tensión que comprometen el estado de los espacios utilizados.

La movilidad peatonal en este sector esta comprendido por dinámicas institucionales educativas, salud, por lo cual se ve afectado en un alto porcentaje los espacios mínimos que se cuentan para dicha función, por lo que se requiere de espacio público efectivo, que solvente esta necesidad.

Propuesta



Figura 44. // Propuesta Sistema de Movilidad Operación Urbana Borde de Centro //

Bajo el modelo de súper manzanas con vías alimentadoras, vías inter barriales de velocidad menor (30 km/h), ciclo rutas y espacios para el peatón, la propuesta de movilidad pretende priorizar su trazado en la conexión de los distintos puntos de tensión por traslado de personas de la operación urbana a través de la mejora y control de la movilidad vehicular y la implementación de sistemas de movilidad alternativa (ciclo rutas) y rutas peatonales.

La propuesta también incorpora el diseño de intercambiadores de movilidad como elementos que aporten a la configuración del espacio urbano arquitectónico, todo ligado a las variables del sitio como elementos ambientales y demás.

7.5.4 Sistema de equipamientos

Análisis – diagnostico



Figura 45. // Análisis - Diagnostico Sistema de Equipamientos Operación Urbana Borde de Centro //

El sistema de equipamientos se ve afectado por la gran concentración de vehículos en esta zona ya que gracias a esta concentración de estos surgen equipamientos de menor escala como bombas de gasolina y talleres que contaminan gran parte del sector.

Son los equipamientos educativos los que reúnen gran cantidad de personas y por último el terminal terrestre.

Problemáticas: Contaminación por emisión de gases y sobrantes de hidrocarburos, Equipamientos en zonas de inundación, Desarticulación de equipamientos, Falta de espacio público que articule la superficie urbana al equipamiento y viceversa, inexistencia de equipamientos que incentiven la investigación ambiental, Déficit de equipamientos complementaria de dinámicas barriales.

Propuesta



Figura 46. // Propuesta Sistema de Equipamientos Operación Urbana Borde de Centro //

El sistema de equipamientos se organizó basados en la potencialización de dos zonas: norte y sur, donde la zona norte se ocupa principalmente en la revitalización del tema ambiental y aprovechando la riqueza del lugar se plantea un jardín botánico como nodo central y sus equipamientos complementarios para generar toda una red de articulación fortaleciendo el lugar como espacio público, se plantean también equipamientos articuladores de borde que permitan la unificación entre zonas intervenidas como espacio público, equipamientos y vivienda.

La zona sur maneja temáticas ambientales y educativas ya que contamos con cuatro instituciones educativas y un parque lineal.

Los tres extremos de la zona se encuentran marcadas con parques poli funcionales que cumplen la función de articular lo existente con lo propuesto. La parte sur de la operación se caracteriza por que los equipamientos junto con el eje ambiental forman un gran parque que es la transición entre la zona urbana, peri urbana, sub rural y rural.



ZONA NORTE			ZONA SUR			ZONA SUR		
numero	nombre equipamiento	escala	numero	nombre equipamiento	escala	numero	nombre equipamiento	escala
1	Centro de Investigacion Ambiental	ciudad	1	parque polifuncional	Ciudad	7	salon comunal	Barrial
2	Biblioteca	zonal	2	salon comunal	Barrial	8	parque inundable	ciudad
3	Centro Multifuncional	zonal	3	salon de eventos y exposiciones	Ciudad	9	parque polifuncional	Ciudad
4	Corponariño	ciudad	4	Complejo Deportivo	Zonal	10	cetro recreacio comunitario	zonal
5	Albergue	zonal	5	parque polifuncional	Ciudad	11	parque polifuncional	Ciudad
6	JARDIN BOTANICO	Sub Regional	6	intercambiador	Zonal	12	parque polifuncional	Ciudad

Cuadro 7. // Equipamientos Operación Urbana Borde de Centro //

Equipamiento y tipo de cobertura	Definición
Regional: mas de 500.000 hab.	Cobertura a nivel de region y municipios aledaños,
Sub Regional: 200.000 hab.	Satisface necesidades colectivas de un grupo de municipios restringidos
Urbano: 80000 hab.	Satisfacen las necesidades de una ciudad.
Zonal: 20000 hab.	cubre sectores de la ciudad
Barrial: 3500 hab.	cubren sub zonas conformadas por conjuntos de barrios o puede ser solo barrial

fuelle: Fernando Cortes Larreamendy arquitectos Bgta.

Cuadro 8. // Tipo de Equipamientos y Cobertura //

7.5.5 Sistema de espacio público

Análisis - Diagnostico



Figura 47. // Análisis -Diagnostico Sistema de Espacio Público Operación Urbana Borde de Centro //

El sistema de espacio público es casi nulo ya que se encuentran elementos totalmente desvinculados y los elementos naturales suelen ser lugares peligrosos donde se desarrollan actividades como expendio y consumo de sustancias psicoactivas o son espacios naturales deteriorados como es el caso del humedal totoral

A la falta de espacios públicos, las personas invaden calles de menor tráfico pero que a su vez están en mal estado.

El deterioro de estos espacios también se debe a la invasión de talleres de mecánica automotriz en mayoría, seguido por talleres de cerrajería y ventas ambulantes.

Existe un déficit cualitativo y cuantitativo de espacio público.

Propuesta



Figura 48. // Propuesta Sistema de Espacio Público Operación Urbana Borde de Centro //

El sistema de espacio público es el resultante de la recuperación de varios elementos ambientales y zonas de uso de alto impacto comercial (bodegas-transporte de carga pesada). También de elementos de otros sistemas y se configura así:

mediante la recuperación de los elementos ambientales y conformación de un gran eje se articulan la ciudad y la operación a través de ejes transversales de conexión estos configurados con espacios y perfiles de vías (peatonales, ciclo rutas y vehiculares) que priorizan el uso de peatones como factor principal de habilitación de estos espacios, se plantean equipamientos como elementos articuladores y tensiones de rutas y recorridos.

A su vez la unión de diferentes ejes longitudinales con diferentes tratamientos de borde conecta la zona humedal y de recuperación con el parque lineal, volviendo esta propuesta urbana un parche de espacio público y transición entre lo urbano y lo rural.

7.6 Propuesta general



Figura 49. // Propuesta General Operación Urbana Borde de Centro //

La operación conjunta zona norte y sur se tejen entre si y a su vez tejen las zonas urbanas y rurales de la ciudad de Ipiales, cabe recordar que esta propuesta está inscrita dentro de una macro propuesta conceptual.

Uno de los puntos importantes es la consolidación de la nueva zona de vivienda en la avenida panamericana, donde se densifica en altura y se reubican a esta zona las VIP y VIS, se llega a esta propuesta luego de que la investigación previa indico que no se necesitan zonas de expansión tan grandes ya que la proyección demográfica así lo indica.

Por otro lado se reorganiza el sistema estructurado de movilidad y se articula con varios equipamientos

7.7 Delimitación de “UPZ”

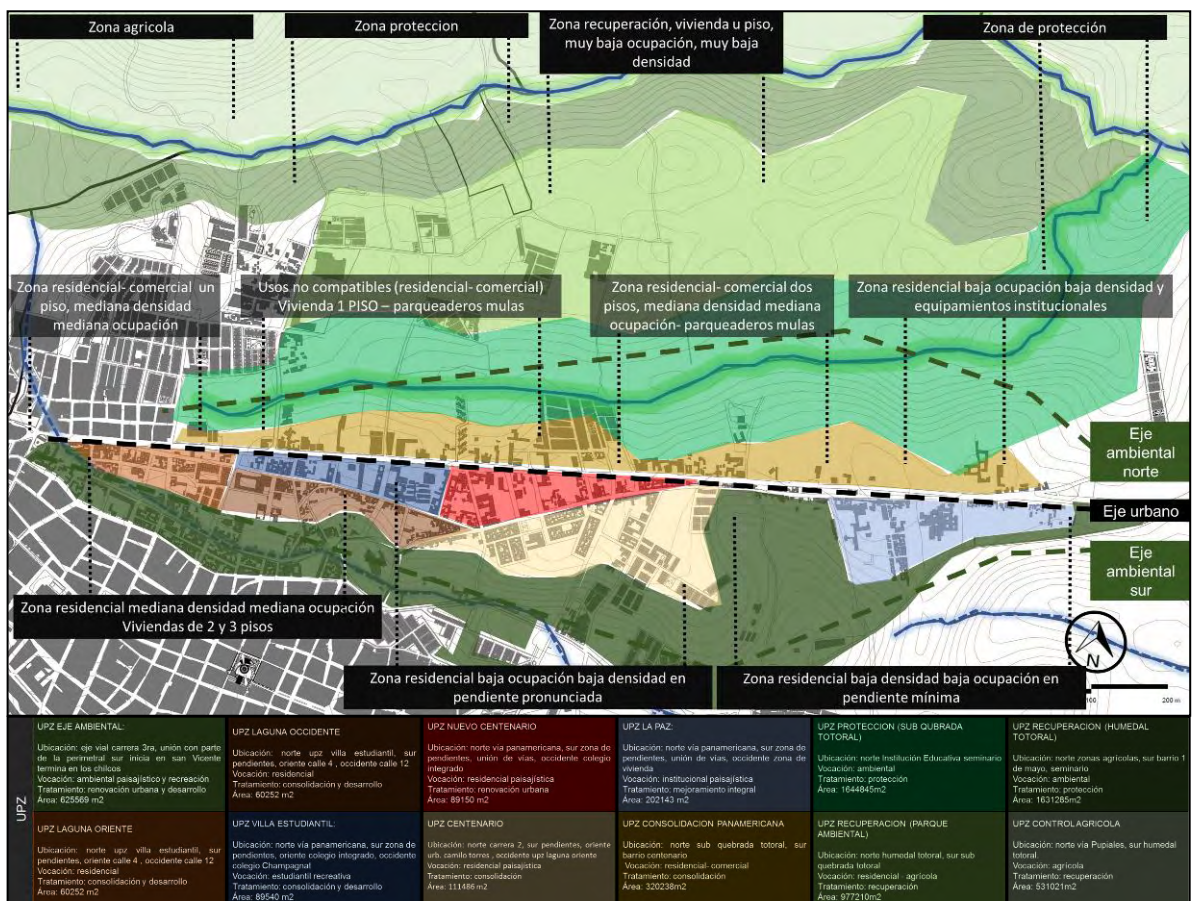


Figura 50. //Delimitación Unidades de Planificación Zonal //

La propuesta se realiza por puntos de prioridad ambiental en esta zona:

- Como primera estrategia se propone recuperar la Ronda de la quebrada-humedal total y la sub quebrada total.
- Integración de ejes paisajísticos hacia la ciudad y hacia el humedal total, la utilización de estas zonas como espacios públicos.
- Recuperación de especies endémicas de bosques, reactivando y recuperando la flora y la fauna existente en el Lugar.

Sub siguiente propuesta ambiental enfoca en la conexión de las zonas verdes segregadas existentes generando un gran parque lineal en la zona sur. Este elemento ambiental se extiende hasta las áreas de inundación generando una zona de mitigación y transición entre la operación centro tradicional y el borde ambiental o zona norte por medio de conexiones transversales que rematan en grandes espacios naturales.

Se propone también la re configuración del perímetro urbano para la recuperación de zonas de protección y para evitar la invasión del ente urbano a estos elementos naturales.

7.8 Selección y desarrollo sistémico upz

Se seleccionan las upz nuevo centenario y villa estudiantil ya que poseen los elementos de las demás upz y se encuentran en el “corazón” de la operación urbana, además de ser la rótula entre la parte urbana más desarrollada y la planificada.



Figura 51. //Selección Unidad de Planificación Zonal //

Para efectos de análisis, se procede a realizar la caracterización, diagnóstico y propuesta sistémica concluyendo en una propuesta general de la cual se delimita una “célula” que se diseña con más detalle.

7.8.1 Amenazas y riesgo



Figura 52. //Amenazas y Riesgo UPZ //

La morfología del terreno donde se ubica la intervención se caracteriza por tener una configuración lineal la cual se ve aún más marcada por la vía “panamericana”. La extensión del lugar de intervención se ve afectada por fuertes implicaciones naturales como zonas de deslizamientos y contaminación hídrica y antropicamente por la contaminación del lugar.

En la parte norte de la intervención encontramos zonas de deslizamiento y contaminación hídrica, la vía panamericana se encuentra ocupada en mayoría por talleres automotrices y estaciones de servicio principales agentes contaminantes del aire. En la zona sur zonas de deslizamiento. Por otro encontramos minas de

arena y ladrilleras causan efectos erosivos en el terreno disminuyendo su estabilidad afectando posteriormente a las viviendas aledañas.

7.8.2 Bordes

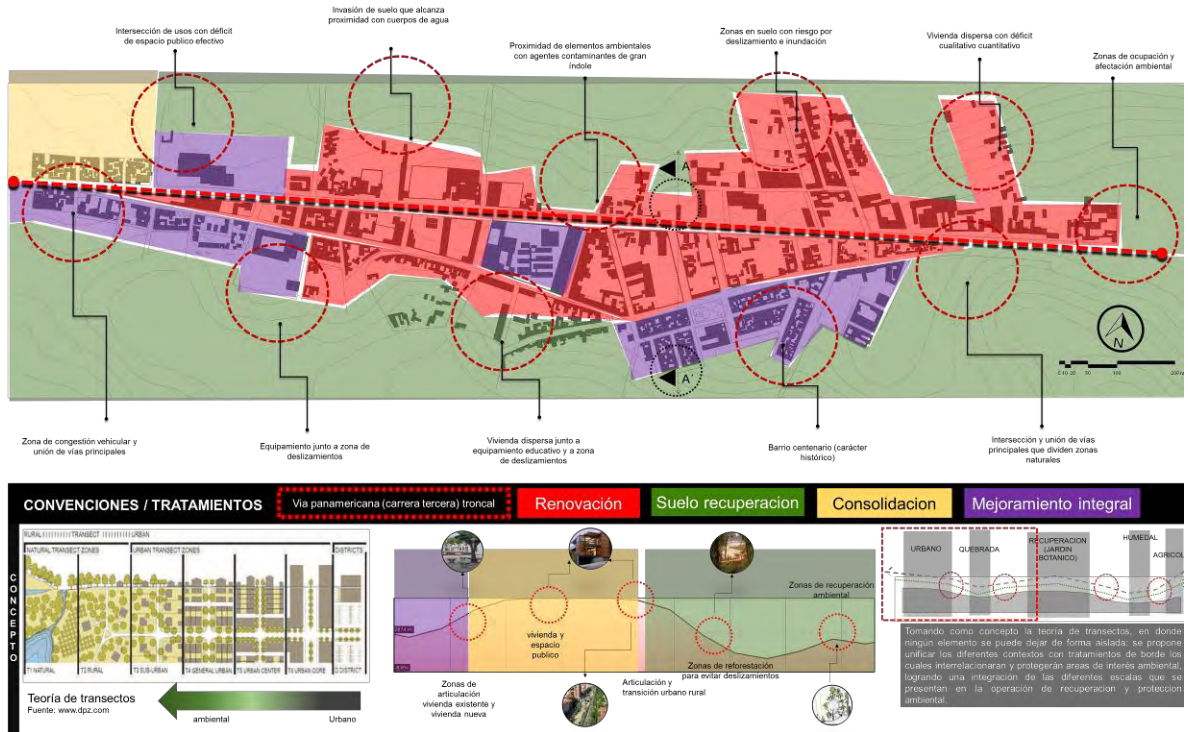


Figura 53. //Bordes UPZ //

La caracterización de bordes se ve afectada principalmente por la proximidad a elementos naturales, los cuales ya se encuentran amarrados a la propuesta general anterior a la presente solución.

Cabe resaltar que a estos bordes se responde con un tratamiento que los una a los elementos existentes y de esta manera se crean zonas de transición entre elementos naturales, elementos propuestos y elementos que por su pre existencia marcan una tendencia en el lugar.

