



# **Diseño arquitectónico de vivienda progresiva para la población del barrio Familias en Acción – Tumaco “REVIMACO”**

**Andrés Fernando Castro Amador  
Pablo Andrés Urbano Vivas**

Universidad De Nariño  
Facultad de Artes, Departamento de Arquitectura  
San Juan de Pasto, Colombia

2018

# **Diseño arquitectónico de vivienda progresiva para la población del barrio Familias en Acción – Tumaco “REVIMACO”**

**Andrés Fernando Castro Amador  
Pablo Andrés Urbano Vivas**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

**Arquitecto.**

Asesor (a):

Arquitecto German Ortega

Universidad De Nariño  
Facultad de Artes, Departamento de Arquitectura  
San Juan de Pasto, Colombia

2018

## **Nota responsabilidad.**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores.

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

## **Nota de aceptación.**

**JURADO 1** \_\_\_\_\_

**JURADO 2** \_\_\_\_\_

**JURADO 3** \_\_\_\_\_

**SAN JUAN DE PASTO AGOSTO 2018**

*Creo que los no que vas recibiendo te hacen más perseverante. Podría haber tirado la toalla, pero no lo hice porque sabía que había mucho por desenterrar, por descubrir. Interpreté cada no como un sigue adelante, un desafío*

*Zaha Hadid.*

# Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por ser mi guía y fuerza en este largo camino, por permitirme alcanzar cada uno de los objetivos de esta hermosa profesión.

A mi madre Yolanda Amador por su infinito amor, dedicación, y confianza, por ser mi apoyo y mi guía en cada una de las etapas de mi vida, por su sacrificio y tenacidad que me inspira cada día a ser el mejor.

A mi padre Fernando Castro por su apoyo y cariño, y sus palabras de aliento que permitieron levantarme en los momentos de adversidad.

A mis tías Viviana Castro y Teresa Solarte por su apoyo, confianza y consejos que me enseñaron el valor del sacrificio por el amor a la familia.

A mi esposa María José Suarez por su compañía, su amor y paciencia, por ser mi luz, mi alegría, la razón de mi felicidad.

A mi compañero y amigo de tesis Pablo Urbano por su entrega y compromiso para la construcción de este proyecto, por esos momentos de alegría y angustia que nos llevaron a ser mejores cada día.

A mis amigos Álvaro Cuellar, Juan Muños, Víctor Guerrón, Camilo Lasso, y Cristian Rosales por compartir cada momento con alegría y esfuerzo, por su perseverancia y cariño de sentir el proyecto propio, por sus ganas de alcanzar el éxito.

**Andrés F. Castro**

# Agradecimientos

Agradezco a Dios por hacer todo esto posible, por la fuerza y energía que me dio a lo largo del camino, permitiéndome culminar este logro tan importante para mi vida.

A mi madre Yolanda quien por sobre todas las cosas me ha brindado su apoyo en cada uno de los momentos de esta carrera, quien ha sido mi apoyo, mi fuerza y mi inspiración, enseñándome a perseverar a través de sus consejos y su amor incondicional, alentándome en los momentos difíciles y celebrando a mi lado los triunfos obtenidos

A mi padre, que me apoyo a lo largo de este proceso, quien me oriento en momentos difíciles y ayudo a forjar la persona que soy hoy.

A mi hermano Álvaro Páez, por ser ese ejemplo de vida, ejemplo de tenacidad y perseverancia, por el afecto y apoyo brindado a lo largo de mi carrera y mi vida.

A mis padrinos, Dalila y José Alberto, quienes creyeron en mí y fueron un apoyo fundamental para poder iniciar este largo camino y poder así cumplir el sueño de ser Arquitecto, por brindarme ese amor y acogerme en su familia que se convirtió en mi segundo Hogar.

A mi amigo y compañero de tesis Andrés, por su aporte a este proyecto, por su amistad incondicional, por todos los momentos buenos y malos que vivimos a lo largo de la carrera, y que gracias a esto logramos culminar nuestro proyecto con muy buenos resultados.

A mis compañeros y amigos, Camilo Lasso, Álvaro Cuellar, Víctor Guerrón, Juan Muñoz, por los aportes que realizaron al proyecto y a mi carrera en todo momento, ayudándome a cumplir esta meta.

**Pablo A. Urbano**

# Resumen

REVIMACO es un proyecto de diseño arquitectónico de vivienda progresiva, que da solución a las problemáticas ambientales, sociales y de hábitat del barrio familias en acción en Tumaco, ubicado en la Comuna 5 junto al barrio nuevo milenio, conformado por 210 de familias víctimas del desplazamiento forzado, obligados a ubicarse de manera ilegal sobre el manglar, en la zona denominada de baja mar lo cual limita la inversión de recursos públicos por parte del ente territorial.

Para el mejoramiento de sus condiciones es necesario la reubicación total del barrio, sin afectar sus dinámicas de trabajo, estudio y movilidad para garantizar el éxito del proyecto y la apropiación del nuevo lugar.

REVIMACO propone dos módulos arquitectónicos de crecimiento progresivo, generando diferentes alternativas que permitan la construcción de una economía propia, a través de espacios flexibles orientados a un sistema de vivienda mixta, en donde cada habitante ira completando, ampliando y llenando según sus posibilidades. A su vez estos módulos de vivienda se organizan a través de recintos, que fortalece la idea de aldea en la consolidación de barrio reubicado en la zona comprendida entre el estero de Agua Clara y Buchelli.

El barrio Familias en Acción se integra a la propuesta del Nuevo Tumaco, a través de un eje estructurante, que articula los centros poblados con el nuevo trazado urbano, generando una transición urbano - rural dentro de la zona delimitada por el POT. Zonificando el territorio a través de la vocación del suelo.

**Palabras clave: Progresivo, Flexible, Recinto, Transición, Aldea, Apropiación.**



## **Abstract**

REVIMACO is a project of progressive housing architectural design, which provides a solution to the environmental, social and habitat problems of the neighborhood families in action in Tumaco, located in commune 5 next to the new millennium neighborhood, comprised of 210 families displaced. forced, forced to locate illegally on the mangrove, in the area known as low seas, which limits the investment of public resources by the territorial entity.

For the improvement of its conditions it is necessary the total relocation of the neighborhood, without affecting its dynamics of work, study and mobility to guarantee the success of the project and the appropriation of the new place.

REVIMACO proposes two progressive growth architectural modules, generating different alternatives that allow the construction of an own economy, through flexible spaces oriented to a mixed housing system, where each inhabitant will complete, expand and fill according to their possibilities. At the same time these housing modules are organized through enclosures, which strengthens the idea of a village in the consolidation of a relocated neighborhood in the area between the Estero de Agua Clara and Buchelli.

The Families in Action neighborhood joins the proposal of the New Tumaco, through a structuring axis, which articulates the population centers with the new urban layout, generating an urban - rural transition within the area defined by the POT. Zoning the territory through the vocation of the soil.

**Keywords: Progressive, Flexible, Enclosure, Transition, Village, Appropriation.**

# Contenido

	Pág.
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>17</b>
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	<b>21</b>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>22</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>24</b>
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>26</b>
<b>1.1 Objetivos Urbanos</b> .....	<b>26</b>
1.1.1 Objetivo general: .....	26
1.1.2 Objetivo Específicos:.....	26
<b>1.2 Objetivos Arquitectónicos</b> .....	<b>26</b>
1.2.1 Objetivo general: .....	26
1.2.2 Objetivo Específicos:.....	26
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>28</b>
<b>2.1 Descripción del problema</b> .....	<b>28</b>
<b>2.2 Formulación del Problema</b> .....	<b>28</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>29</b>
<b>4. DISEÑO METODOLÓGICO PRELIMINAR</b> .....	<b>30</b>
<b>4.1 Fase 1 - Investigación preliminar</b> .....	<b>30</b>
<b>4.2 Fase 2 - Planteamiento urbano del nuevo Tumaco</b> .....	<b>30</b>
<b>4.3 Fase 3 - Diseño arquitectónico de vivienda progresiva</b> .....	<b>30</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>31</b>