7.8.3 Sistema Ambiental

Análisis - Diagnostico

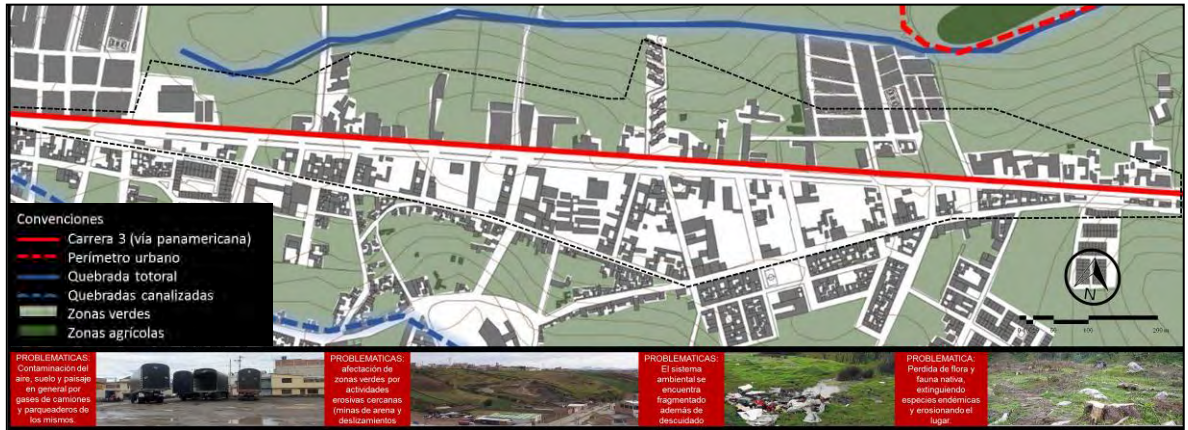


Figura 54. //Análisis – Diagnostico Sistema Ambiental UPZ //

La zona de intervención tiene un área de 35 hectáreas en las cuales no se encuentran elementos que configuren un sistema ambiental, solo se ven elementos dispersos y en mal estado, sumado a esto, la contaminación del lugar deteriora y hace más grande la brecha que disgrega los elementos existentes recuperables. Hacia el norte se encuentra una sub cuenca de la quebrada total descuidada y secándose por la intervención antrópica negativa.

Propuesta



Figura 55. //Propuesta Sistema Ambiental UPZ //

Propuesta:

-Integración de ejes paisajísticos hacia la ciudad y hacia el humedal total, la utilización de estas zonas Como espacios públicos.

- Recuperación de especies endémicas de bosques, reactivando y recuperando la flora y la fauna existente en el Lugar.
- conexión de las zonas verdes segregadas existentes.
- Senderos paisajísticos dentro de la propuesta puntual vinculados a espacio público y vías peatonales más recintos configurados por la nueva vivienda

7.8.4 Sistema Uso de Suelo Análisis - Diagnostico



Figura 56. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Suelo Primer Piso UPZ //

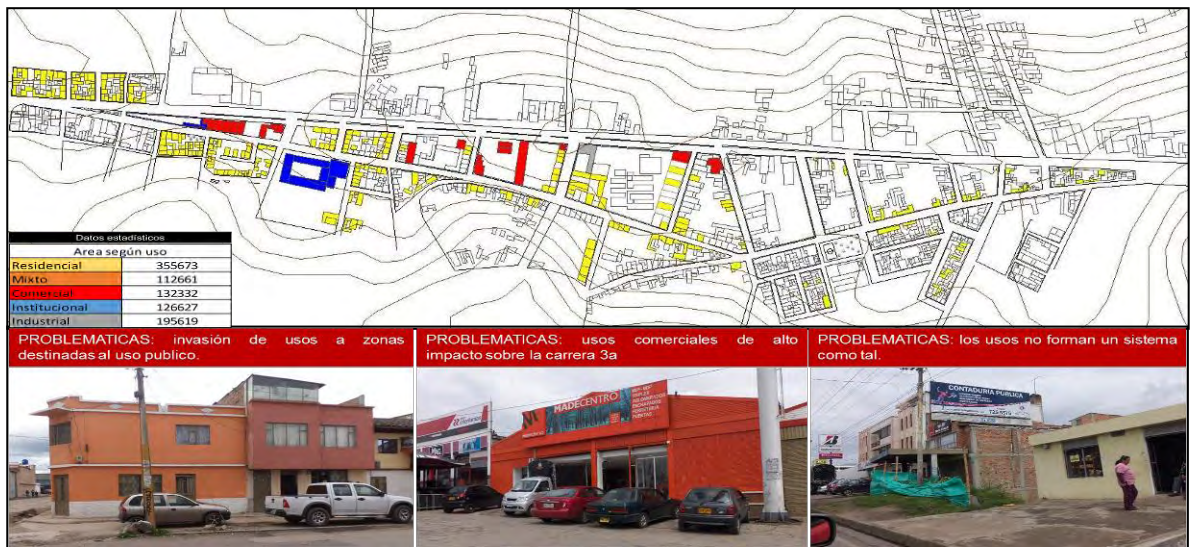


Figura 57. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Suelo Segundo Piso UPZ //

Propuesta:



Figura 58. //Propuesta Sistema Usos de Suelo Primer Piso UPZ //



Figura 59. //Propuesta Sistema Usos de Suelo Segundo Piso UPZ //

7.8.5 Sistema de Espacio Público

Análisis - Diagnostico



Figura 60. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Espacio Público Piso UPZ //

La zona de intervención tiene un área de 35 hectáreas en las cuales no se encuentran elementos que configuren un sistema de espacio público efectivo, solo se ven elementos dispersos y en mal estado.

Existe una gran cadena de vías que pueden ser tomadas como espacio público nominal, el cual tiene un disfrute mínimo, casi nulo.

Propuesta

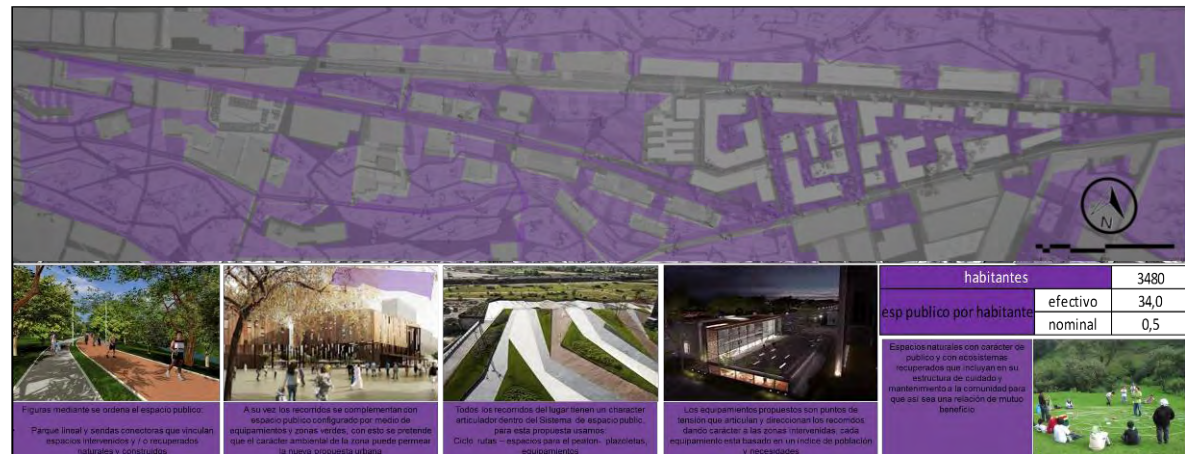


Figura 61. //Propuesta Sistema Usos de Espacio Público Piso UPZ //

Tras la liberación de espacios a partir de la densificación en altura se genera toda una cadena interna de espacios públicos que interconectan el parque lineal “laguna” ubicado al sur de la propuesta y une la operación centro tradicional.

De la misma manera en la zona norte el espacio público se configura de tal manera que se conecta con la operación borde centro ambiental y a su vez con el jardín botánico y la quebrada totoral (parques inundables). Para este fin se suprimieron vías vehiculares.

7.8.6 Sistema de Movilidad

Análisis – Diagnostico

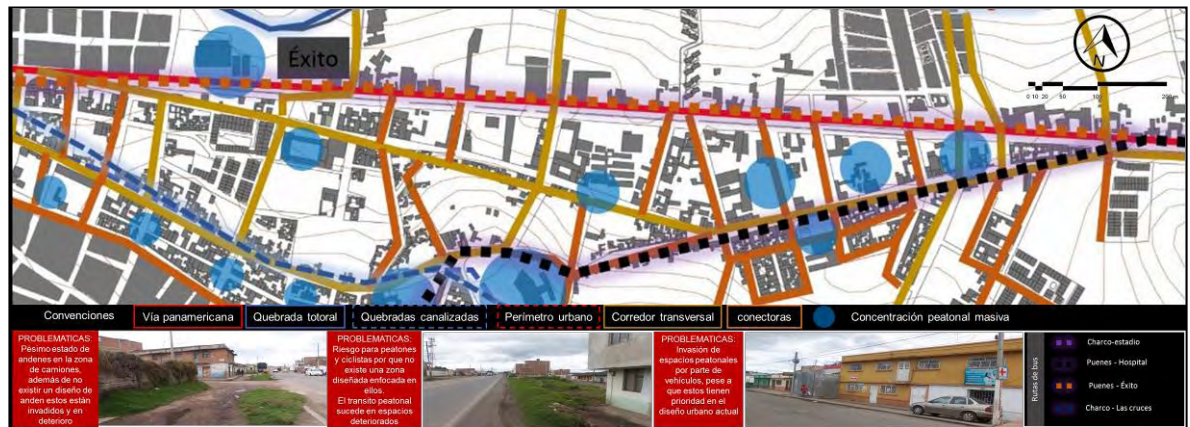


Figura 62. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Movilidad Piso UPZ //

La movilidad se resume en dos palabras: TRANSITO Y TRANSPORTE, en este caso la prevalencia está en el tránsito de vehículos pese a que el mayor movimiento de personas se realiza peatonalmente y en bicicletas.

Propuesta

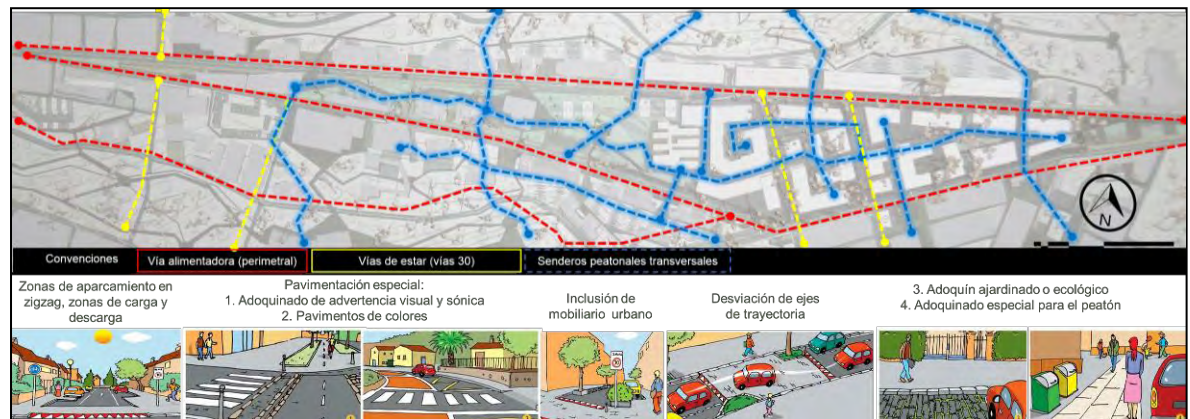


Figura 62. //Análisis - Diagnostico Sistema Usos de Movilidad Piso UPZ //

La nueva configuración se hace basado en las zonas 30 con vías perimetrales alimentadoras, vías de menor impacto (vías de estar) y vías peatonales, las bicicletas comparten espacio con los automóviles.

Objetivos: cohesión social, seguridad vial y calidad ambiental: La calle como lugar de encuentro social, Reducir la contaminación acústica ambiental, Inclusión de peatones con movilidad reducida

Ventajas de seguridad vial:

Riesgo de accidente baja un 50% Consecuencias sobre integridad física del usuario no pasa de leves contusiones, Tiempo de reacción y frenado de automovilistas se duplica

7.8.7 Sistema de equipamientos Análisis – Diagnostico

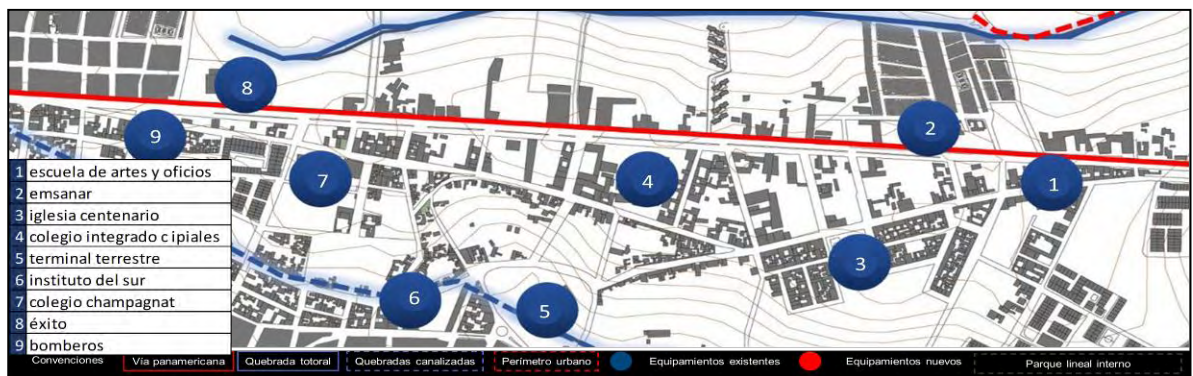


Figura 63. //Análisis - Diagnostico Sistema de Equipamientos Piso UPZ //

El sistema de equipamientos se ve afectado por la gran concentración de vehículos en esta zona ya que gracias a esta concentración de estos surgen equipamientos de menor escala como bombas de gasolina y talleres que contaminan gran parte del sector.

Son los equipamientos educativos los que reúnen gran cantidad de personas y por último el terminal terrestre.

Propuesta



Figura 64. //Propuesta Sistema de Equipamientos Piso UPZ //

La intervención maneja temáticas ambientales y educativas ya que contamos con dos instituciones educativas y un parque lineal.

Los extremos de la zona se encuentran marcadas con un parque poli funcional y una biblioteca que cumplen la función de articular lo existente con lo propuesto longitudinalmente.

Los equipamientos están ubicados estratégicamente para remates y contenciones enfocados a regular y proteger el sistema ambiental.

7.8.8 Sistema de ocupación de Manzanas



Figura 65. //Estado Inicial Zona de Intervención //

El tráfico motorizado ocupa casi el 100% del espacio público (ya que el existente es en mayoría nominal), esto genera:

Contaminación atmosférica, Altos niveles de ruido, Intrusión visual, Nula accesibilidad a personas de movilidad reducida, Mayor probabilidad de accidentes.

Sin embargo es mínima la población de este sector que hace uso de vehículo motorizado privado para su traslado diario en relación con el viandante.

Con el fin de mitigar estos problemas y reorientar la paulatina y deficiente organización de ciudad se propone este instrumento llamado súper manzana, enfocado a reordenar la movilidad y el espacio público

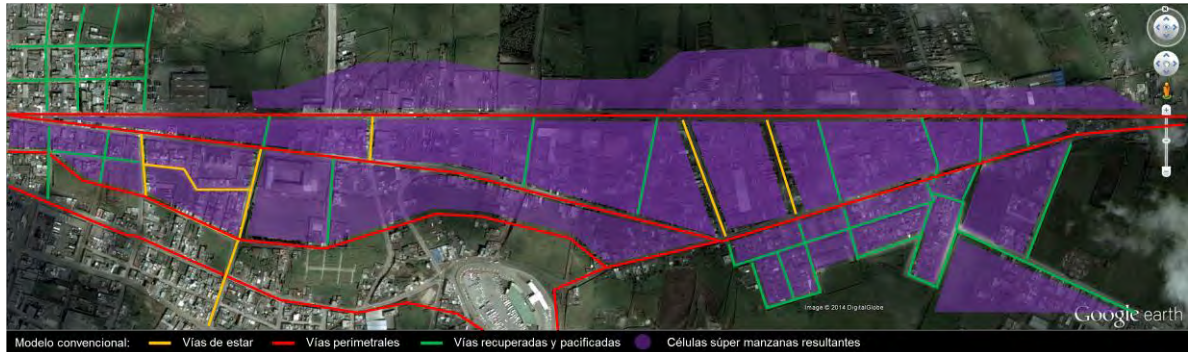


Figura 66. //Propuesta Zona de Intervención //

Súper manzana: Célula urbana que permite, agrupando varias manzanas tradicionales una organización eficiente de movilidad y una mejora sustancial de la calidad del espacio público. De hecho la Súper manzana se diseñó con el fin de revertir la supremacía del vehículo motorizado y recuperar espacio para el peatón

Convierte el espacio público:

Espacio de relación, Espacio de encuentro, Espacio de recreo, Espacio de juego, Demás relaciones sociales comunes

Técnicamente: Una súper manzana debe medir máximo 400mts x 400 mts. Debe reducir al mínimo el tráfico de vehículos motorizados y aparcamiento de vehículos.

Funcionamiento básico:

- Vehículos privados en vías perimetrales (alimentadoras).
- Vehículos residentes en vías de estar (10 km/h).
- Vehículos de emergencia, carga y descarga regulados en vías de estar (10 km/h).
- Calles con calzada única, sin escalones para mejor accesibilidad.
- Slow city.

Súper Manzana:

- Tienen un enfoque sistémico que crea un marco teórico capaz de organizar la ciudad.
- Se puede aplicar a cualquier tipología.

Tras las intervenciones pertinentes se contempla un aumento en calidad en todos los aspectos ligados a la calidad del espacio público como:

- Acceso generalizado a espacios verdes
- Confort térmico asociado a revegetación de calles
- Mejora de paisajes sonoros y de color gracias a la inclusión de una mayor biodiversidad.

Esquema básico de intervención:

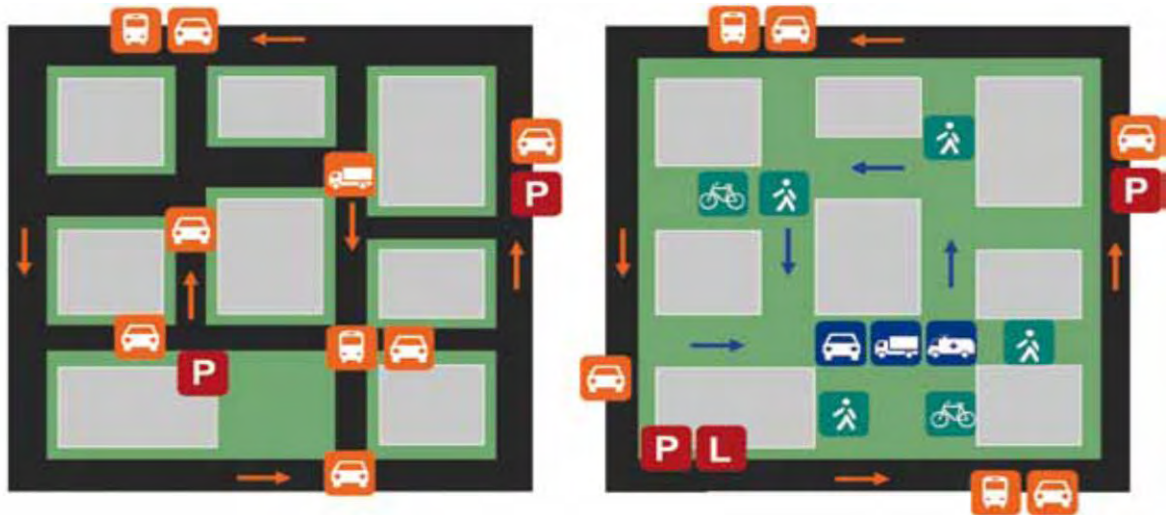
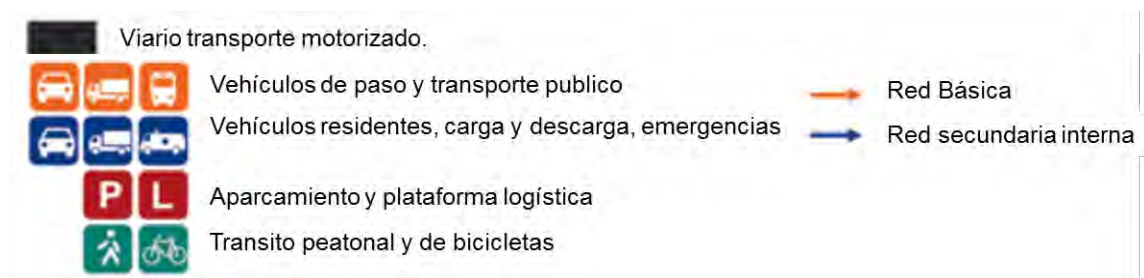


Figura 67. //Esquema Básico de Funcionamiento //



SÚPER MANZANA CON VIVIENDA Y ÉNFASIS EN ESPACIO PÚBLICO

Se plantea esta súper manzana con espacio público como prioridad ya que interconecta equipamientos educativos y comerciales siendo remate de espacios flexibles lineales

Área residencial con actividades múltiples

Son súper manzanas que tienen vivienda pero su configuración depende de la disposición del espacio público



Se plantea un espacio público capaz de permear toda la propuesta y a la vez una la zona sur (parque lineal) con la zona norte (jardín botánico).

Áreas periféricas: área residencial mediana densidad

Punto "rotula"

Figura 68. //Manzana con Vivienda y Énfasis en Espacio Público //

SÚPER MANZANA CON ESPACIO PÚBLICO Y ÉNFASIS EN VIVIENDA

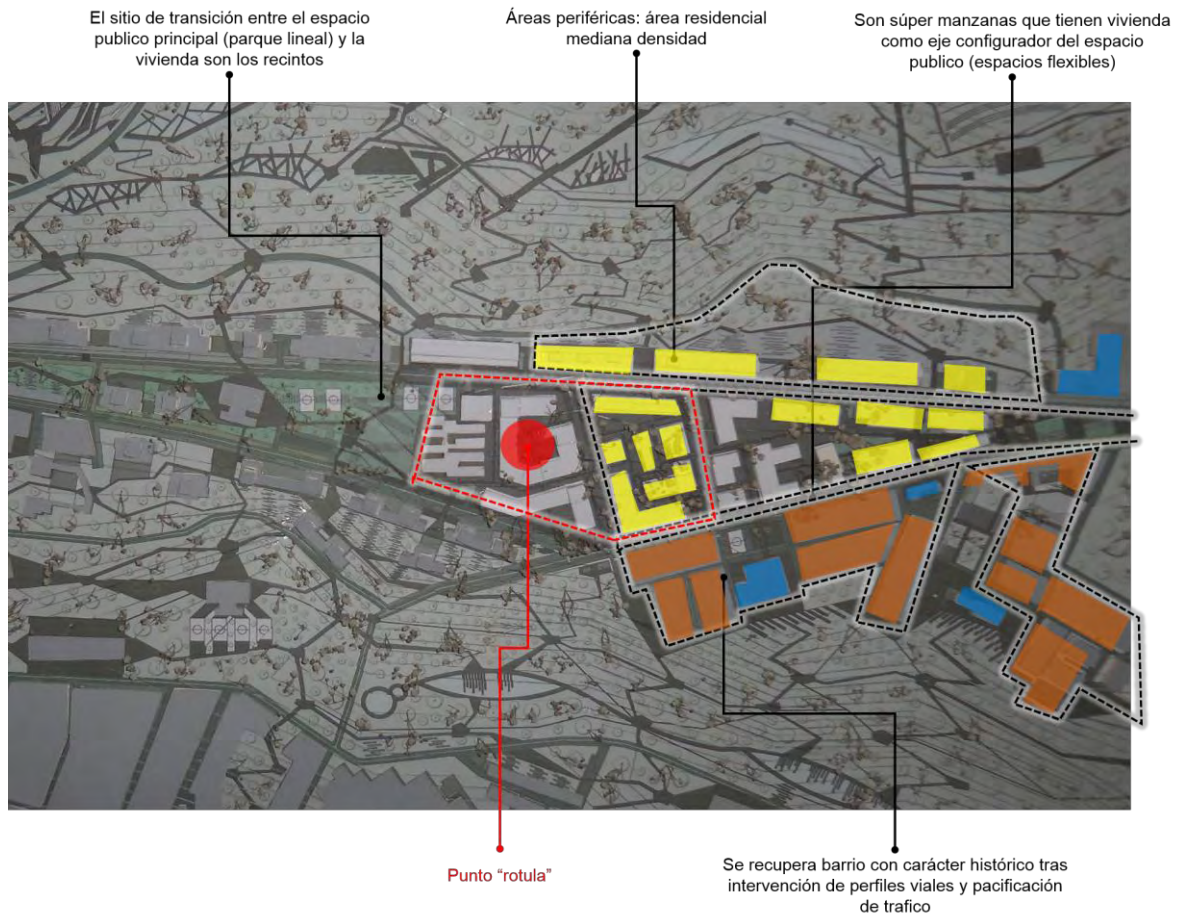


Figura 69. //Manzana con Espacio Público y Énfasis en Vivienda //

7.9 Propuesta

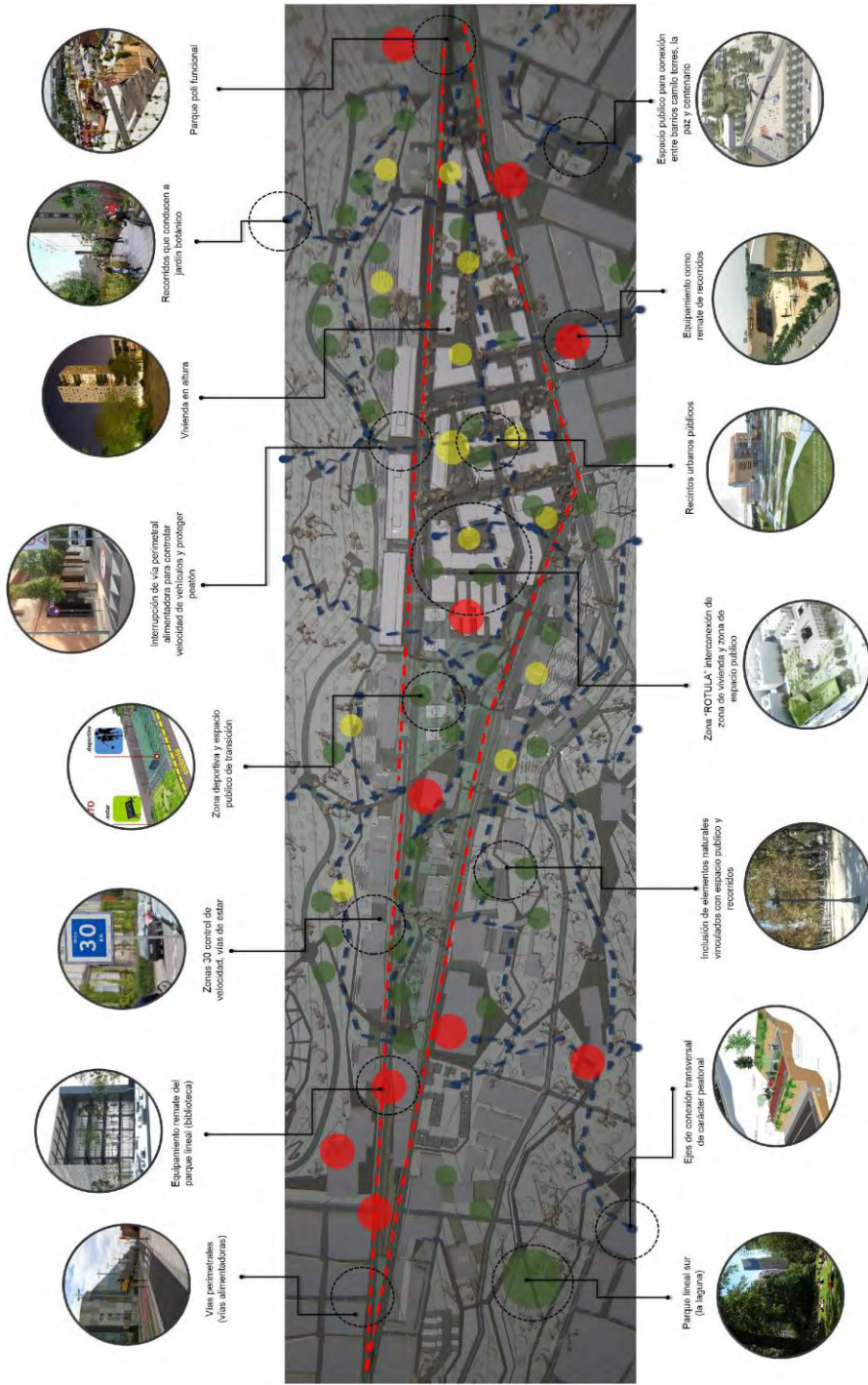


Figura 70. //Propuesta General UPZ//

8. PROPUESTA PUNTUAL

8.1 Marco Normativo del Sector

MARCO NORMATIVO ACTUAL

Area bruta del lote:	23133		2,3 Has
Indice de Cesion:	0,4	=	9253,2
Area Neta del Lote:	13880	=	1,4
Indice de Ocupacion:	0,8	=	11104
ALTURA MAXIMA:	4 PISOS		
Viviendas por Hectarea Bruta:	60	normativa=	139
Viviendas por Hectarea Neta:	100		

Indice de Ocupacion =	<u>Area Construida en el primer piso</u> area del terreno Urbanizado	
I.O. =	<u>11104</u> 13880	0,800

a medida que la altura se eleva, el edificio debe dejar mayores retiros por todos los costados con el fin de permitir una mayor iluminación y asoleamiento a las unidades de los pisos bajos

Indice de Construccion =	<u>area construida (excluyendo sótanos)</u> area neta del terreno	
I.C. =	<u>11104</u> (num pisos) 4 13880	3,2

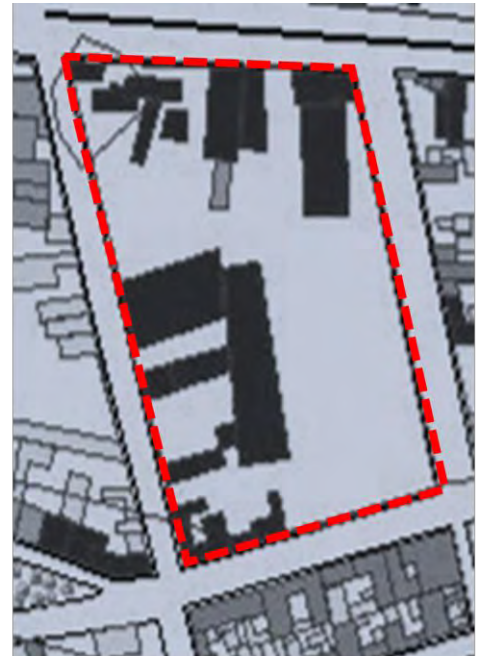
area construida: (A.C) no contabilizan los sótanos, sino el área construida por encima del terreno, a partir del primer piso

Area Neta del Terreno es el predio ya descontando las cesiones y vías, corresponde al terreno que se calcula para la Densidad Neta Predial

Densidad maxima bruta: numero de viviendas que se puede hacer en un lote sin cesiones

Densidad Neta Predial: Es el número de viviendas que caben en el terreno neto después de descontar las áreas de afectación vial, control ambiental exigido, zonas de cesión A o parques públicos, etc. Lo que queda es el terreno neto sobre el cual se hacen los edificios.

CIFRAS BASADO EN	
Autor:	POT IPIALES
Libro:	POT IPIALES



- Parqueaderos: 1 por cada vivienda y 1 por cada 10 unidades para visitantes
- Uso principal: R2 corresponde a áreas alta densidad.
 - Usos complementarios: comercial.
- Uso restringido: S6 servicios específicos

Medidas de prevención del riesgo y reducción de la amenaza:

- Construcción de muros de contención.
- Canalización de aguas subterráneas
- Construcción de estructuras de refuerzo en establecimientos públicos.
- Construcción de infraestructura en cumplimiento de las normas sismo resistentes

Cuadro 9. // Normativa General Sector 8 POT Ciudad de Ipiales //

MARCO NORMATIVO PROPUESTO DEL TRO DEL MARCO DE SUPERMANZANAS

Area bruta del lote:	23133	2,3 Has
Indice de Cesion:	0,4 =	9253
Area Neta del Lote:	13880 =	1,4
Indice de Ocupacion:	0,6 =	8290
ALTURA MAXIMA	10 PISOS	
Viviendas por Hectarea Bruta:	120 normativa=	278
Viviendas por Hectarea Neta:	200	

Indice de Ocupacion =	$\frac{\text{Area Construida en el primer piso}}{\text{area del terreno Urbanizado}}$	
I.O. =	$\frac{8290}{13880}$	0,6

a medida que la altura se eleva, el edificio debe dejar mayores retiros por todos los costados con el fin de permitir una mayor iluminación y asoleamiento a las unidades de los pisos bajos

Indice de Construccion =	$\frac{\text{area construida (excluyendo sotanos)}}{\text{area neta del terreno}}$	
I.C. =	$\frac{4236 \cdot (\text{num pisos})}{13880}$	3,1

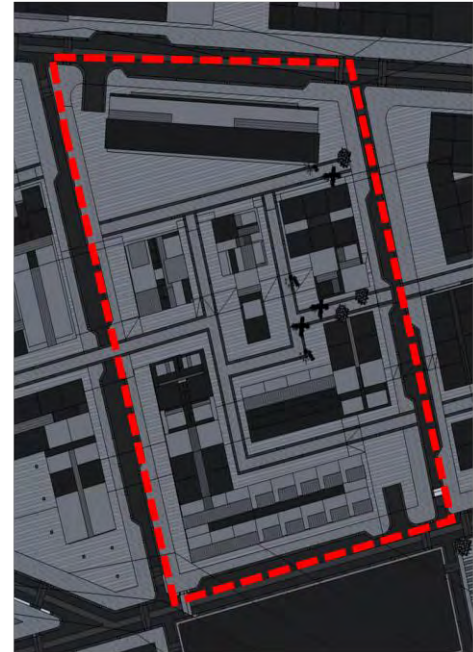
area construida: (A.C) no contabilizan los sótanos, sino el área construida por encima del terreno, a partir del primer piso

Area Neta del Terreno es el predio ya descontando las cesiones y vías, corresponde al terreno que se calcula para la Densidad Neta Predial

Densidad maxima bruta: numero de viviendas que se puede hacer en un lote sin cesiones

Densidad Neta Predial: Es el número de viviendas que caben en el terreno neto después de descontar las áreas de afectación vial, control ambiental exigido, zonas de cesión A o parques públicos, etc. Lo que queda es el terreno neto sobre el cual se hacen los edificios.