<b>5.1</b>	<b>Importancia ambiental.....</b>	<b>31</b>
<b>5.2</b>	<b>Manglar.....</b>	<b>31</b>
<b>5.3</b>	<b>Corredores Biológicos.....</b>	<b>31</b>
<b>5.4</b>	<b>Amenazas Naturales.....</b>	<b>31</b>
<b>5.5</b>	<b>. Estrategia de reubicación según P.O.T.....</b>	<b>32</b>
<b>5.6</b>	<b>Experiencias de reubicación.....</b>	<b>32</b>
<b>5.7</b>	<b>Resiliencia urbana.....</b>	<b>33</b>
<b>5.8</b>	<b>Vivienda Progresiva.....</b>	<b>34</b>
<b>5.9</b>	<b>Vivienda y arquitectura y tradicional del pacífico.....</b>	<b>34</b>
<b>5.10</b>	<b>Conflicto armado y desplazamiento forzado.....</b>	<b>35</b>
<b>5.11</b>	<b>Asentamientos ilegales.....</b>	<b>35</b>
<b>6.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>36</b>
<b>6.1</b>	<b>Escala Urbana.....</b>	<b>36</b>
6.1.1	Equilibrio:.....	36
6.1.2	Transición:.....	36
6.1.3	Borde:.....	36
6.1.4	Recinto:.....	36
<b>6.2</b>	<b>Escala Arquitectónica.....</b>	<b>36</b>
6.2.1	Permeabilidad:.....	37
6.2.2	Adaptabilidad:.....	37
6.2.3	Identidad:.....	37
<b>7.</b>	<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>38</b>
<b>7.1</b>	<b>Escala Urbana - Panamá Pacífico.....</b>	<b>38</b>
7.1.1	Caracterización.....	38
7.1.2	Conclusiones Parciales.....	40
<b>7.2</b>	<b>Escala Arquitectónica – Villa Verde, Elemental.....</b>	<b>40</b>
7.2.1	Caracterización.....	41

7.2.2 Conclusiones Parciales.....	42
<b>8. MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>43</b>
<b>9. MARCO CONTEXTUAL ANÁLISIS TERRITORIAL.....</b>	<b>44</b>
<b>9.1 Sistema Ambiental y Amenazas.....</b>	<b>44</b>
9.1.1 Descripción.....	44
9.1.2 Diagnóstico.....	45
<b>9.2 Sistema de Movilidad.....</b>	<b>46</b>
9.2.1 Descripción.....	46
9.2.2 Diagnóstico.....	47
<b>9.3 Sistema de Usos de Suelo y Equipamientos.....</b>	<b>48</b>
9.3.1 Descripción.....	48
9.3.2 Diagnóstico.....	49
<b>10. MARCO CONTEXTUAL ANÁLISIS CASCO URBANO.....</b>	<b>50</b>
<b>10.1 Sistema Ambiental y Amenazas.....</b>	<b>50</b>
10.1.1 Descripción.....	50
10.1.2 Diagnóstico.....	51
<b>10.2 Sistema de Movilidad.....</b>	<b>52</b>
10.2.1 Descripción.....	52
10.2.2 Diagnóstico.....	53
<b>10.3 Sistema de Usos de suelo y Equipamiento.....</b>	<b>54</b>
10.3.1 Descripción.....	54
10.3.2 Diagnóstico.....	54
<b>11. MARCO CONTEXTUAL - PROBLEMÁTICAS ACTUALES.....</b>	<b>56</b>
<b>11.1 Amenaza a Manglares de Tumaco.....</b>	<b>56</b>
<b>11.2 Oleoducto Trasandino (OTA) Tumaco - Orito:.....</b>	<b>57</b>
<b>11.3 Deficiencia de infraestructura de movilidad.....</b>	<b>58</b>
<b>11.4 Problemática de hábitat.....</b>	<b>58</b>

11.5 Manejo de basuras. ....	59
11.6 Viviendas en mal estado. ....	59
11.7 Falta de acceso a servicios públicos. ....	60
<b>12. MARCO CONTEXTUAL – POBLACIÓN OBJETIVO. ....</b>	<b>61</b>
<b>12.1 Población San Andrés de Tumaco. ....</b>	<b>61</b>
12.1.1 Índice de crecimiento poblacional. ....	61
<b>13. MARCO CONTEXTUAL (MESO) – PROPUESTA NUEVO TUMACO. ....</b>	<b>62</b>
<b>13.1 Propuesta de reubicación y expansión urbana según POT. ....</b>	<b>62</b>
<b>13.2 Nueva propuesta de reubicación: ....</b>	<b>62</b>
13.2.1 Generalidades. ....	62
13.2.2 Población específica – Barrio Familias en Acción. ....	63
<b>13.3 Análisis Sociocultural. ....</b>	<b>65</b>
13.3.1 Modelos de agrupación de la vivienda del Pacífico. ....	65
13.3.2 Características de la vivienda del Pacífico. ....	66
<b>14. MARCO CONTEXTUAL ESCALA MACRO. ....</b>	<b>68</b>
<b>14.1 Sistema Ambiental y Amenazas. ....</b>	<b>68</b>
14.1.1 Descripción. ....	68
14.1.2 Diagnóstico. ....	69
<b>14.2 Sistema de Movilidad. ....</b>	<b>71</b>
14.2.1 Descripción. ....	71
14.2.2 Diagnóstico. ....	72
<b>14.3 Sistema de Usos de Suelo y Equipamientos. ....</b>	<b>73</b>
14.3.1 Descripción. ....	73
14.3.2 Diagnóstico. ....	74
<b>14.4 Análisis Centro poblados ....</b>	<b>75</b>
14.4.1 San Andrés de Tumaco ....	75
14.4.2 Agua Clara. ....	76

14.4.3 Buchelli.....	77
14.4.4 Ingüapí.....	78
14.4.5 Chilví.....	79
14.4.6 Cajapí.....	80
14.4.7 El Carmen.....	81
14.4.8 Tangareal.....	82
14.4.9 Pueblo Nuevo.....	83
14.4.10 La Espriella.....	84
<b>14.5 Diagnóstico Holístico.....</b>	<b>85</b>
<b>14.6 Coremas Diagnóstico Holísticos.....</b>	<b>86</b>
<b>14.7 Propuesta Núcleos Urbanos.....</b>	<b>87</b>
<b>14.8 Propuesta Sistémica.....</b>	<b>90</b>
<b>15. MARCO CONTEXTUAL – (MESO) PROPUESTA NUEVO TUMACO.....</b>	<b>91</b>
<b>15.1 Conceptualización.....</b>	<b>91</b>
15.1.1 Integrar - Recomponer.....	91
15.1.2 Equilibrio.....	91
15.1.3 Renovar.....	92
<b>15.2 Parámetros de diseño.....</b>	<b>93</b>
<b>15.3 Modelo de ocupación propuesto.....</b>	<b>94</b>
<b>15.4 Propuesta Holística Nuevo Tumaco.....</b>	<b>95</b>
15.4.1 Propuesta Sistémica – Ambiental y Espacio Público.....	96
15.4.2 Propuesta Sistémica – Movilidad y Equipamientos.....	97
15.4.3 Perfiles Viales Propuestos.....	98
<b>15.5 Master Plan Nuevo Tumaco.....</b>	<b>100</b>
<b>16. MARCO CONTEXTUAL ESCALA MICRO.....</b>	<b>101</b>
<b>16.1 Localización.....</b>	<b>101</b>
<b>16.2 Sistema Ambiental y Amenazas.....</b>	<b>102</b>

16.2.1 Diagnóstico. ....	102
<b>16.3 Sistema de Movilidad. ....</b>	<b>103</b>
16.3.1 Diagnóstico. ....	103
<b>16.4 Sistema de Usos de Suelos y Equipamientos. ....</b>	<b>104</b>
16.4.1 Diagnóstico. ....	104
<b>17. MARCO CONTEXTUAL – (MICRO) PROPUESTA PIEZA URBANA .....</b>	<b>105</b>
17.1 Recintos de la pieza urbana. ....	106
17.2 Conceptualización. ....	108
17.3 Propuesta pieza urbana. ....	110
17.3.1 Esquema de Ocupación. ....	110
17.3.2 Flujos de Movilidad. ....	111
17.3.3 Nivel de Inundación. ....	112
17.3.4 Niveles de precipitación anual. ....	113
<b>18. RECINTO 1 DE PIEZA URBANA. ....</b>	<b>114</b>
18.1 Esquema de la red de tratamiento de aguas. ....	114
18.2 Propuesta Recinto 1. ....	115
<b>19. ESQUEMA BÁSICO VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL - TIPOLOGÍA 1.....</b>	<b>116</b>
19.1 Diagrama de composición. ....	116
19.2 Intenciones de diseño. ....	117
19.3 Diagrama bioclimático. ....	117
19.4 Adaptabilidad de inundación. ....	118
19.5 Imagen - materialidad. ....	119
19.6 Crecimiento progresivo. ....	119
<b>20. VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL. – TIPOLOGÍA 1. ....</b>	<b>121</b>
<b>21. ESQUEMA BÁSICO VIVIENDA PARA PESCADORES. ....</b>	<b>122</b>
21.1 Concepto Núcleo de Viviendas. ....	122
21.2 Bioclimática Vivienda para Pescadores. ....	124

21.3 Progresión vivienda para pescadores.....	126
22. VIVIENDA PROGRESIVA PARA PESCADORES – TIPOLOGÍA 2. ....	127
23. CONCLUSIONES. ....	128
24. BIBLIOGRAFÍA. ....	129
25. INFOGRAFÍA.....	130
26. ANEXOS .....	131



## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
Ilustración 1: Programa Urbano Panamá Pacífico .....	38
Ilustración 2: Análisis de movilidad Panamá Pacífico. ....	39
Ilustración 3: Perfil eje ambiental Panamá Pacífico. ....	39
Ilustración 4: Eje estructurante Panamá Pacífico.....	40
Ilustración 5: Proyecto Villa Verde .....	40
Ilustración 6: Espacios Flexibles Villa Verde. ....	41
Ilustración 7: Primera fase Proyecto Villa Verde .....	42
Ilustración 8: Fase final ampliación - Proyecto Villa Verde .....	42
Ilustración 9: Localización .....	43
Ilustración 10: Cabo manglares – Reserva natural Biotopo – Río Mira. ....	44
Ilustración 11: Mapa Ambiental y amenazas del municipio de Tumaco.....	45
Ilustración 12: Corema diagnóstico ambiental del territorio .....	46
Ilustración 13: Aeropuerto La florida – Zona terminal terrestre .....	46
Ilustración 14: Mapa de movilidad del municipio de Tumaco .....	47
Ilustración 15: Corema diagnóstico movilidad de territorio.....	48
Ilustración 16: Mapa de usos del suelo y equipamiento del municipio de Tumaco.....	49
Ilustración 17: Mapas de Tsunami y licuefacción.....	50
Ilustración 18: Mapa Ambiental y de Amenazas de Tumaco .....	51
Ilustración 19: Corema diagnóstico casco urbano .....	52
Ilustración 20: Mapa de Movilidad del casco urbano de Tumaco. ....	53
Ilustración 21: Mapa de usos de suelo y equipamientos del casco urbano de Tumaco. ....	54
Ilustración 22: Antigua zona de manglar actualmente ocupado por viviendas .....	56
Ilustración 23: Factores de amenaza al Manglar .....	56
Ilustración 24: Afectaciones del Oleoducto .....	57
Ilustración 25: Accidentalidad en motocicleta .....	58
Ilustración 26: Calidad de vida.. ....	59
Ilustración 27: Problemas de hábitat (Basuras – Vulnerabilidad – Acceso a servicios).....	60
Ilustración 28: Proyección población Tumaco.....	61
Ilustración 29: Densidad poblacional Tumaco.....	61
Ilustración 30: Reubicación planteada por POT.....	62

Ilustración 31: Propuesta de Reubicación.....	63
Ilustración 32: Población Familias en Acción.....	63
Ilustración 33: Actividades población Familias en Acción..	64
Ilustración 34: Densidad propuesta Nuevo Tumaco..	64
Ilustración 35: Agrupación sobre senda de río.....	65
Ilustración 36: Agrupación en torno a productividad..	65
Ilustración 37: Hábitat concentrado.....	66
Ilustración 38: Clasificación tipos de vivienda.....	67
Ilustración 39: Mapa Macro especies arbóreas.....	68
Ilustración 40: Corema Diagnóstico Ambiental y Amenazas -	69
Ilustración 41: Mapa de Amenazas y riesgos naturales.....	70
Ilustración 42: Mapa macro movilidad.....	71
Ilustración 43: Corema Diagnostico Movilidad.....	72
Ilustración 44: Mapa macro usos de suelo y equipamientos.....	73
Ilustración 45: Corema Diagnostico Usos de Suelo y Equipamientos..	74
Ilustración 46: Tipología y morfología San Andrés de Tumaco.....	75
Ilustración 47: Tipología y morfología Agua Clara.....	76
Ilustración 48: Tipología y morfología Buchelli.....	77
Ilustración 49: Tipología y morfología Ingüapí.....	78
Ilustración 50: Tipología y morfología Chilví.....	79
Ilustración 51: Tipología y morfología Cajapí.....	80
Ilustración 52: Tipología y morfología El Carmen.....	81
Ilustración 53: Tipología y morfología Tangareal.....	82
Ilustración 54: Tipología y morfología Pueblo Nuevo.....	83
Ilustración 55: Tipología y morfología La Espriella. -	84
Ilustración 56: Diagnostico Holístico Escala Macro.....	85
Ilustración 57: Coremas Diagnostico Holísticos Macro 1.....	86
Ilustración 58: Coremas Diagnostico Holístico Macro 2.....	86
Ilustración 59: Núcleo Urbano Tumaco-Propuesta Sistémica.....	87
Ilustración 60: Núcleo Urbano Agua Clara-Propuesta Sistémica.....	88
Ilustración 61: Núcleo Productivo Chilví-Cajapí-Propuesta Sistémica.....	88
Ilustración 62: Núcleo Urbano Tangareal-Propuesta Sistémica.....	89
Ilustración 63: Núcleo Urbano Espriella-Propuesta Sistémica.....	89
Ilustración 64: Propuesta Sistémica Holística.....	90

Ilustración 65: Propuesta Sistémica Movilidad Macro.....	90
Ilustración 66: Corema integrar - recomponer.....	91
Ilustración 67: Corema equilibrio.....	92
Ilustración 68: Corema renovar.....	92
Ilustración 69: Corema sinuosidad del río.....	93
Ilustración 70: Corema ejes de asoleación.....	93
Ilustración 71: Corema trazados existentes.....	94
Ilustración 72: Modelo de ocupación propuesto Nuevo Tumaco.....	94
Ilustración 73: Intenciones de diseño.....	95
Ilustración 74: Propuesta holística Nuevo Tumaco.....	95
Ilustración 75: Corema propuesta ambiental y de espacio público.....	96
Ilustración 76: Propuesta sistémica ambiental y de espacio público.....	97
Ilustración 77: Corema propuesta movilidad y equipamientos.....	97
Ilustración 78: Propuesta sistémica de movilidad y equipamientos.....	98
Ilustración 79: Perfil propuesto Eje estructurante.....	99
Ilustración 80: Perfil propuesto borde ambiental – Variaciones de eje ambiental.....	99
Ilustración 81: Propuestas escala mezo.....	100
Ilustración 82: Master Plan Nuevo Tumaco.....	100
Ilustración 83: Ubicación Escala Micro.....	101
Ilustración 84: Corema Diagnostico Ambiental Micro.....	102
Ilustración 85: Corema Diagnostico Movilidad Micro.....	103
Ilustración 86: Corema Diagnostico usos de suelo y Equipamientos Micro.....	104
Ilustración 87: Pieza urbana.....	105
Ilustración 88: Recintos 1.....	106
Ilustración 89: Recintos 2.....	107
Ilustración 90: Recintos 3.....	107
Ilustración 91: Conceptos pieza urbana.....	108
Ilustración 92: Fragilidad, potencial natural y de inundación rante y ambiental.....	108
Ilustración 93: Eje fluvial, ambiental y espacio público.....	109
Ilustración 94: Eje fluvial, ambiental y espacio público.....	110
Ilustración 95: Flujos de movilidad.....	111
Ilustración 96: Nivel de inundación.....	112
Ilustración 97: Nivel del Agua Río Mira.....	112
Ilustración 98: Precipitación anual.....	113