CALCULOS BASADO EN	
Autor:	Oscar Borrero Ochoa
Libro:	AVALUO DE INMUEBLES Y GARANTIAS



- Parqueaderos: 1 por cada vivienda y 1 por cada 10 unidades para visitantes APARCAMIENTOS SUBTERANEOS
- Uso principal: R2 corresponde a áreas con densidades igual o mayor a 150 viv ha.
- Usos complementarios: comercial urbano, comercial barrial vecinal y mixto, restringido para industria.
- Uso restringido: S6 servicios específicos

Medidas de prevención del riesgo y reducción de la amenaza:

- Construcción de muros de contención.
- Canalización de aguas subterráneas
- Construcción de estructuras de refuerzo en establecimientos públicos.
- Construcción de infraestructura en cumplimiento de las normas sismo resistentes
- e. Revegetación y acceso general a zonas verdes**
- f. Creación de zonas específicas de inundación**

Cuadro 10. // Normativa General Sector 8 PROPUESTA Ciudad de Ipiales //

8.2 Previa Sub División

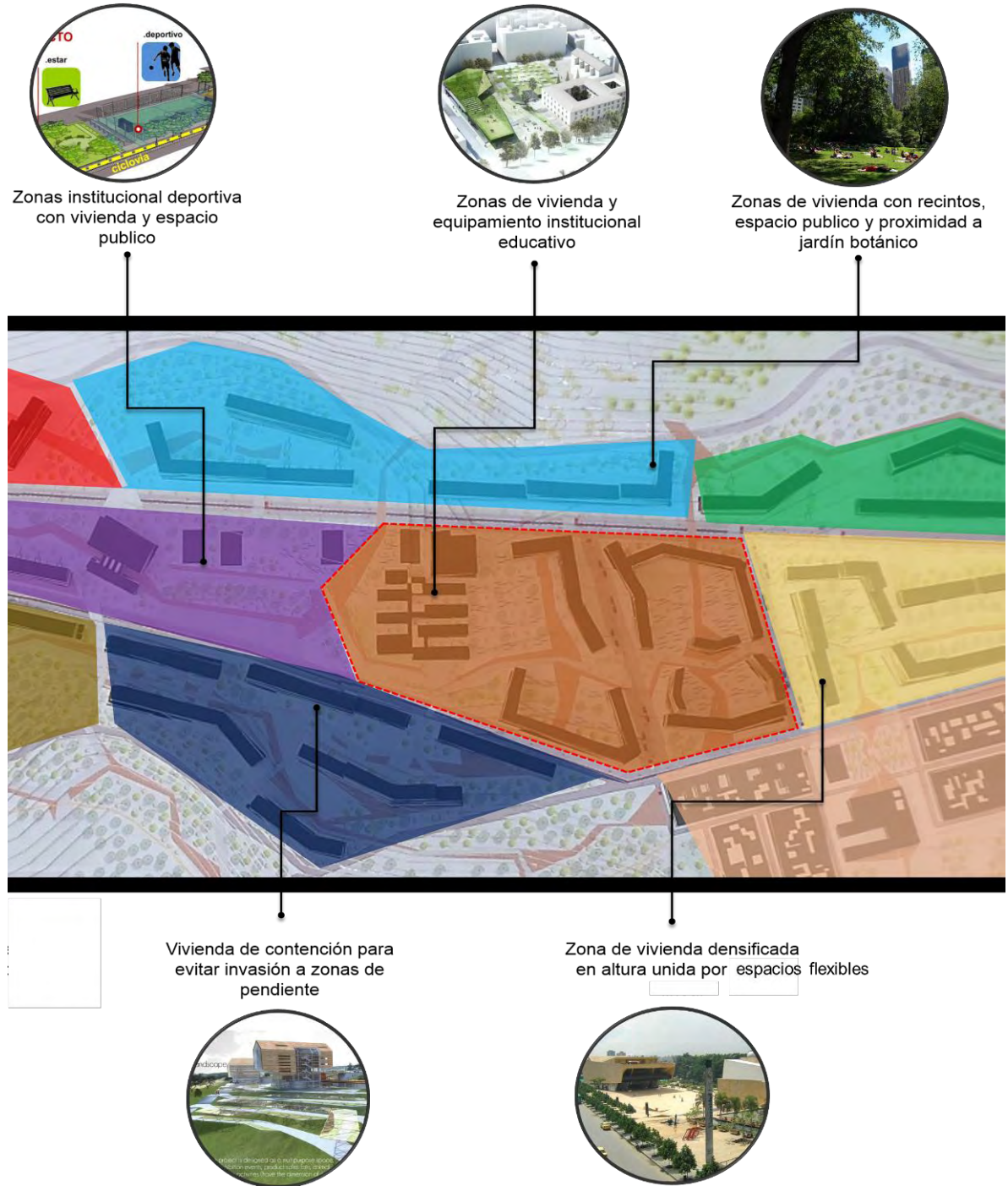


Figura 71. //Previa Sub División//

8.3 Delimitación

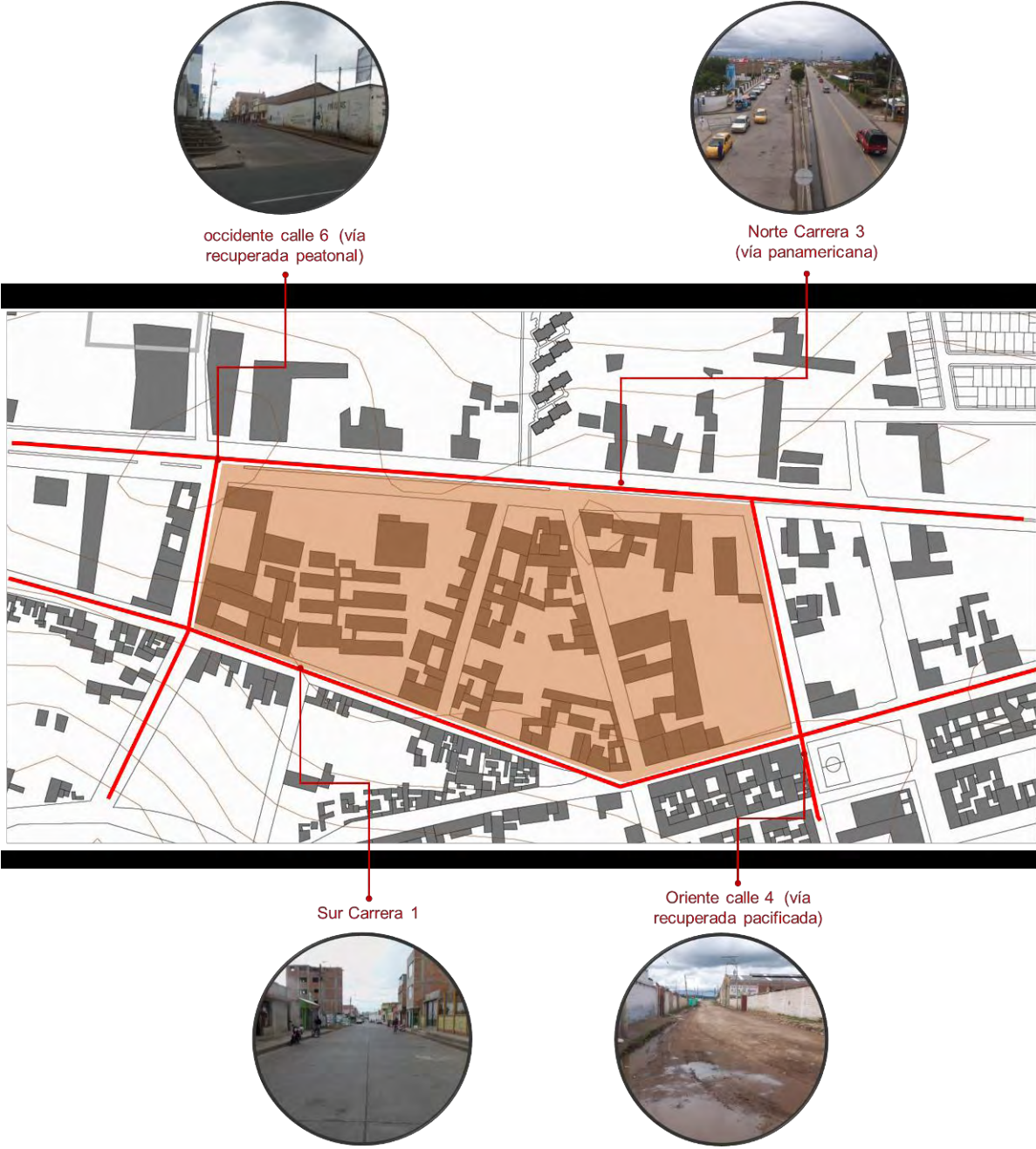


Figura 72. //Delimitación “Célula” de Trabajo//

8.4 Amenazas y Riesgos

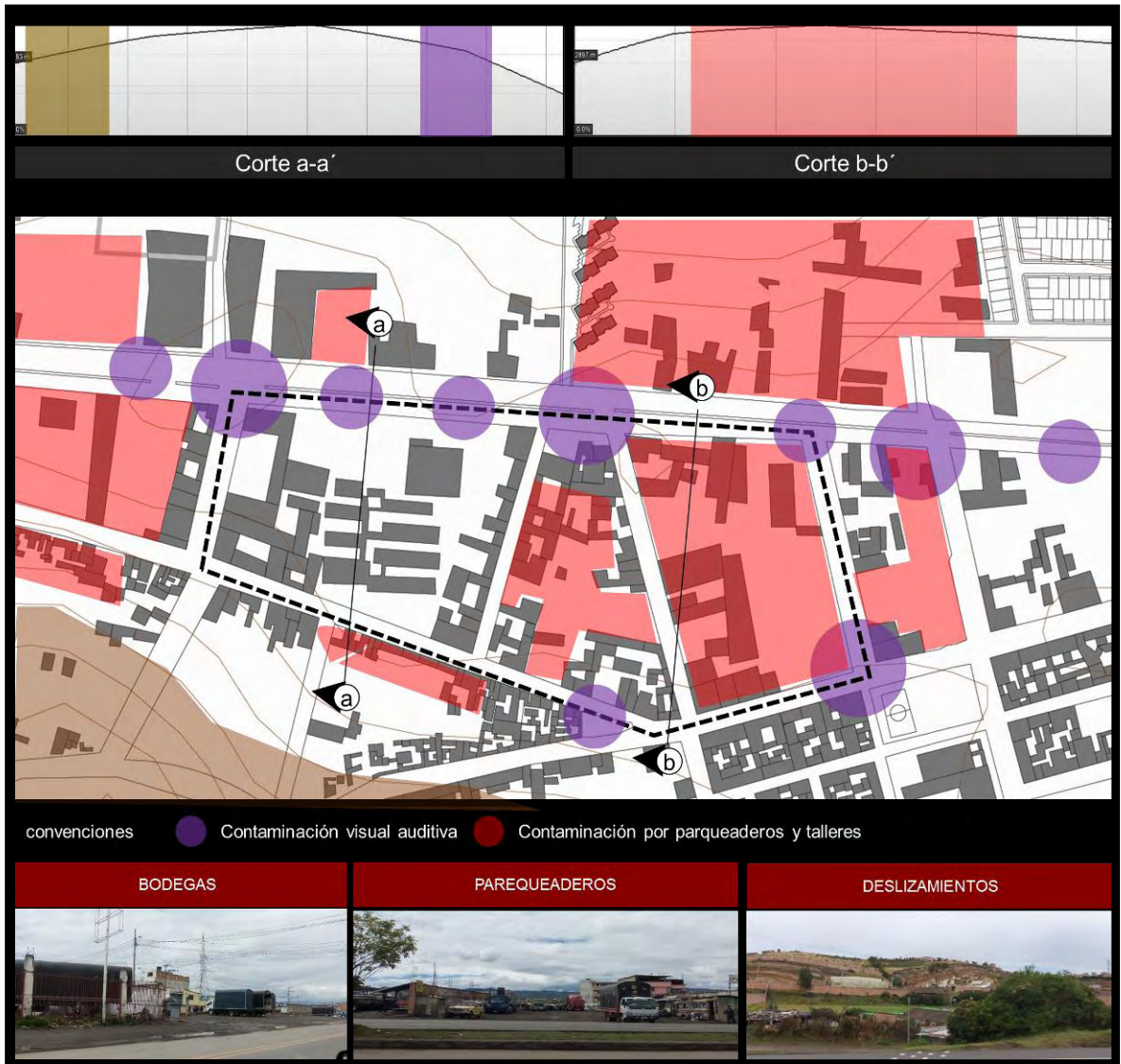


Figura 73. //Amenazas y Riesgos//

En este punto, se puede calificar las amenazas y riesgos como un sistema ya que funciona como varios elementos que forman un todo, y a su vez es un gran condicionante del comportamiento del sector a cualquier tipo de escalas.

Es importante notar que este sistema, es el punto de coyuntura entre amenazas naturales y Antrópicas, se los aborda enfocando cualquier iniciativa de diseño a eliminar la amenaza antrópica y mitigar la natural.

El área puntual de intervención presenta como amenazas y riesgos principales:

- Presencia de zonas de parqueo y talleres automotrices
- Zonas de contaminación visual y auditiva
- Degradación del suelo por vertimiento de hidrocarburos y del aire por emisión de gases contaminantes

8.5 Bordes

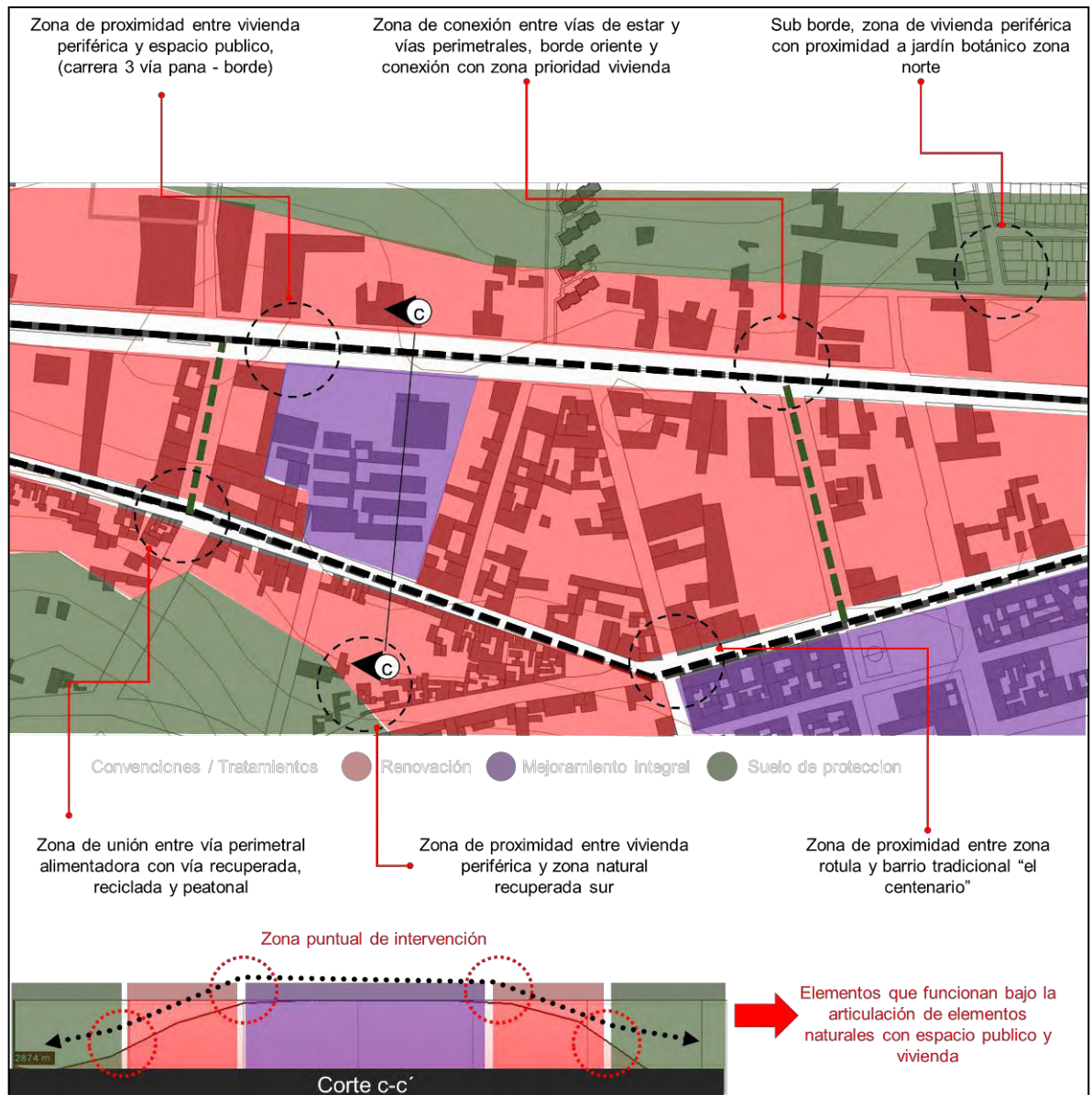


Figura 74. //Bordes//

Dado la ubicación, posición y función que cumple la porción de territorio a desarrollar es importante aclarar que se incluye en esta memoria junto a su entorno inmediato solo con el fin de contextualizar.

Los elementos que enmarcan el proyecto y son los bordes tangibles son las vías perimetrales o alimentadoras y las vías de estar y peatonales recuperadas.

8.6 Sistema Ambiental Análisis – Diagnostico



Figura 75. //Análisis - Diagnostico Sistema Ambiental Puntual//

La zona de intervención tiene un área de 7 hectáreas en las cuales no se encuentran elementos que configuren un sistema ambiental, solo se ven elementos dispersos y en mal estado, sumado a esto, la contaminación del lugar deteriora y hace más grande la brecha que disgrega los elementos existentes recuperables.

Propuesta



Figura 76. //Propuesta Sistema Ambiental Puntual//

Básicamente la propuesta se resume en la recuperación del manto natural y la inclusión del mismo dentro de la propuesta urbana, siendo esta intervención el medio para la unión de espacios naturales y zonas construidas. El modelo propuesto es un marco general que se puede aplicar a cualquier tipo de mega manzana

8.7 Diseño de Masas Vegetales



Figura 77. //Propuesta Sistema Ambiental Masas Vegetales Puntual//

Las masas vegetales cumplen primeramente la función de minimizar el impacto del viento en el proyecto ya que este se encuentra en una parte plana pero elevada donde todas las corrientes llegan fácilmente, cabe aclarar que el problema no es principalmente que el viento llegue fácilmente al proyecto sino que este se presta como medio para transportar los gases emitidos por los automotores y encerrarlos en “x” zonas como se muestra en la memoria anterior.

Como segundo uso de los mismos elementos esta la recuperación de la estabilidad del suelo y control de la erosión, ya que esta porción de territorio a sido afectada durante un gran rango de tiempo por la ocupación de talleres mecánicos que sin reparo vierten hidrocarburo en el suelo.

Otro uso de las masas vegetales es de carácter paisajístico, se pretende que junto con las zonas duras y semiduras, las especies escogidas para este proyecto sirvan como elemento visual, aromático y “proveedor”, ya que se plantea el uso de especies de varios colores, aromáticas y frutales.

ESPECIES A USAR












 <p>ARBOLES Nombre: acacia negra Uso: recuperación de suelos y control de erosión Altura: 10 m Diámetro: 8 m Raíz: no invasiva</p>	 <p>ARBOLES Nombre: aliso Uso: cortavientos, parasol Altura: 20 m Diámetro: 10 Raíz: no invasiva</p>	 <p>ARBOLES Nombre: arroyo copo rojo Uso: madera principalmente (decorativo, atrae aves) Altura: 8 m Diámetro: 7 m Raíz: no invasiva</p>	 <p>ARBOLES Nombre: calistemo Uso: ornamental Altura: 6-10 m Diámetro: 5-8 m Raíz: no invasiva</p>	 <p>ARBOLES Nombre: mortño Uso: ornamental, comestible Altura: 6-10 Diámetro: 5-8 Raíz: no invasiva</p>	 <p>ARBOLES Nombre: liquidambar (multicolor) Uso: ornamental Altura: 7-10 Diámetro: 5-8 Raíz: no invasiva</p>	 <p>ARBOLES Nombre: tomate de árbol Uso: comestible Altura: hasta 5 Diámetro: hasta 5 Raíz: no invasiva</p>										
 <p>Plantas aromáticas Nombre: cedron característica: despiden olor a limón Tamaño: hasta 2 m</p>	 <p>Plantas aromáticas Nombre: mejorana característica: perfume Tamaño: 30 a 50 cm</p>	 <p>Plantas aromáticas Nombre: romero característica: aromático Tamaño: hasta 2 m</p>	<p style="text-align: center;">PLANTAS ORNAMENTALES PURIFICADORAS DE AIRE</p>  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>1. Escatófilo</td> <td>6. Ficus Robusta</td> </tr> <tr> <td>2. Areca</td> <td>7. Palmera china</td> </tr> <tr> <td>3. Lengua de Tigre</td> <td>8. Tronco de Brasil</td> </tr> <tr> <td>4. Poto</td> <td>9. Hiedra</td> </tr> <tr> <td>5. Cinta</td> <td>10. Palmera Bambú</td> </tr> </tbody> </table>				1. Escatófilo	6. Ficus Robusta	2. Areca	7. Palmera china	3. Lengua de Tigre	8. Tronco de Brasil	4. Poto	9. Hiedra	5. Cinta	10. Palmera Bambú
1. Escatófilo	6. Ficus Robusta															
2. Areca	7. Palmera china															
3. Lengua de Tigre	8. Tronco de Brasil															
4. Poto	9. Hiedra															
5. Cinta	10. Palmera Bambú															

Figura 78. //Propuesta Especies a Usar Sistema Ambiental Puntual//

8.8 Espacio Público

Análisis - Diagnostico



Figura 79. // Análisis - Diagnostico Sistema Espacio Público Puntual //

La zona de intervención tiene un área de 7 hectáreas en las cuales no se encuentran elementos que configuren un sistema de espacio público efectivo, solo se ven elementos dispersos y en mal estado.

Existe una gran cadena de vías que pueden ser tomadas como espacio público nominal, el cual tiene un disfrute mínimo, casi nulo.

Propuesta

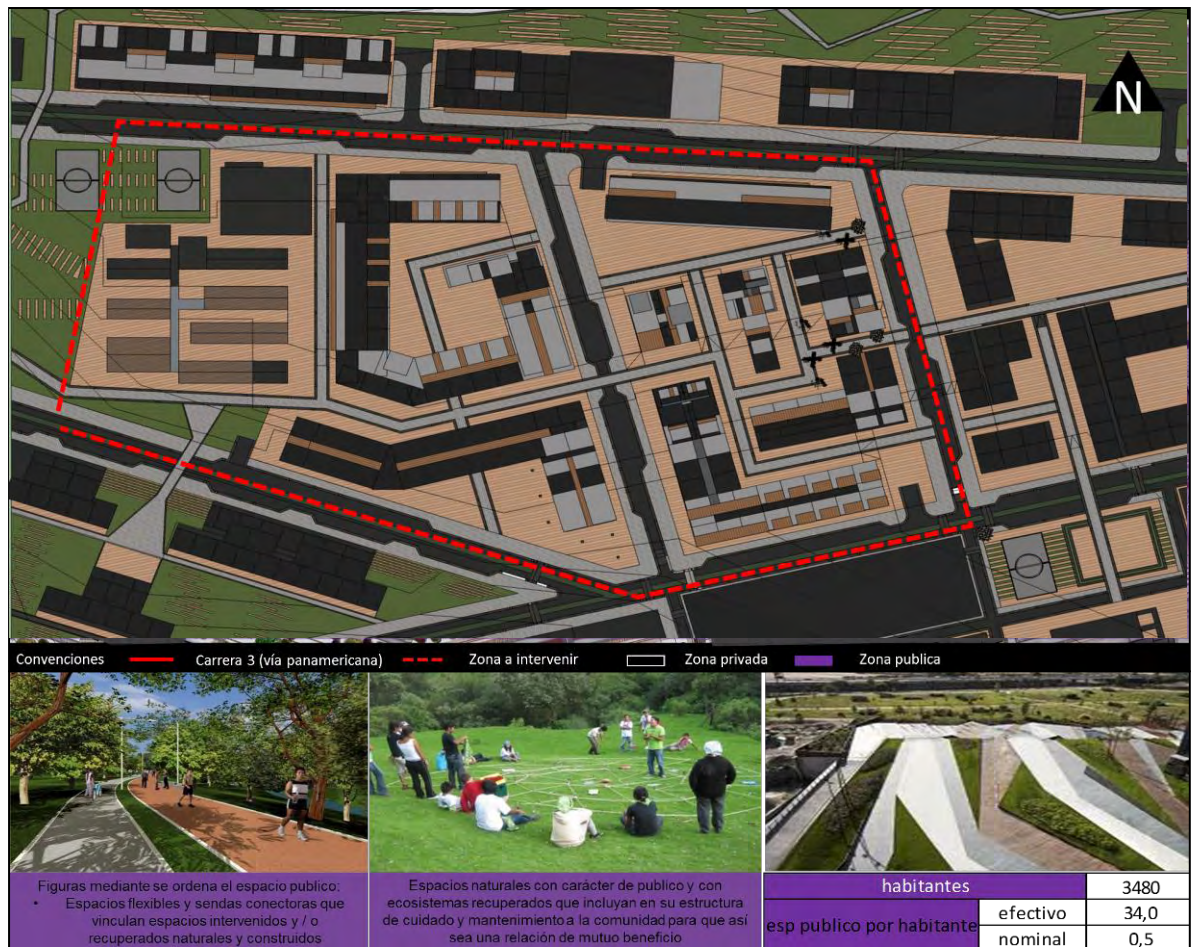


Figura 80. // Propuesta Sistema Espacio Público Puntual //

Tras la liberación de espacios a partir de la densificación en altura se genera toda una cadena interna de espacios públicos flexibles y fijos que vuelven el lugar un sitio dinámico. Todo lo anteriormente mencionado se hace enmarcado en la propuesta previa de permeabilidad del espacio. Se implementan los espacios flexibles donde hasta las vías de estar (vías internas) son susceptibles a cambios de ocupación temporal.

8.9 Sistema de Movilidad

Análisis - Diagnostico



Figura 81. // Análisis - Diagnostico Sistema Movilidad Puntual //

Propuesta

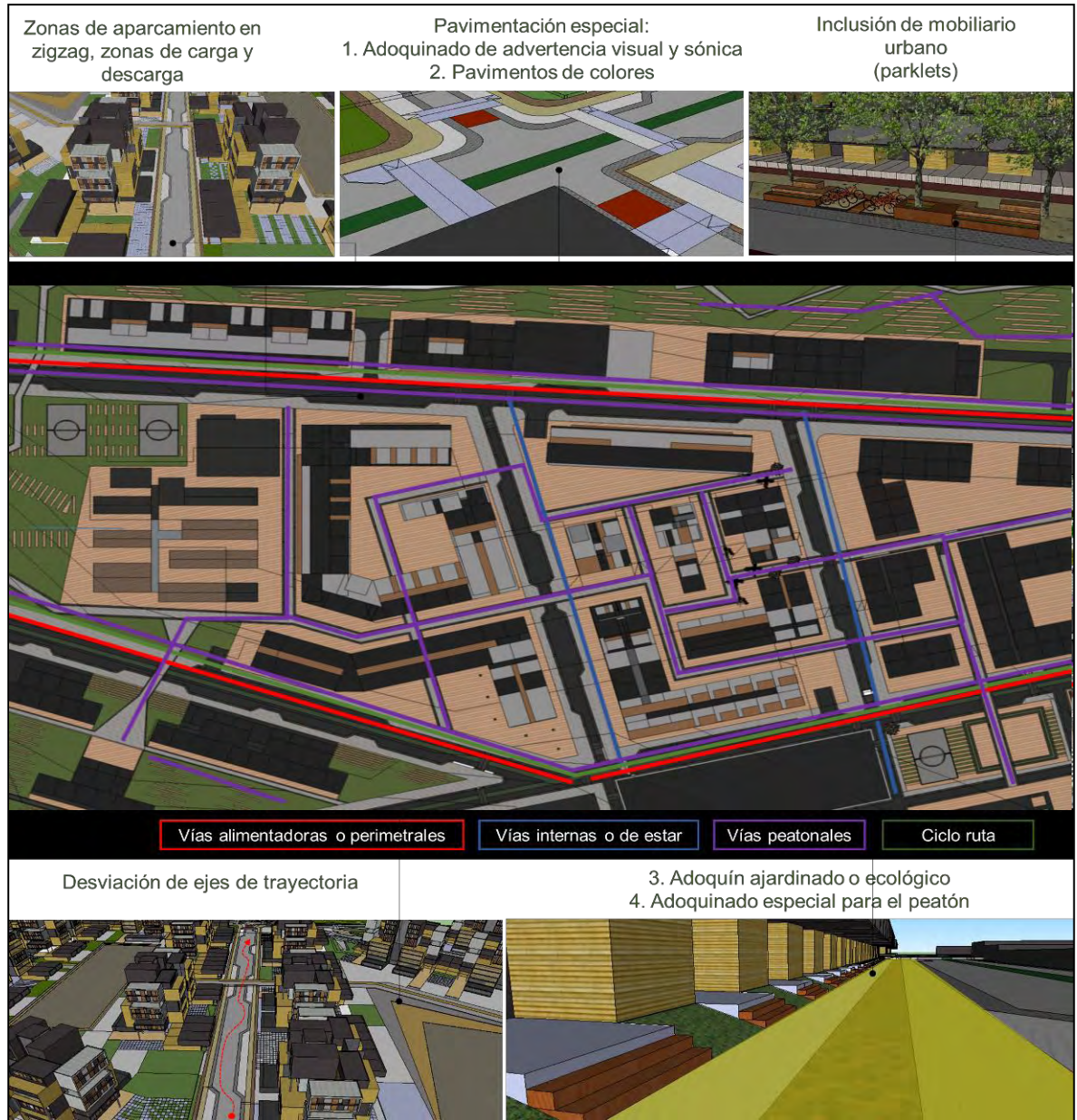


Figura 82. // Propuesta Sistema Movilidad Puntual //

La nueva configuración se hace basado en las zonas 30 con vías perimetrales alimentadoras, vías de menor impacto (vías de estar) y vías peatonales, las bicicletas comparten espacio con los automóviles.

Objetivos: cohesión social, seguridad vial y calidad ambiental, La calle como lugar de encuentro social, Reducir la contaminación acústico ambiental, Inclusión de peatones con movilidad reducida

Ventajas de seguridad vial: Riesgo de accidente baja un 50% Consecuencias sobre integridad física del usuario no pasa de leves contusiones, Tiempo de reacción y frenado de automovilistas se duplica.

8.10 Equipamientos

Análisis - Diagnostico



Figura 83. // Análisis - Diagnostico Sistema de Equipamientos Puntual //

El sistema se ve afectado por la gran concentración de vehículos en esta zona ya que gracias a esta concentración de estos surgen equipamientos de menor escala como bombas de gasolina y talleres que contaminan gran parte del sector.

Son los equipamientos educativos, en este caso el colegio integrado ciudad de Ipiales, el que reúnen gran cantidad de personas.

Propuesta



Figura 84. //Propuesta Sistema de Equipamientos Puntual //

La intervención maneja temáticas ambientales y educativas ya que contamos con la institución mencionada inscrita en un parque lineal.

Se plantea la recuperación y unión del polideportivo centenario con los espacios multifuncionales planteados anteriormente, (plazoletas transformables) a la vez que cabe recordar la proximidad al jardín botánico ubicado al norte de la propuesta.