Ilustración 99: Tratamiento de aguas Recinto 1.....	114
Ilustración 100: Propuesta Recinto 1. ....	115
Ilustración 101: Diagrama de composición. ....	116
Ilustración 102: Intenciones de diseño. ....	117
Ilustración 103: Diagrama bioclimático.....	118
Ilustración 104: Adaptabilidad de inundación.....	118
Ilustración 105: Adaptabilidad de inundación.....	119
Ilustración 106: Crecimiento progresivo.. ....	120
Ilustración 107: Render perspectiva VPT1.....	121
Ilustración 108: Esquema Básico Vivienda Pescadores. ....	122
Ilustración 109: Esquema Básico Agrupación.....	123
Ilustración 110: Esquema Básico Agrupaciones.....	123
Ilustración 111: Esquema Básico Bioclimática.....	124
Ilustración 112: Esquema Básico Bioclimática 2 -.....	124
Ilustración 113: Esquema Básico Muros Tendinosos. ....	125
Ilustración 114: Esquema Básico Muros Tendinosos 2. ....	125
Ilustración 115: Progresividad Etapa 1.....	126
Ilustración 116: Progresividad Etapa 3.....	126
Ilustración 116: Progresividad Etapa 2.....	126
Ilustración 118: Renders Perspectiva 1.....	127

## **Lista de Anexos**

**01-CARPETA MEMORIAS ANÁLISIS-DIAGNÓSTICO-PROPUESTA**

**02-CARPETA MASTER PLAN NUEVO TUMACO**

**03-CARPETA RECINTO BARRIO**

**04-CARPETA DISEÑO ARQUITECTÓNICO MÓDULOS PROGRESIVOS**

**05-CARPETA VÍDEOS**

# **GLOSARIO**

## **ACCESIBILIDAD**

Condición que permite en cualquier espacio o ambiente interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general, y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados en estos ambientes.

## **CABECERA MUNICIPAL**

Es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del Concejo Municipal. Corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio.

## **CENTRO POBLADO**

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

## **EQUIPAMIENTO**

Área elegida para generar un elemento que permita desarrollar diversas actividades y que además oferte servicios a la población.

## **FRANJA DE CIRCULACIÓN PEATONAL**

Zona o sendero de las vías de circulación peatonal, destinada exclusivamente al tránsito de las personas.

## **HACINAMIENTO**

Déficit o carencia habitacional relacionada con una densidad elevada de número de personas durmiendo en el mismo cuarto o dormitorio. La proporción del déficit de hacinamiento crítico determina la necesidad de construcción de nuevas unidades habitacionales.

## **MANGLAR**

El manglar es un área biótica o bioma, formado por árboles muy tolerantes a las sales existentes en la zona intermareal cercana a la desembocadura de cursos de agua dulce en latitudes tropicales y subtropicales. Así, entre las áreas con manglares se incluyen estuarios y zonas costeras.

## **PARQUE LINEAL**

Espacio libre y verde de forma longitudinal, más larga que ancho, donde predominan los valores paisajísticos y la dotación de mobiliario necesario para la realización de actividades contemplativas, lúdicas y recreativas.

## **POBLACIÓN VULNERABLE**

Personas que por su naturaleza o por determinadas circunstancias se encuentran en mayor medida expuestas a condiciones de vulneración de derechos, que conllevan a la exclusión, pobreza, efectos de la inequidad, violencia de todo orden y un estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental. Aquellas que, por sus diferencias socioculturales, económicas y biológicas, han permanecido excluidas de los servicios básicos que brinda el estado.

## **TRAZADO URBANO**

Es uno de los elementos fundamentales de la morfología urbana, ya que toma en cuenta las vías y redes de circulación de los centros y ciudades. Por medio de esta es posible notar los procesos de crecimiento de las ciudades, ordenamiento territorial, trazado de calles, desarrollo de la demografía y diferencias en cuanto a la planificación.

## Introducción

El municipio de Tumaco está ubicado en el departamento de Nariño, el cual es un punto estratégico para el intercambio comercial, por ser el segundo puerto sobre el pacífico en Colombia, inmerso en un territorio de conservación y protección ambiental, sin embargo durante la historia del crecimiento del departamento ha sido víctima de conflicto armado, narcotráfico y desplazamiento forzado, siendo este el municipio con mayor generación y recepción de desplazados, los cuales se asientan de manera ilegal cerca de los centros urbanos o zonas de protección ambiental generando problemas de hacinamiento especialmente en las Comunas 1, 4, 5.

Adicionalmente la población se encuentra frente a la amenaza latente de tsunami por lo que el POT propone una reubicación por fases de los barrios más vulnerables, dentro de ellos encontramos un caso particular, el barrio familias en acción, el cual se formó en el año 2006 por familias desplazadas, quienes tumbaron el manglar de la zona y lo fueron rellenando con aserrín, desechos de construcción y basura, construyendo sus viviendas improvisadas en zona denominada de baja mar exponiéndose frecuentemente a inundaciones por la incidencia de la marea alta.

Mediante un análisis territorial se caracterizó los centros poblados desde Agua a Clara hasta la Espriella de acuerdo a la vocación del suelo con el fin de encontrar la zona propicia para esta reubicación, buscando el equilibrio entre el modelo de ocupación y la conservación ambiental a través de corredores biológicos y zonas de protección que enmarca y controla el crecimiento urbano.

Por lo anterior se llega a la conclusión que el lugar adecuado para la reubicación es la zona comprendida entre Agua Clara y Chilví, por ser los centros poblados con mayor desarrollo, cercanía al casco urbano y contacto directo con el estero agua clara, buscando con ello la concentración de los servicios y equipamientos sobre la vial al mar.



El trazado urbano responde al modelo de ocupación propuesto, donde el espacio público se libera en pro de la conservación ambiental a través de un parque central integrando la vida urbano-rural por medio de entornos recreativos.

La importancia de la relación fluvial hacia el mar es la principal determinante para la reubicación del barrio familias en acción con el fin de garantizar la continuidad de las dinámicas internas evitando el retorno o desplazamiento intraurbano.

REVIMACO ofrece dos soluciones arquitectónicas entendiendo la vivienda como un objeto resiliente, que crece junto con quienes lo habitan, se adapta y se transforma con el paso de los años, enfocándose en un desarrollo progresivo que nace de la diversidad de sus habitantes.

# **1. Objetivos.**

## **1.1 Objetivos Urbanos.**

### **1.1.1 Objetivo general:**

- Diseñar el Master plan para la primera fase del proyecto de reubicación del Nuevo Tumaco, sector Agua Clara – Chilví.

### **1.1.2 Objetivo Específicos:**

- Categorizar el territorio según el nivel de vulnerabilidad y riesgo causados por las amenazas naturales.
- Clasificar por niveles de conservación y protección ambiental el sector comprendido entre el casco urbano de Tumaco hasta la Espriella.
- Caracterizar por nivel de desarrollo y vocación los centros poblados comprendidos entre el casco urbano de Tumaco hasta la Espriella.
- Elegir y consolidar la zona propicia para la reubicación mediante un análisis sistémico.
- Diseñar un trazado urbano que responda morfológica y sistemáticamente al nuevo modelo de ocupación.

## **1.2 Objetivos Arquitectónicos.**

### **1.2.1 Objetivo general:**

- Diseñar dos módulos arquitectónicos de vivienda progresiva para la reubicación de la población del barrio familias en acción Tumaco.

### **1.2.2 Objetivo Específicos:**

- Establecer los aspectos ambientales, geográficos, históricos y legales que afectan a la población y que inciden en el diseño del módulo de vivienda progresiva.
- Proponer una red de articulación y jerarquización entre la vivienda progresiva y el espacio público mediante un sistema de recintos.

- Definir el arquetipo base para el desarrollo de los módulos de vivienda progresiva de acuerdo a los parámetros de estructura, imagen, materialidad y respuesta bioclimática.
- Proyectar las fases de crecimiento progresivo para cada módulo de vivienda.