8.11 Propuesta Puntual

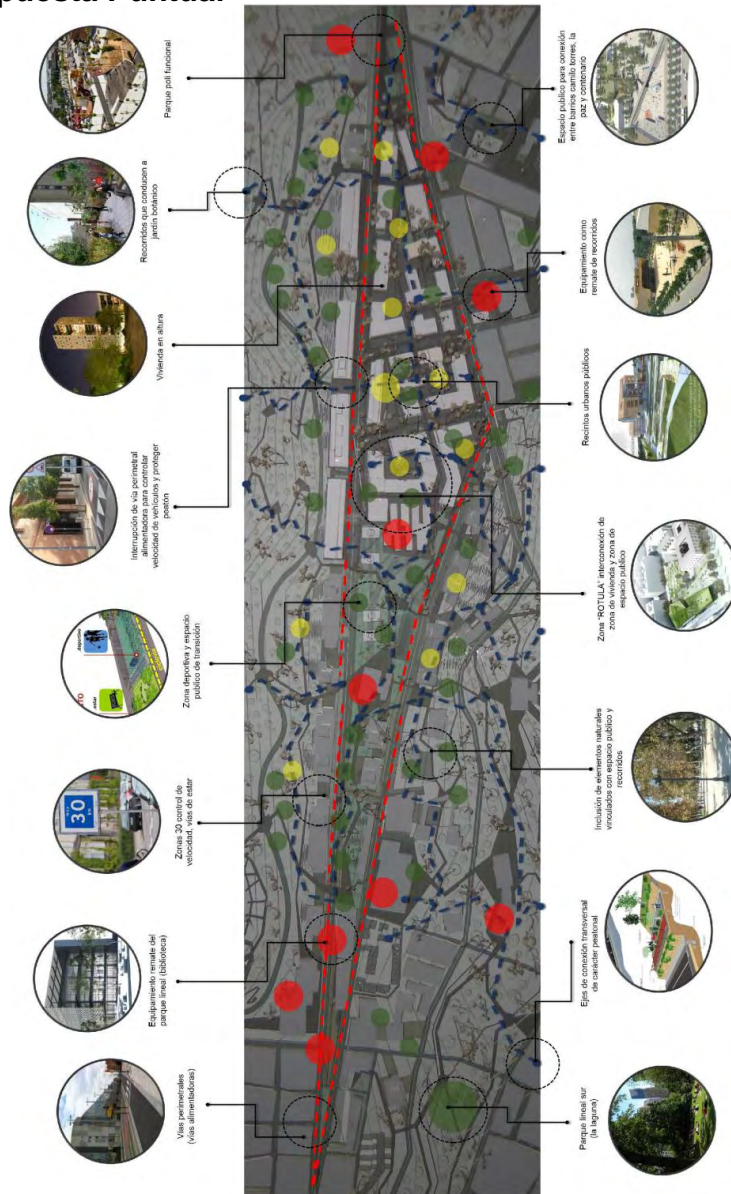


Figura 85//Propuesta General Puntual //

9. ESPACIOS FLEXIBLES

9.1 Metodología base.

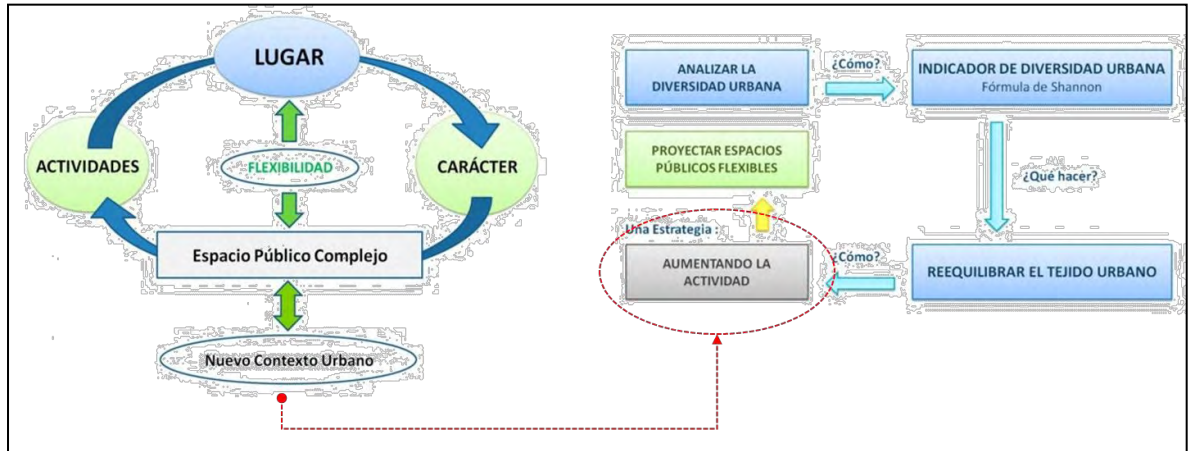


Figura 85. //Diagrama Metodológico //

9.2 Flexibilidad como herramienta para la diversidad.



Figura 86. //Diagrama Metodológico //

Lo que antes era una calle/"patio" es ahora escenario potencialmente inagotable para la comunicación y el intercambio, ámbito accesible a todos en que se producen constantes negociaciones, todo esto basado en una esfera donde todos puedan apropiarse del lugar pero no "adueñar".

Posibilitar que se activen diferentes mecanismos de intercambio de información en un espacio público, combinando distintas actividades dentro de un mismo lugar, ya sea simultáneamente (mixticidad de usos).

9.3 Características de espacios flexibles.



Figura 87. //Posibles Escenarios //

Las actividades que suceden en un determinado lugar lo modifican de una manera temporal o permanente, mientras que las características del lugar condicionan las actividades que se pueden desarrollar en él. Esta relación recíproca debe ser flexible para garantizar la complejidad del espacio público.

9.4 ¿Escala del espacio?

Para realizar una actividad el primer requisito es contar con espacios del tamaño adecuado. Sin confundir calidad con cantidad, el espacio debe proporcionarse según la afluencia vecinal prevista a corto y largo plazo. Para la presente propuesta contamos con tres tipos así:



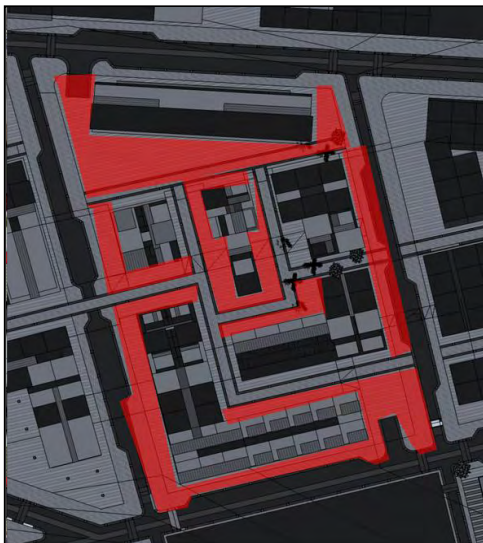
Figura 88. //Configuración de Andenes //

9.4 ¿Escala del espacio?



Son espacios modificables según el uso que se pretenda dar, y son progresivos, o sea que en gran parte dependen de la actividad más próxima.

Figura 89. //Zonas en Primeros Pisos – Calles de Estar //



Son los centros de manzana pero ligados a usos y tendencias de mayor escala, no depende de un solo elemento.

Estos poseen una configuración interna más compleja y son capaces de determinar el carácter del lugar.

Estos espacios pueden ser configurados de "N" maneras ya que son espacios en blanco donde se pueden montar desde grandes escenarios hasta pequeñas exposiciones.

Su configuración depende en gran parte del mobiliario, esto con el fin de incluir a la sociedad y usuarios más próximos en la configuración del espacio a través del place making.

Figura 90. //Grandes Patios //

9.5 Como funciona un espacio flexible mayor "patio".

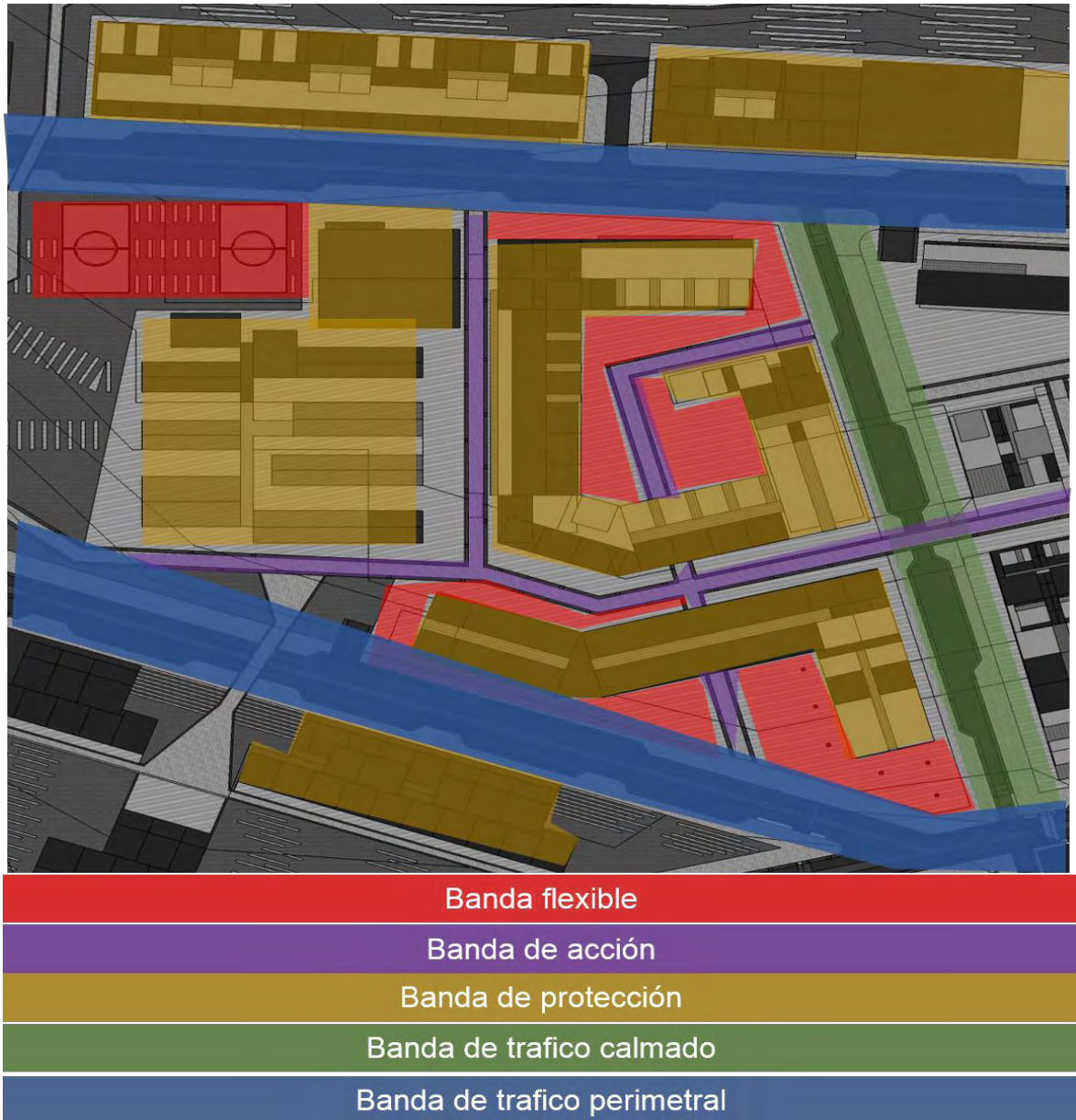


Figura 91. //Configuración Por Bandas //

Las bandas que conforman la propuesta son zonas de transición, siendo cada una un matizante que varía según la función que se cumpla en cada una.

Principios Básicos		Espacios Públicos Flexibles	Grado de Influencia	%
1	Escala del Espacio Público	El tamaño debe ser adecuado a la actividad. A partir de 5m en aceras y 500 m2 en plazas. Su tamaño máximo depende de su actividad.	● ● ●	100%
2	Elementos urbanos Multifuncionales	Proyectar elementos arquitectónicos que permitan distintas perspectivas del espacio y las actividades.	●	20%
3	Pavimentos	Deben ofrecer un tapiz apto para la actividad y facilitar la circulación de los usuarios.	● ●	70%
4	Mobiliario urbano	Deben poder desplazarse o desmontarse para evitar transformarse en obstáculos. Recomendable elementos multifuncionales	● ● ●	85%
5	Vegetación	Elementos que proporcionan condiciones de confort térmico y elementos de fragmentación del espacio. Evitar su transformación en obstáculos.	● ● ●	85%
6	Integración y Conectividad.	Proyectar focos de atracción como elementos de unión del tejido urbano.	●	30%
7	Infraestructuras	La flexibilidad debe alcanzar también al subsuelo.	●	10%
8	Peatonalización	La peatonalización temporal es una estrategia de mejora para lograr la peatonalización definitiva.	● ● ●	100%
9	Accesibilidad	Los espacios no deben de superar el 6% de pendiente longitudinal y el 2% de pendiente transversal y cumplir con los requisitos de escala en el espacio público.	●	10%
10	Actividades Virtuales	Emplear nuevas tecnologías en el desarrollo y difusión de las actividades planteadas.	● ● ●	40%

● Aconsejable
● ● Necesario
● ● ● Imprescindible

Cuadro 11. // Conceptos e Influencia //

10. INTER RELACIONES

10.1 Corte a-a´

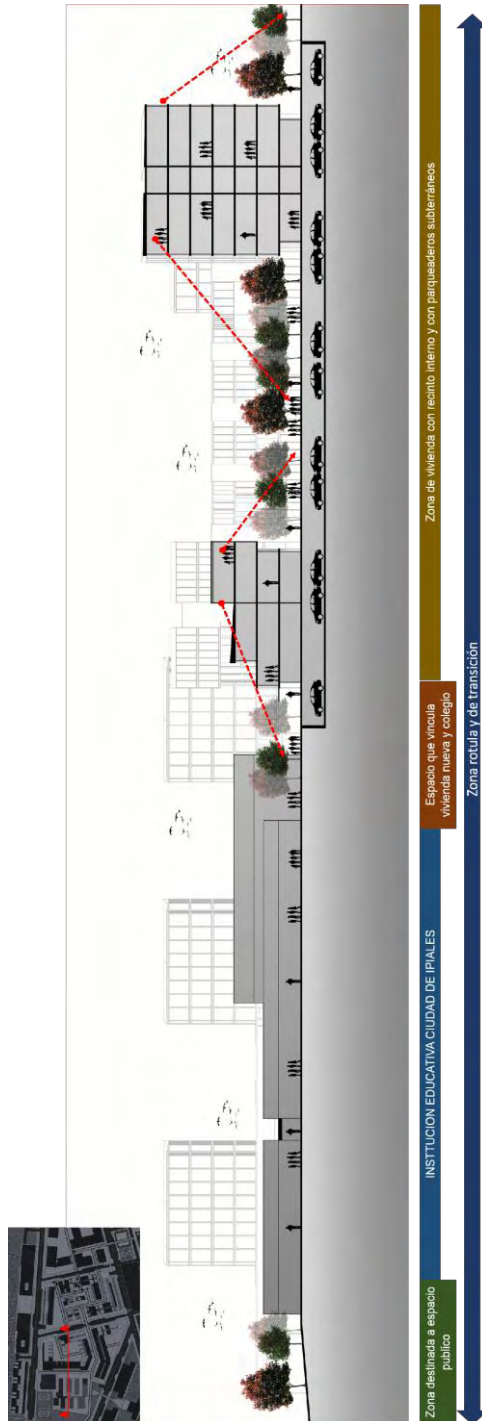


Figura 92. // Corte a-a´ //

10.2 Corte b-b'

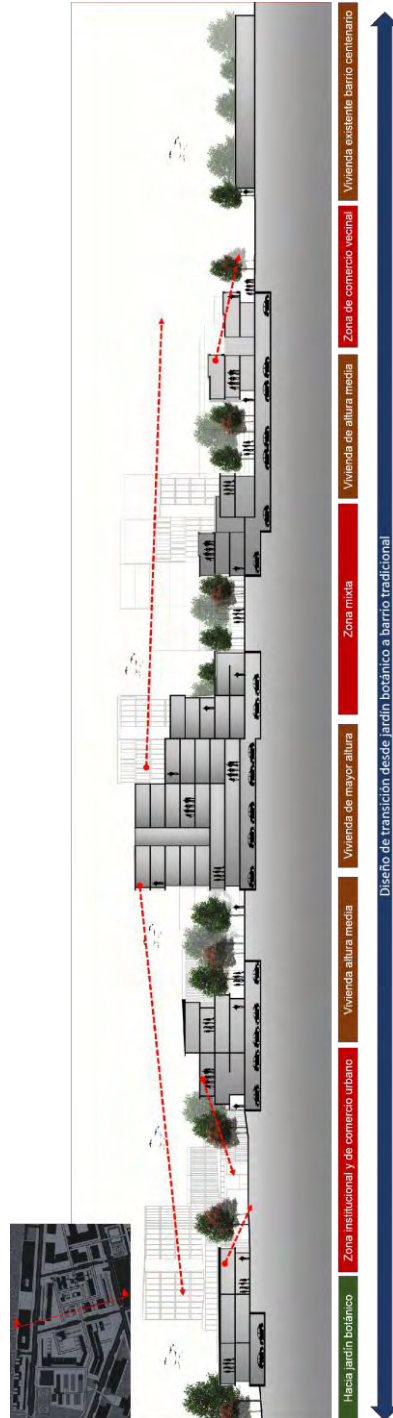


Figura 93. // Corte b-b //

10.3 Corte c-c´

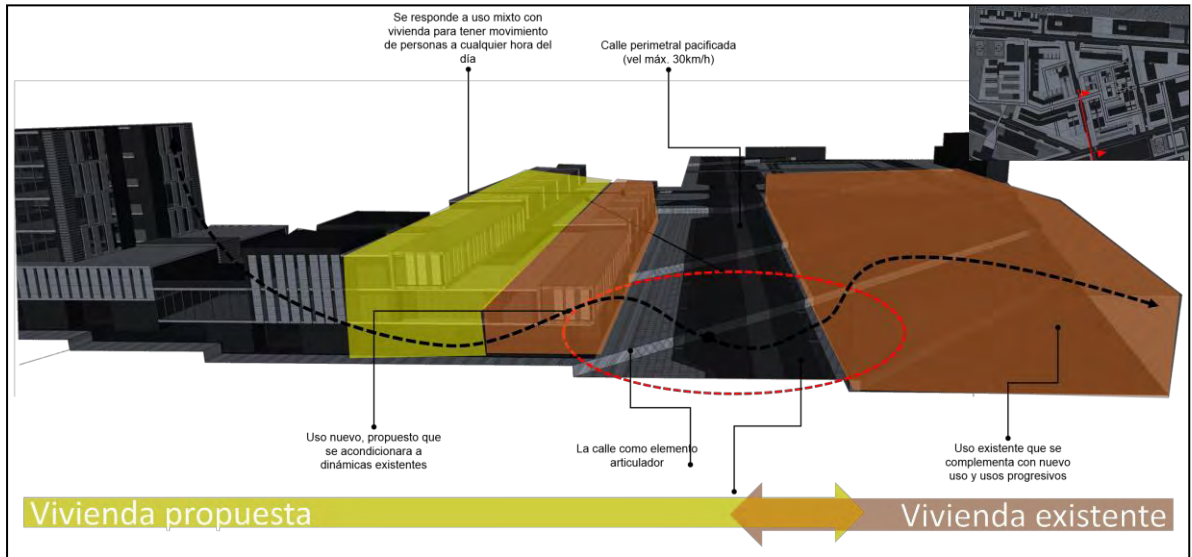


Figura 94. //Inter – Relaciones Corte c-c //

En esta sección podemos ver la respuesta a la zona pre existente (barrio centenario).