## **2. Planteamiento del problema.**

### **2.1 Descripción del problema.**

En el casco urbano de Tumaco se presentan diferentes problemáticas de orden ambiental, riesgo y amenaza natural, social, económico y de hábitat producto de la falta de control y planeación territorial enfocado en la población del barrio familias en acción que se encuentra ubicada en zona de bajamar en la Comuna 5.

De lo anterior el factor ambiental presenta como principal problemática la invasión de zonas de protección y conservación del manglar por asentamientos sobre el borde costero de las islas en donde la población ha destruido la biodiversidad de los ecosistemas, además de problemas de salubridad por la concentración de basuras y aguas residuales.

La ubicación geográfica del casco urbano de Tumaco aumenta el riesgo de amenazas naturales, tales como inundación por tsunami y licuefacción de la zona continental, situación que se agrava en zonas de bajamar por el crecimiento y asentamientos de nuevas viviendas.

Las problemáticas sociales del municipio se originan por la presencia permanente del conflicto armado y el narcotráfico quienes son los principales agentes del desplazamiento forzado, obligando a la población rural a trasladarse al casco urbano y por ende a cambiar su actividad económica.

La condición de habitabilidad de los asentamientos ilegales corresponde a construcciones artesanales sobre zonas prohibidas por el cual dificulta el acceso a los servicios básicos, la mayoría de estas viviendas cuenta con una o dos habitaciones para núcleos familiares superiores a 5 personas, causando hacinamiento y a su vez perjudicando la calidad de vida.

### **2.2 Formulación del Problema.**

¿Cómo generar un módulo de vivienda progresiva que solucione las necesidades de la población a través de la integración con el nuevo Tumaco, manteniendo y generando nuevas dinámicas urbanas?

### **3. Justificación.**

El proyecto de reubicación del nuevo Tumaco propuesto por el POT recalca la necesidad de reubicar las poblaciones asentadas en los sectores más propensos a inundación por tsunami y áreas potencialmente licuables de la zona continental. Según la dirección general marítima, DIMAR que es la autoridad marítima en Colombia, la zona de bajamar se encuentra fuera de la línea de su jurisdicción pues aparte que son asentamientos ilegales, se encuentran en zonas de riesgo limitando la inversión de recursos públicos, evidenciados en la falta de cobertura de los servicios básicos deteriorando la calidad de vida. A estas problemáticas se le suma la precariedad de las viviendas, condiciones de hacinamiento y deterioro acelerado por ser construcciones artesanales con materiales improvisados y construidas sin ningún conocimiento técnico.

El conflicto armado y la lucha territorial del narcotráfico dentro del municipio genera un fenómeno creciente denominado desplazamiento intraurbano llevando a la población asentarse en zonas de baja mar y cercanías al casco urbano buscando fuentes de ingresos y accesos a servicios y educación.

REVIMACO selecciona como objeto de estudio el barrio Familias en Acción, el cual es un claro ejemplo de las anteriores problemáticas y construido sobre zona de manglar que ha sido rellenado a base de aserrín, escombros y basuras, generando un daño irreparable al ecosistema, por lo cual el proyecto REVIMACO busca recomponer, recuperar y revivir la relación entre la vivienda, la conservación y protección ambiental dentro de la propuesta del nuevo Tumaco.

REVIMACO nace de una reflexión cultural y social de la vida en el pacifico colombiano, enfocado en solucionar el crecimiento individual, la calidad del hábitat e imagen integrando la vivienda en un escenario social, ambiental y productivo que garantice el desarrollo de las dinámicas urbanas, la estabilidad y apropiación del lugar.

## **4. Diseño metodológico preliminar.**

Para la formulación y desarrollo metodológico del proyecto REVIMACO se proponen tres fases proyectuales:

### **4.1 Fase 1 - Investigación preliminar.**

Selección de la población objetivo y problemáticas a satisfacer a través de la Investigación y el análisis sistémico del territorio. En esta etapa se caracterizó el municipio de Tumaco a través de la normativa POT y sus sistemas estructurantes que permitieron reconocer las dinámicas urbano – rurales para definir las premisas generales de diseño.

### **4.2 Fase 2 - Planteamiento urbano del nuevo Tumaco.**

Propuesta de diseño urbano para la reubicación de la población objetivo. En esta fase se localiza el área de intervención y se diseña la estructura urbana, la cual se divide en tres zonas caracterizadas por ocupación y vocación del suelo, permitiendo la transición urbano-rural entre el casco urbano y la propuesta del nuevo Tumaco.

### **4.3 Fase 3 - Diseño arquitectónico de vivienda progresiva.**

Planteamiento y desarrollo de módulos de vivienda progresiva. En esta fase se identifica la ubicación del barrio a intervenir y se desarrolla su contexto inmediato mediante recintos integrados al desarrollo de la propuesta urbana. Posteriormente se diseña y proyecta los módulos de vivienda con sus fases de crecimiento.

## **5. Marco teórico.**

### **5.1 Importancia ambiental.**

El municipio de Tumaco es un ejemplo de los sistemas ambientales más diversos y de mayor complejidad diferente a las otras regiones de Colombia por la presencia de grandes extensiones de manglar debido a la concentración de agua dulce y salada presente en el territorio beneficiando a los ecosistemas existentes lo cual es de gran importancia en la protección contra el oleaje y disminución de la erosión de la costa litoral.

### **5.2 Manglar.**

El mangle es una de las plantas más extraordinarias en los ecosistemas del municipio de Tumaco gracias a su sistema de raíces que le permite adaptarse en ambientes de agua dulce y salada generando diversidad y riqueza biológica del litoral, sin embargo, muchas de estas zonas se encuentran en riesgo debido a los cambios climáticos y mal manejo del recurso por mano humana, sin olvidar los asentamientos ilegales que poco a poco han desplazado el manglar por aserrín, escombros y basura.

### **5.3 Corredores Biológicos.**

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo define a un corredor biológico como *“un espacio geográfico delimitado que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat, naturales o modificados, y asegura el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos”*.

### **5.4 Amenazas Naturales.**

El municipio de Tumaco por su ubicación se encuentra expuesto a desastres de origen natural como las inundaciones y los maremotos con tsunamis, claros ejemplos de catástrofes relacionadas con el agua, la revisión histórica y documental permitió encontrar evidencias sobre amenazas geológicas tales como amenaza sísmica, amenaza por maremoto y tsunami, amenaza por fenómenos de movimiento en masa o amenaza por erosión sin olvidar las amenazas de tipo hidrometeorológicas y biológicas.

## 5.5 . Estrategia de reubicación según P.O.T.

*“se busca por medio de esta versión De Plan De Ordenamiento Territorial, hacer la declaratoria de las zonas de alto riesgo no mitigable, como suelo de protección de acuerdo a las disposiciones de la Ley 388 de 1997; así mismo, se identifican las zonas para la reubicación y expansión de la ciudad denominada el Nuevo Tumaco<sup>1</sup>”, en donde se trazan algunos lineamientos básicos, para el reasentamiento de aproximadamente 72.000 habitantes, que se encuentran en riesgo ante un eventual tsunami. Esta población habita zonas en donde las altas mareas son impredecibles, y sus viviendas no cuentan con las características necesarias para atender una emergencia.*

Dentro de los lineamientos, el POT propone como lugar de asentamiento el sector de Chilvi, por su ubicación, por su desarrollo urbano y cercanía a cuerpos de agua; así como también propone mejorar las condiciones de vida, prestar servicios públicos eficientes y abastecer de alimentos, con el fin de potenciar la estrategia y atraer a la población.

## 5.6 Experiencias de reubicación.

En proyectos similares, como el macro proyecto de reubicación Ciudadela San Antonio propuesto por el gobierno nacional, en el que se pretendía reubicar a la población del barrio “El Bajito” en Buenaventura, no fue exitoso ya que la mayoría de familias beneficiadas colocaron la nueva vivienda en arriendo, o simplemente la abandonaron para volver a la antigua, debido a que la población no se adaptó al proyecto por no brindar un método de ingresos económicos, por alejarlos de sus dinámicas económicas que estaban muy relacionadas al mar, por su distancia con el centro de la ciudad, por su cambio radical en cuanto características de vivienda, entre otras.