10.4 Corte d-d´

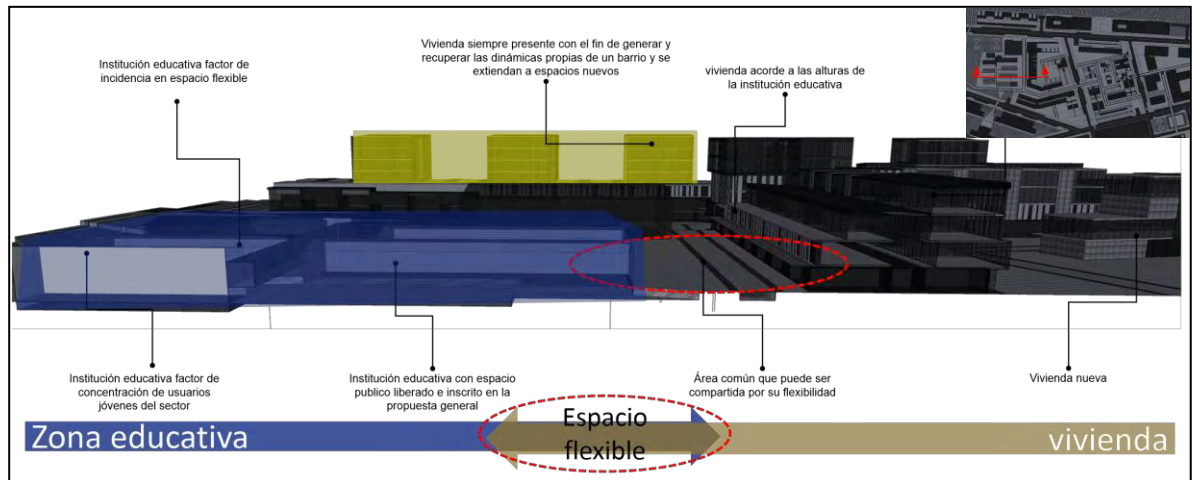


Figura 95. //Inter – Relaciones Corte d-d //

En la presente sección se muestra las interrelaciones del equipamiento pre existente: institución educativa ciudad de Ipiales y la nueva propuesta (vivienda en 2 y 3 pisos)

10.5 Corte e-e'

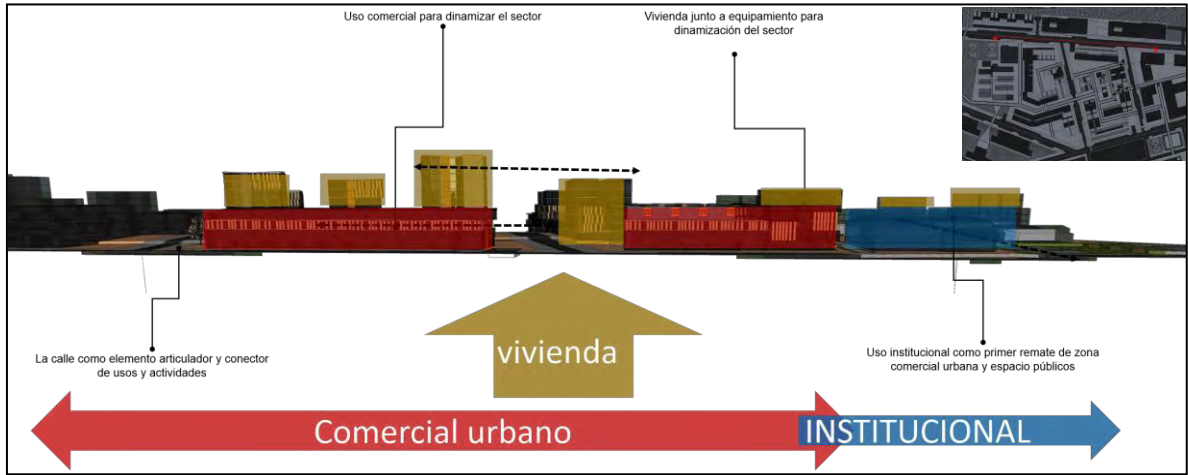


Figura 96. //Inter – Relaciones Corte e-e //

De lo propuesto a lo existente.

En esta sección podemos ver cómo actúa la propuesta urbana en la zona de comercio urbano y como se relaciona con el equipamiento existente

10.6 Corte f-f'

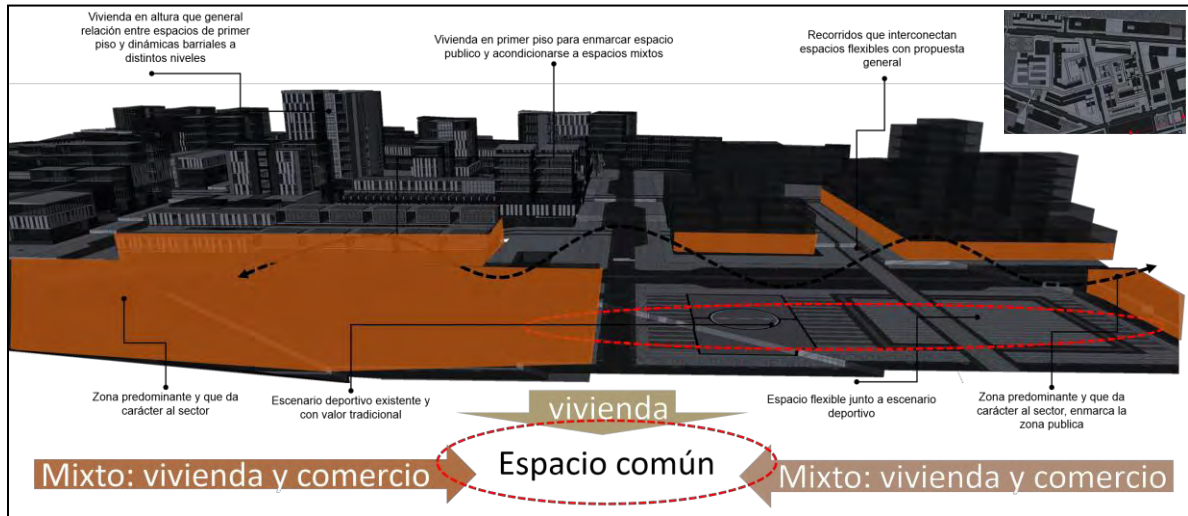


Figura 97. //Inter – Relaciones Corte f-f //

Por último se indica en sección la idea base de cómo podemos revitalizar elementos existentes, en este caso el polideportivo centenario al rodearlo de zonas mixtas.

11. PERCEPCION

11.1 Accesibilidad

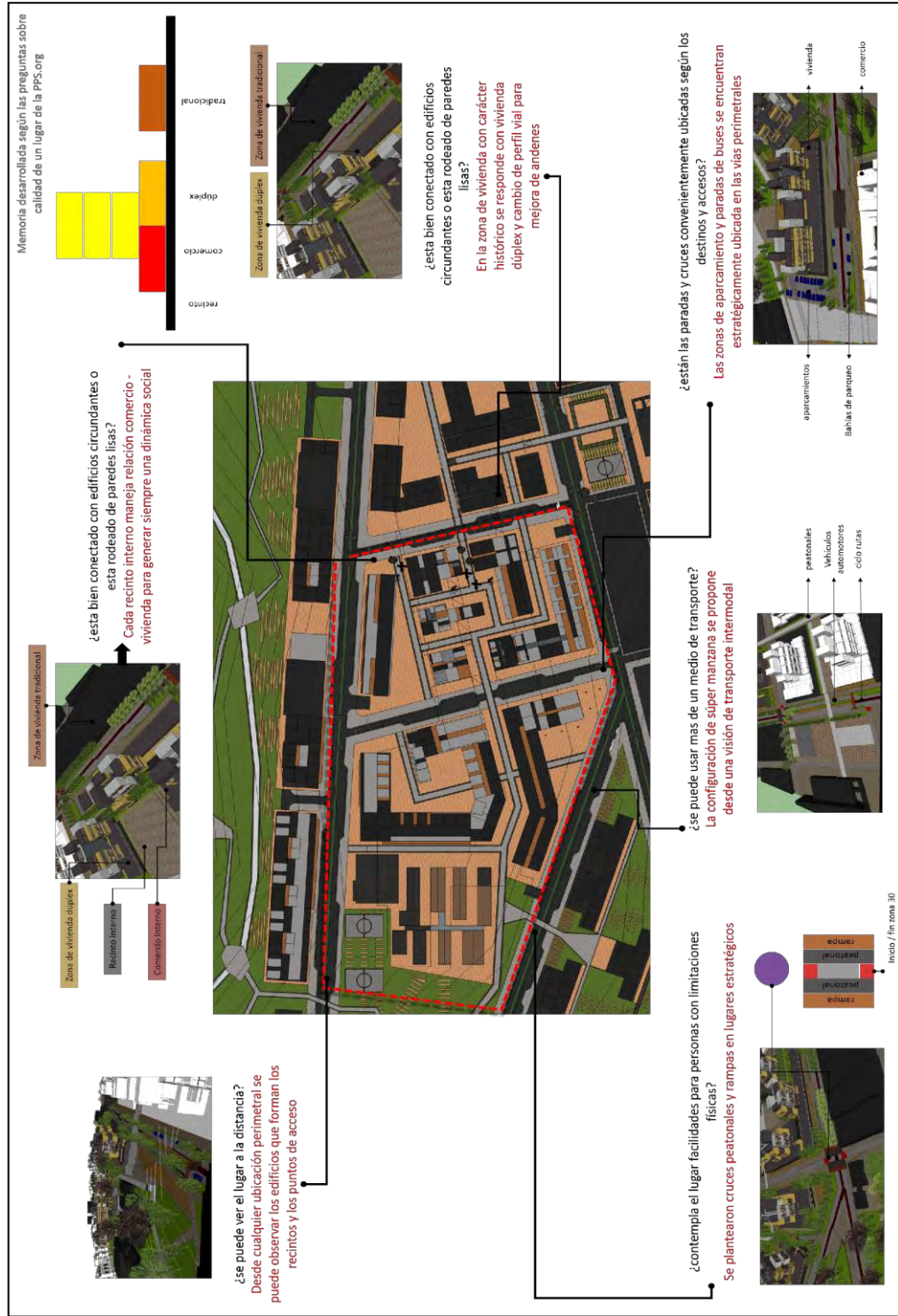


Figura 98. //Premisas de Accesibilidad //

11.2 Confort

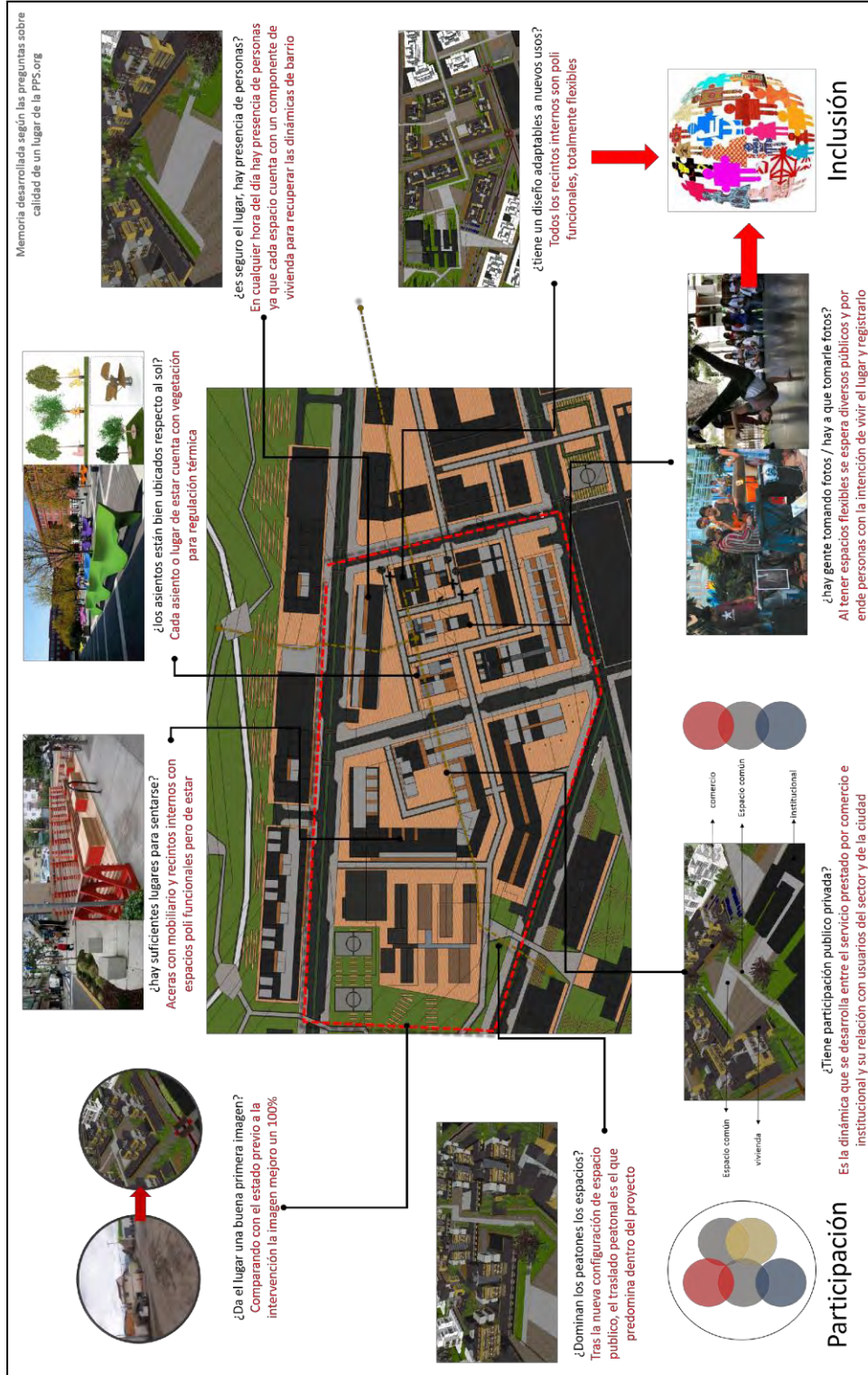


Figura 99. //Premisas de Confort //

11.3 Actividad

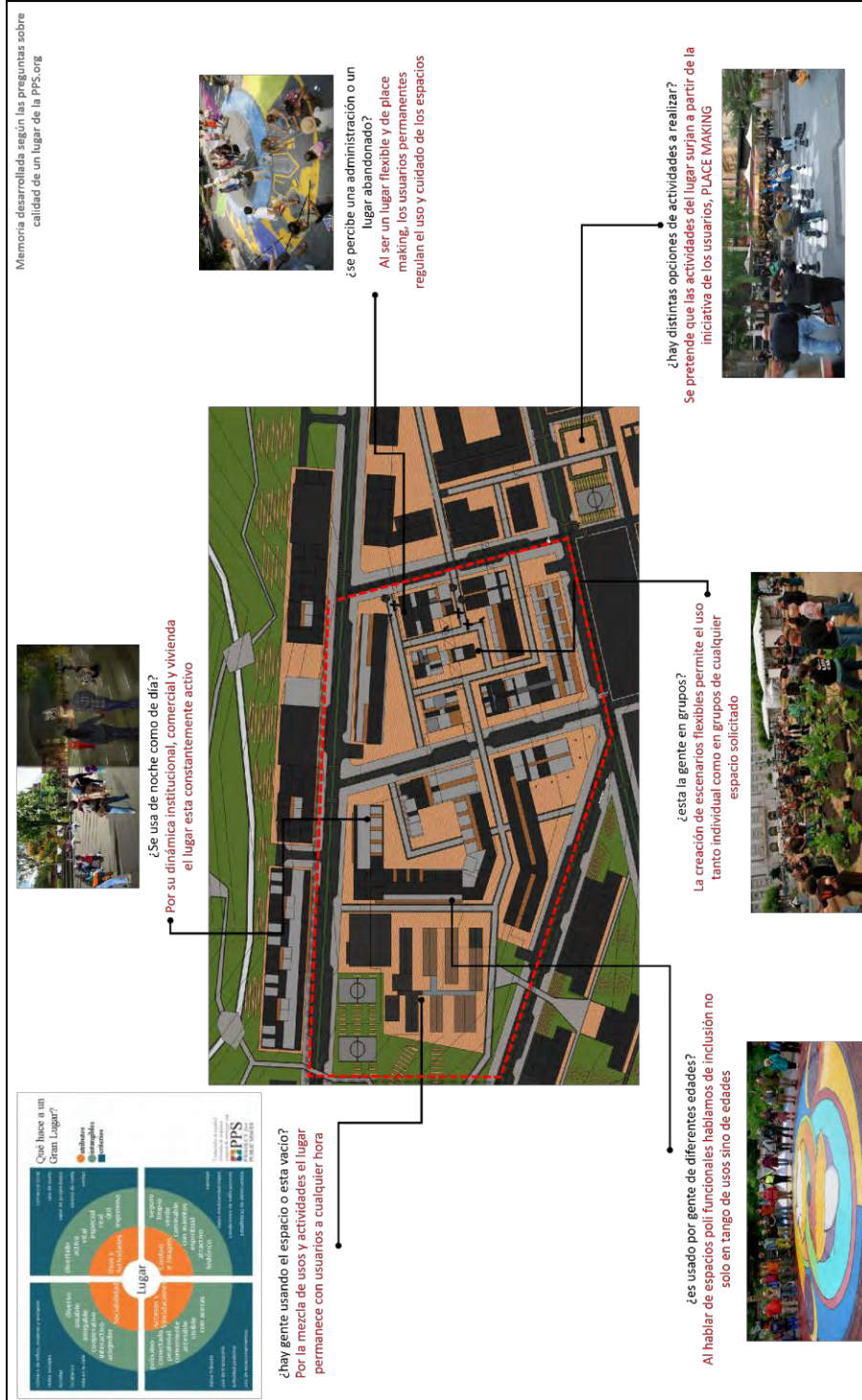


Figura 100. //Premisas de Actividad //

11.4 Sociabilidad

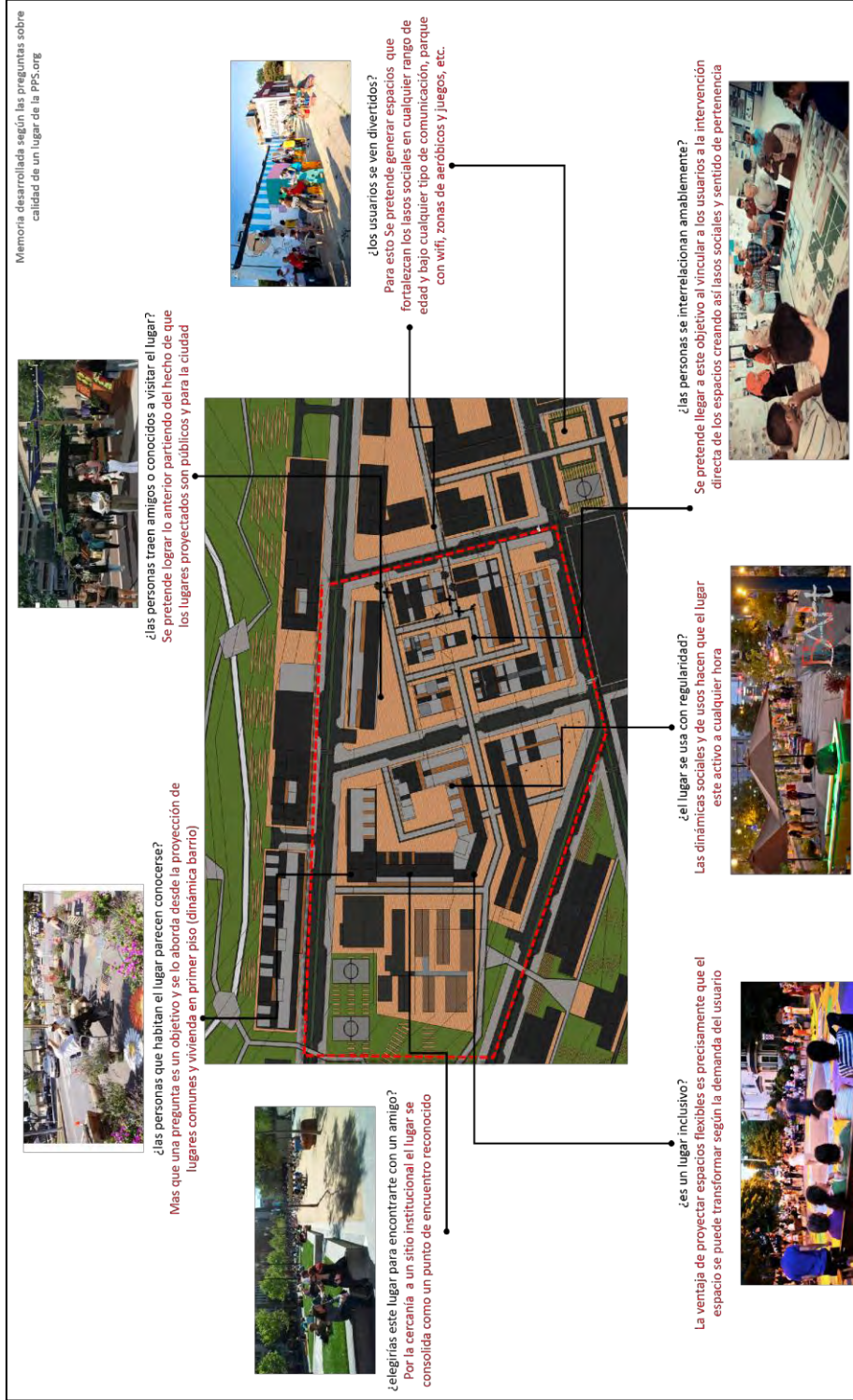


Figura 101. //Premisas de Sociabilidad //

12. CORTE DETALLE

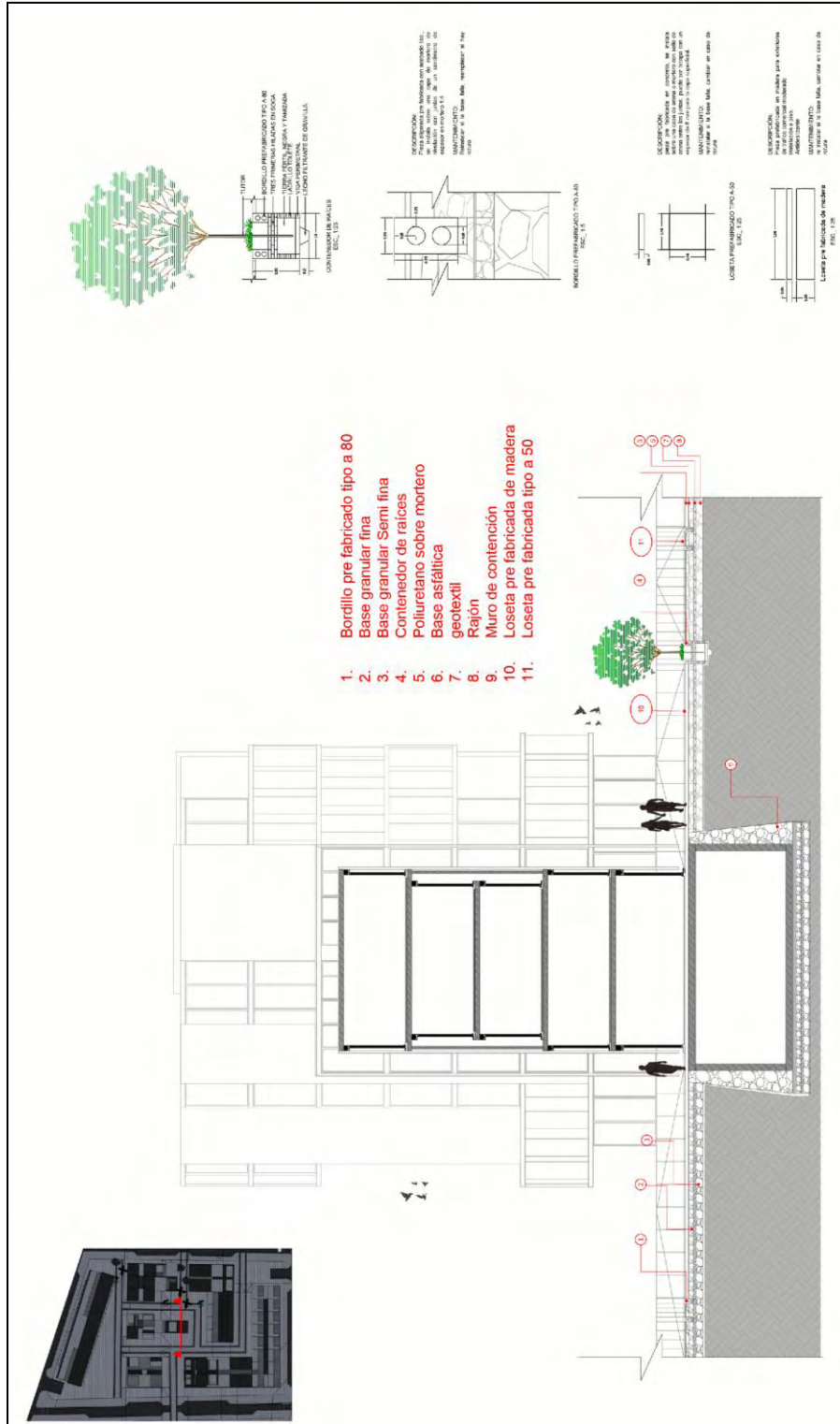


Figura 102. // Corte detalle //

13. RENDERS



Figura 103. //vista interna 001 //



Figura 104. //vista interna 002 //

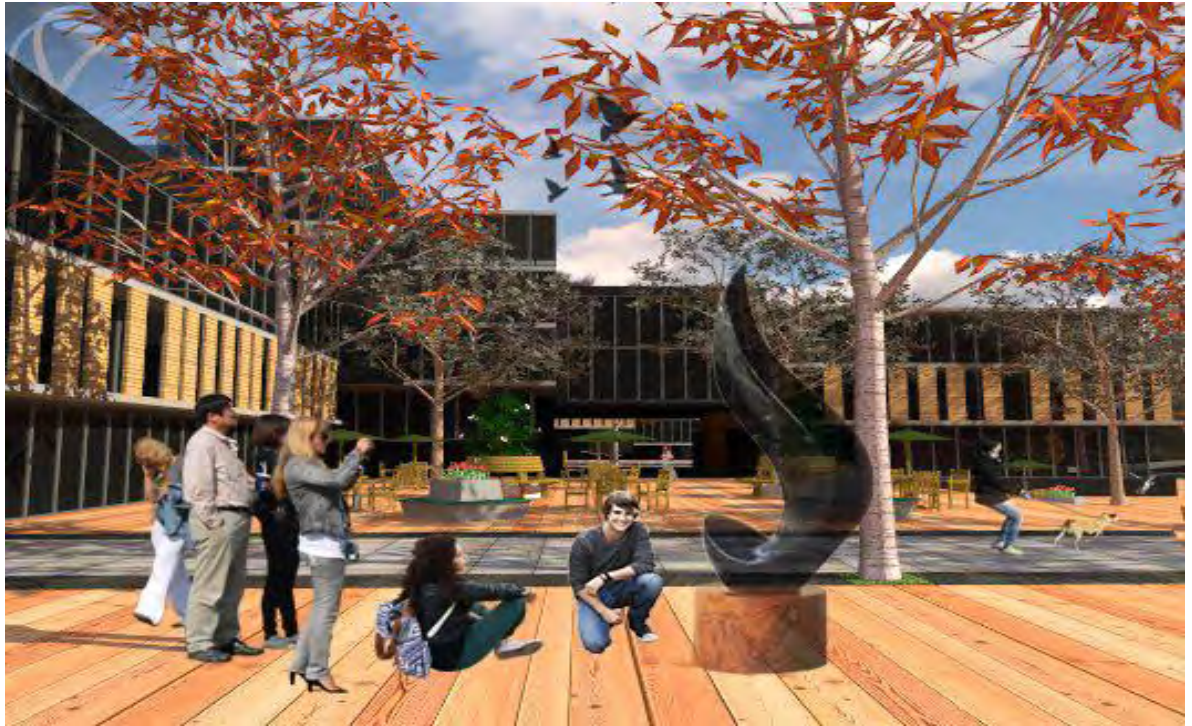


Figura 105. //vista interna 003 //



Figura 106. //vista interna 004 //



Figura 107. //vista interna 005 //



Figura 108. //vista interna 006//

14. CONCLUSIONES

- Luego de descripciones, análisis, diagnósticos y propuestas tratados desde un enfoque dimensional con su respectiva replica en sistemas de soporte de ciudad se evidencia una clara desvinculación de estos mismos creando así ciudades inestables y no sustentables con tendencias a marcar de manera más notable la huella ecológica.
- Los modelos actuales de urbanización de ciudad están enfocados a la utilización de terrenos con miras a una expansión urbana, convirtiendo así a las ciudades en entres en camino a la no sustentabilidad, con las cifras y propuestas del presente documento se indica una de las opciones de contención en crecimiento del manto urbano controlado por el modelo de ciudad compacta.
- La optimización del recurso suelo y recuperación de su biodiversidad es clave en la re-organización del ente urbano y de la urbanización, la vinculación y mixtura entre elementos construidos y naturales conceden mayor calidad paisajística, de confort auditivo, térmico entre otros al lugar donde se implanten.
- La minimización del impacto y lugar que toma el automóvil en la ciudad es factor clave para la reorganización de todo el ente ciudad, no se trata de eliminar el automóvil dentro de un contexto social-cultural, se trata de ser coherentes entre tránsito y transporte que en el sector intervenido se ve claramente no es necesario un uso tan masivo de este vehículo.
- A diferencia de lo planteado por el Pot de la ciudad de Ipiales, la presente investigación sustentada en el modelo urbano de ciudad compacta demuestra que la ciudad de Ipiales no necesita tantas zonas de expansión.

15. BIBLIOGRAFIA

- Plan de Ordenamiento Territorial Ipiales
- RUEDA, Salvador. El Urbanismo Ecológico. Barcelona. 2012
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Plan de indicadores De sostenibilidad Urbana De Vitoria-Gasteiz. Barcelona. 2010
- FRANCOIS, Ascher. Los Nuevos Principios Del Urbanismo, Editorial alianza. Madrid.2004
- Ley 388 de 1997, art 48 - Decreto 2181 de 2006, art. 14

SITIOS WEB

- Google Earth
- <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/...CG2005/52356T7T000.PDF>
- <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-308620/nuevo-contexto-urbano-espacios-publicos-flexibles-10-principios-basicos>
- <http://sgpwe.izt.uam.mx/Curso/340.Geografia-Economica.html>
- <http://www.javeriana.edu.co/arquidis/maeplan/publicaciones/documents/dise%C3%B1oycalidadurbana.pdf>
- <http://bcnecologia.net/es>
- <http://www.javeriana.edu.co/arquidis/maeplan/publicaciones/documents/dise%C3%B1oycalidadurbana.pdf>
- <http://www.minvivienda.gov.co/>
- <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Componente%20Urbano.pdf#search=tratamientos%20urbanos>