*“Nos dijeron que tendríamos servicios públicos ininterrumpidos, centro de salud, plaza de mercado, CAI, mega colegio y hasta un embarcadero, pero nos engañaron”, afirmó Frank Starlin Arteaga, presidente de la Junta de Acción Comunal de la Ciudadela San Antonio, al occidente de Buenaventura.*

*Todo empezó en 2007, cuando se pretendía reubicar a 3.400 familias de Bajamar, zona de la isla de Cascajal cercana a las empresas del sector secundario y terciario de la economía, en donde también se encuentran bancos, colegios, almacenes y galerías. Entonces se les pidió desalojar el lugar ante el riesgo de un tsunami y por el déficit habitacional de la ciudad,” (...)*

---

<sup>1</sup> Alcaldía Municipal de Tumaco Plan de Ordenamiento Territorial 2008 – 2019 – Pág. 163



*“El profesor Luis Fernando Acebedo, de la U.N. Sede Manizales, director del trabajo de maestría, manifestó que a las familias las sacaron de un contexto territorial en el que pescaban, vivían e interactuaban, y los llevaron a un espacio en el que sufren problemas de movilidad, transporte, educación y salud. En la actualidad, en la Ciudadela San Antonio hay alrededor de 1.268 viviendas construidas, pero sin los equipamientos necesarios, como espacios y edificaciones para prestar servicios sociales, cultural, educativo y de salud. A través del Sistema de Regalías solo se aportaron los recursos para el diseño y los estudios de una estación de Policía, plaza de mercado, embarcadero, puesto de salud y polideportivo, cuyas obras han avanzado en un 80 %<sup>1</sup>.”*

Esto hace que para proyectos de reubicación se deba tener en cuenta aspectos primordiales como la estructura económica, cultural y social de la población a intervenir, con el fin de buscar una reubicación exitosa en donde se garantice la apropiación del lugar, se debe mantener y potencializar las dinámicas actuales del barrio, en donde al ciudadano se le puedan ofrecer mejores condiciones de vida y desarrollo, sin afectar sus actividades actuales, costumbres e identidad.

## **5.7 Resiliencia urbana.**

*“El concepto resiliencia describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación hacia la resiliencia. Por tanto, una ciudad resiliente es aquella que evalúa, planea y actúa para preparar y responder a todo tipo de obstáculos, ya sean repentinos o lentos de origen, esperados o inesperados. De esta forma, las ciudades están mejor preparadas para proteger y mejorar la vida de sus habitantes, para asegurar avances en el desarrollo, para fomentar un entorno en el cual se pueda invertir, y promover el cambio positivo<sup>2</sup>.”*

Tumaco se encuentra en zona de alto riesgo de amenazas naturales, por lo que una reubicación no eliminaría completamente el riesgo de amenazas, existen algunas zonas en donde el riesgo es menor, pero aun así hay muchas probabilidades de que sean afectadas al momento de un desastre natural, esto nos lleva a buscar soluciones para mitigar el riesgo, para vivir preparados y equipados por medio de factores como, mejorar la calidad de construcciones, utilizar materiales que actúen de una mejor manera frente a una catástrofe, diseñar planes de evacuación, todo esto

---

<sup>1</sup> Agencia de Noticias UN, Familias de Buenaventura reubicadas se sienten engañadas, 2017 <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/articulo/familias-de-buenaventura-reubicadas-se-sienten-enganadas.html>.

<sup>2</sup> ONU HABITAT, Resiliencia Urbana, 2017, <https://es.unhabitat.org/resiliencia/>

con el fin de proteger y minimizar las pérdidas humanas y económicas; todas estas estrategias y acciones se conocen como resiliencia, convivir con la amenaza.

## **5.8 Vivienda Progresiva.**

*“La progresividad resulta una opción viable a la construcción de la vivienda social en la ciudad, al permitir reducir la inversión inicial y ser transformada, mejorada y completada en el tiempo, según las necesidades, posibilidades y preferencias de los miembros del hogar<sup>1</sup>.”*

La vivienda progresiva es una solución que busca responder a las necesidades particulares de cada familia, pensando en el crecimiento y flexibilidad de espacios para el desarrollo de sus actividades económicas, integrando diferentes estrategias de diseño. El proyecto propicia el uso eficiente y racional de materiales de construcción tradicionales y de bajo costo, generando comunidades autosuficientes, arraigadas socialmente y vinculadas a sus fuentes laborales.

## **5.9 Vivienda y arquitectura y tradicional del pacífico.**

*“Es necesario destacar la singularidad de los hábitats urbanos del Pacífico, su difícil inscripción en una geografía adversa, su organización física, su diseño, su forma, su producción arquitectónica, y algunos rasgos de su papel económico y de su fisonomía social. Las distintas modalidades de localización y radicación de la población rural del Litoral Pacífico están atravesadas por un sistema tradicional de relaciones parentales que se manifiestan en las formas de habitar y de ordenar el espacio residencial y productivo, relaciones que se fundamentan en la familia extensa constituida por los primeros pobladores de un lugar, sus descendientes y allegados...” (...)*

*Los modelos de organización espacial y la morfología de los asentamientos negros sencillos expresan con fuerza los estrechos nexos que se dan entre los sistemas socioculturales y el medio ambiente natural. Demuestran además la incidencia determinante del parentesco, de la familia extensa y de la solidaridad vecinal en las modalidades de distribución y ordenación del espacio colectivo y en la tipología de la vivienda<sup>2</sup>.”*

---

<sup>1</sup> Arquitectura y Urbanismo vol.34 no.2 La Habana mayo-ago. 2013, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-58982013000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200005).

<sup>2</sup> Arq. Gilma Mosquera Torres, Vivienda y arquitectura tradicional en el Pacífico Colombiano, Pags 25 a 27, <http://www.hchr.org.co/afrodescendientes/media/LibroAecid.pdf>

## 5.10 Conflicto armado y desplazamiento forzado.

*“la presencia de grupos armados al margen de la ley ha creado una disputa armada por el control territorial en donde el desplazamiento forzado es utilizado como estrategia para aumentar el control territorial, principalmente en las subregiones que integran el pacífico nariñense<sup>1</sup>”. Igualmente, esta situación se agudiza por la presencia de cultivos ilícitos y la minería ilegal (forma de financiación de los grupos armados no estatales). “Nariño muestra un importante incremento de los cultivos de coca desde 2013, alcanzando, en 2016, 42.627 ha cultivadas (29% del total nacional). Tumaco es el municipio con mayor cantidad de hectáreas de coca cultivada del país: 23.148 ha que representan el 16% del total nacional en 2016. Tal y como lo describe el plan de desarrollo para 2016-2019, esta situación ha afectado, particularmente, las comunidades indígenas y afro descendientes, cuyos territorios han sido controlados por actores armados, impidiendo su autonomía y restringiendo sus actividades sociales y económicas<sup>2</sup>”.*

## 5.11 Asentamientos ilegales.

Los asentamientos ilegales en Tumaco son consecuencia del desplazamiento forzado dentro y fuera del municipio, quienes buscan reubicarse cerca al casco urbano con la posibilidad que tienen las familias a un acceso a vías de comunicación, fuentes de ingresos y accesos a otros servicios de salud y educación, la mayoría de esta población ocupa zonas de bajamar en donde se presenta conflictos de jurisdicción por el terreno entre la DIMAR y el estado, limitando la inversión de recursos públicos.

---

<sup>1</sup> Plan participativo de desarrollo departamental – Nariño corazón del mundo (2016 – 2019). [http://xn--nario-rta.gov.co/inicio/files/PlanDesarrollo/PLAN\\_DE\\_DESARROLLO\\_DEPARTAMENTAL\\_2016-2019\\_NARINO\\_CORAZON\\_DEL\\_MUNDO.pdf](http://xn--nario-rta.gov.co/inicio/files/PlanDesarrollo/PLAN_DE_DESARROLLO_DEPARTAMENTAL_2016-2019_NARINO_CORAZON_DEL_MUNDO.pdf) Pág. 37

<sup>2</sup> Plan participativo de desarrollo departamental – Nariño corazón del mundo (2016 – 2019). [http://xn--nario-rta.gov.co/inicio/files/PlanDesarrollo/PLAN\\_DE\\_DESARROLLO\\_DEPARTAMENTAL\\_2016-2019\\_NARINO\\_CORAZON\\_DEL\\_MUNDO.pdf](http://xn--nario-rta.gov.co/inicio/files/PlanDesarrollo/PLAN_DE_DESARROLLO_DEPARTAMENTAL_2016-2019_NARINO_CORAZON_DEL_MUNDO.pdf) Pág. 39-40

## **6. Marco conceptual.**

### **6.1 Escala Urbana.**

#### **6.1.1 Equilibrio:**

La propuesta urbana tiene como objeto equilibrar la importancia ambiental y el desarrollo urbano mediante la implementación de corredores biológicos, que integra la recuperación de la conectividad fluvial del estero Agua Clara y el Río Mira.

#### **6.1.2 Transición:**

*“Paso o cambio de un estado, modo de ser, etc., a otro”* Para una integración efectiva entre el nuevo Tumaco y su contexto ambiental es necesario generar zonas de transición urbano rurales caracterizadas por su densidad y proximidad al casco urbano.

#### **6.1.3 Borde:**

Dentro del desarrollo del nuevo Tumaco es necesario garantizar límites para el control del crecimiento urbano mediante franjas de transición entre usos agrícolas y zonas de conservación y protección ambiental.

#### **6.1.4 Recinto:**

El desarrollo de reubicación del barrio familias en acción se organiza a través de un modelo de recintos conformados por agrupaciones de viviendas que resalta las relaciones vecinales mediante el espacio público y equipamientos barriales rescatando las características del hábitat y vivencias del pacífico.

### **6.2 Escala Arquitectónica.**

### **6.2.1 Permeabilidad:**

La propuesta arquitectónica fortalece la relación vecinal a través de espacios sociales comunes que buscan potenciar la idiosincrasia de la población de Tumaco, articulando el espacio público del recinto con el patio central de la vivienda.

### **6.2.2 Adaptabilidad:**

El proyecto propone un diseño flexible que atiende cada necesidad particular de una población cambiante, generando variedad de resultados en el entorno urbano y hábitat, pretendiendo materializar la importancia de su cultura sin desligarlos de su contexto natural.

### **6.2.3 Identidad:**

La individualidad de cada respuesta arquitectónica es el reflejo de la diversidad cultural arraigada a sus raíces y estilos de vida, desarrollando un contexto heterogéneo que busca conservar las tradiciones y costumbres ancestrales inmersas en un paisaje urbano rural.

## 7. Marco Referencial.

### 7.1 Escala Urbana - Panamá Pacífico.

“Panamá Pacífico - Zona Franca. Panamá Pacífico está ubicado en 1,400 hectáreas de Howard, la antigua base de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, que fue inaugurada en 1942 y que cuenta con una impresionante pista de 8,500 pies. A finales del año 1999, la base revirtió y fue devuelta al gobierno panameño como parte del histórico Tratado del Canal de Panamá. En el año 2004, el gobierno abrió la puerta a la transformación, a la más moderna y sostenible nueva ciudad: Panamá Pacífico.<sup>1</sup>”(Véase Ilustración 1)

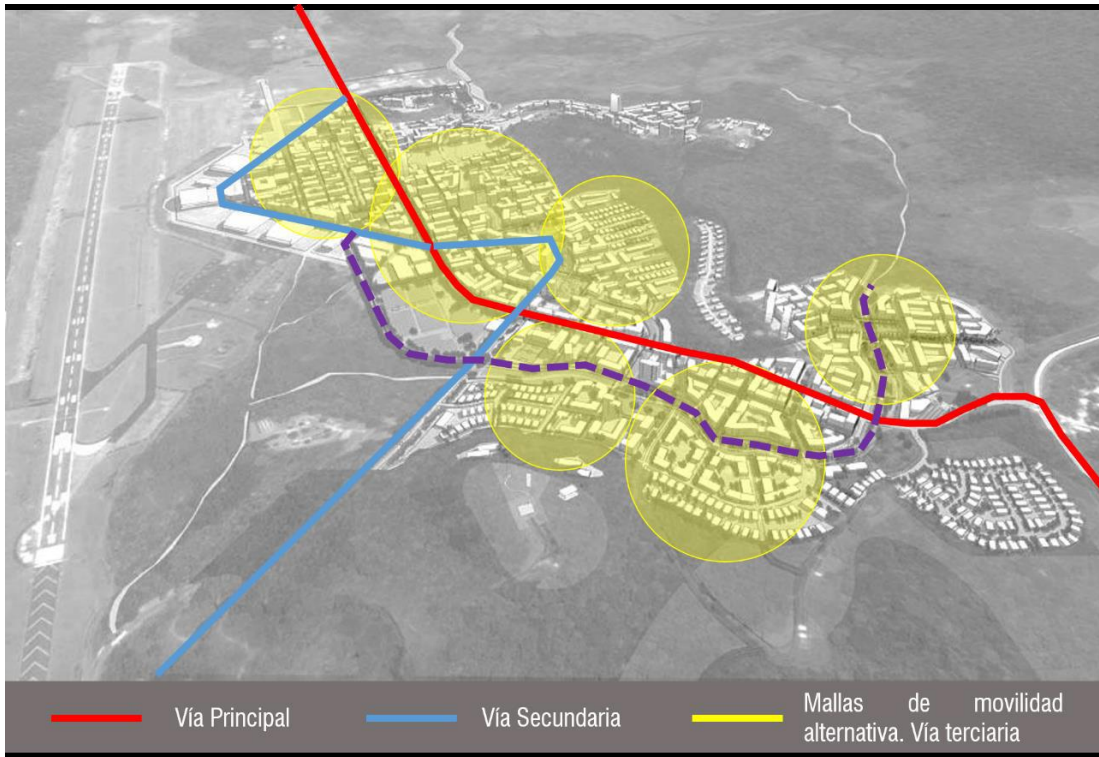


Ilustración 1: Programa Urbano Panamá Pacífico - Fuente: Panamá pacífico análisis de referentes urbanos proyecto de tesis malecón turístico PIPA pág. 43.

#### 7.1.1 Caracterización.

A través de una mixtura de usos de suelo (Comercial, administrativo industrial, recreativo y vivienda) el proyecto busca consolidar un modelo de ciudad compacta, desarrollándose a través de un eje de movilidad principal que permite la centralización de servicios y facilita la conectividad en todo el proyecto. (Véase Ilustración 2)

<sup>1</sup> Análisis de Referente Urbano, Rodolfo Ordoñez, 2015 Proyecto de Tesis Malecón Turístico PIPA, pág 43



*Ilustración 2: Análisis de movilidad Panamá Pacífico - Fuente: Panamá pacífico análisis de referentes urbanos proyecto de tesis malecón turístico PIPA pág. 44.*

Fuente: Panamá pacífico análisis de referentes urbanos proyecto de tesis malecón turístico PIPA pag 44

De este eje principal se desprenden vías secundarias que articulan la movilidad hacia las periferias cambiando los perfiles viales según su uso. Conformando un tejido por medio de transporte alternativo, público y senderos peatonales. (Véase *Ilustración 3*)



*Ilustración 3: Perfil eje ambiental Panamá Pacífico - Fuente: Panamá pacífico análisis de referentes urbanos proyecto de tesis malecón turístico PIPA pág. 45.*

La consolidación de un eje ambiental central articula zonas recreativas generando la transición de usos de suelo que a su vez integran los cuerpos hídricos que definen el paisaje aportándole un potencial ambiental al diseño urbano. (Véase *Ilustración 4*)



*Ilustración 4: Eje estructurante Panamá Pacífico - Fuente: Panamá pacífico análisis de referentes urbanos proyecto de tesis malecón turístico PIPA pág. 46.*

### **7.1.2 Conclusiones Parciales.**

El desarrollo y la consolidación de un eje estructurante ambiental permite la concentración de servicios, a través de espacios recreativos que articulan el tejido el urbano optimizando la movilidad y la eficiencia de usos de suelo.

El factor ambiental juega un papel fundamental en el desarrollo del diseño urbano, caracterizando las zonas a intervenir en pro de su conservación e integración con las dinámicas urbanas.

### **7.2 Escala Arquitectónica – Villa Verde, Elemental.**



*Ilustración 5: Proyecto Villa Verde - Fuente: <https://www.archdaily.co/co/02-309072/villa-verde-elemental>.*



El proyecto de vivienda progresiva ubicado en Constitución Maule región Chile se desarrolló como una solución de vivienda para trabajadores y contratistas de la empresa forestal Arauco, proponiendo tipologías de vivienda innovadoras y competitivas en donde se aplica el principio de proyecto incremental. (Véase *Ilustración 6*)



*Ilustración 6: Espacios Flexibles Villa Verde - Fuente: <https://www.archdaily.co/co/02-309072/villa-verde-elemental>.*

### **7.2.1 Caracterización.**

La solución de vivienda progresiva del grupo elemental busca la participación activa de los beneficiarios en el diseño como en la construcción de las mismas, mediante una estrategia económica de fácil acceso que permita reducir costos al estado sin comprometer su calidad dando al morador posibilidad de ampliarlas según sus necesidades.

La particularidad de este proyecto radica en el desarrollo vertical de la primera etapa en donde se soluciona las necesidades básicas espaciales y estructurales que plantean los parámetros para el crecimiento organizado de cada unidad con el fin de respetar la identidad del barrio. (Véase *Ilustración 7*)



*Ilustración 7: Primera fase Proyecto Villa Verde - Fuente: <https://www.archdaily.co/co/02-309072/villa-verde-elemental>.*

## **7.2.2 Conclusiones Parciales.**

Este proyecto ofrece a cada usuario la posibilidad de personalizar la vivienda a su gusto sin desdibujar los parámetros pre establecidos, ofreciendo diversas soluciones arquitectónicas de manera sencilla y económica, donde el usuario controla el uso específico de cada espacio. (Véase *Ilustración 8*)



*Ilustración 8: Fase final ampliación - Proyecto Villa Verde - Fuente: <https://www.archdaily.co/co/02-309072/villa-verde-elemental>.*

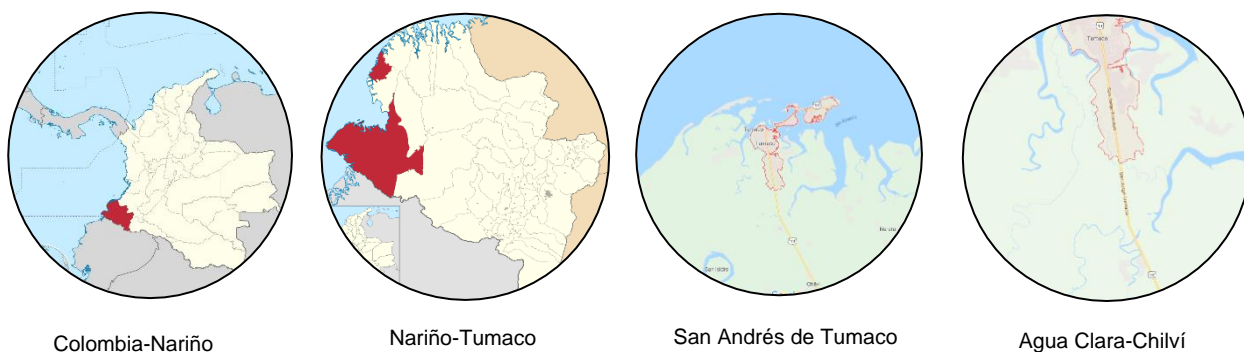
## 8. Marco Contextual.

El Municipio de Tumaco está localizado en el occidente del Departamento de Nariño, presenta un área de 3.778 Km<sup>2</sup> que representan un 12,3% del área del departamento, conformado por la cabecera municipal y 50 corregimientos y se ubica a 280 Km por vía terrestres desde la ciudad capital de Pasto.

Los límites del municipio de Tumaco están determinados en las siguientes normas: Ley 89 de 1894, Ordenanzas 84 de 1916, 44 del 19 de abril de 1916, 52 de noviembre 30 de 1971 y 009 de noviembre 15 de 1988 expedidas por la Asamblea Departamental de Nariño, y comprenden los siguientes:

- **Norte:** con los Municipios de Francisco Pizarro, Roberto Payán y Mosquera sobre la zona de San Juan de la Costa.
- **Sur:** con la República de Ecuador.
- **Occidente:** con el Océano Pacífico.
- **Oriente:** con el Municipio de Barbaçoas.

El sector de intervención está comprendido entre los centros poblados Agua Clara, Buchelli y Chilví, limitados al sur por el Río Mira y al norte por el estero de Agua Clara. (Véase *Ilustración 9*)



*Ilustración 9: Localización - Fuente: Elaboración propia con información de google maps.*

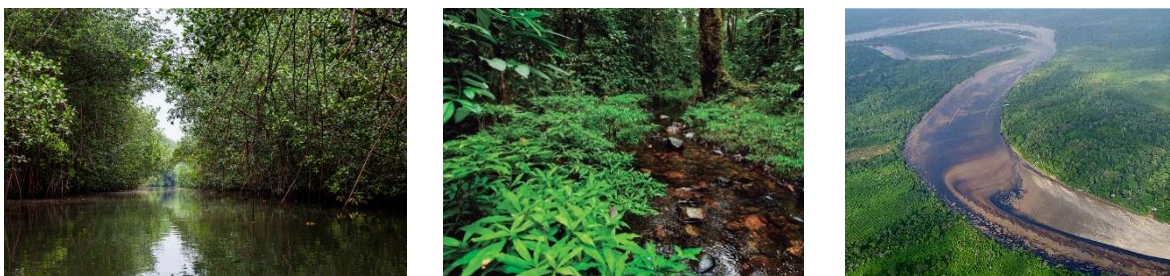
## 9. Marco Contextual Análisis territorial.

### 9.1 Sistema Ambiental y Amenazas.

#### 9.1.1 Descripción.

*“Tumaco está ubicado en la región biogeográfica neo tropical (húmeda) conocida como Choco Biogeográfico, la cual está localizada entre la provincia del Darién, al Este de Panamá, hasta el noroeste de Ecuador que incluye 9 parques naturales y 15 distritos biogeográficos con una extensión de 187.400 km<sup>2</sup>, siendo una de las regiones de mayor biodiversidad en el mundo. Igualmente es un mosaico de planicies fluvio-marinas, llanuras aluviales, valles estrechos y empinados y escarpes montañosos, hasta una altitud de aproximadamente 4.000 msnm en Colombia y más de 5.000 msnm en Ecuador”.*<sup>1</sup>

El municipio presenta algunos accidentes costeros como el cabo manglares, la ensenada de Tumaco, las islas del gallo, la barra y el morro, contando con piso. Está surcado por varios ríos como Alcabi, Chagüi, Guiza, Mataje, Mejicano, Mira, Nulpe, Patía, Pulgande, Rosario y San Juan. (Véase Ilustración 10)



*Ilustración 10: Cabo manglares – Reserva natural Biotopo – Río Mira - Fuente: Fotografías por “El Tiempo”.*

El sistema ambiental del territorio es la base fundamental para cualquier desarrollo urbano mediante estrategias de adaptabilidad y protección de los recursos naturales, sin perjudicar los ecosistemas existentes.

---

<sup>1</sup> IIAP. 2011. *Aportes al conocimiento de los ecosistemas estratégicos y las especies de interés especial del chocó biogeográfico.* Publicaciones Ébano S.A.S.

### 9.1.2 Diagnóstico.

El municipio de Tumaco se encuentra inmerso en un contexto ambiental de conservación y protección de suma importancia por sus grandes extensiones de manglar y zonas de reserva natural rodeados por cuerpos de agua dulce y salada, motivo por el cual el municipio es propenso a inundaciones y riesgo de tsunami por su cercanía al océano pacífico además el desarrollo urbano - rural ha provocado una ruptura en las relaciones ambientales entre los ecosistemas. (Véase Ilustración 11)

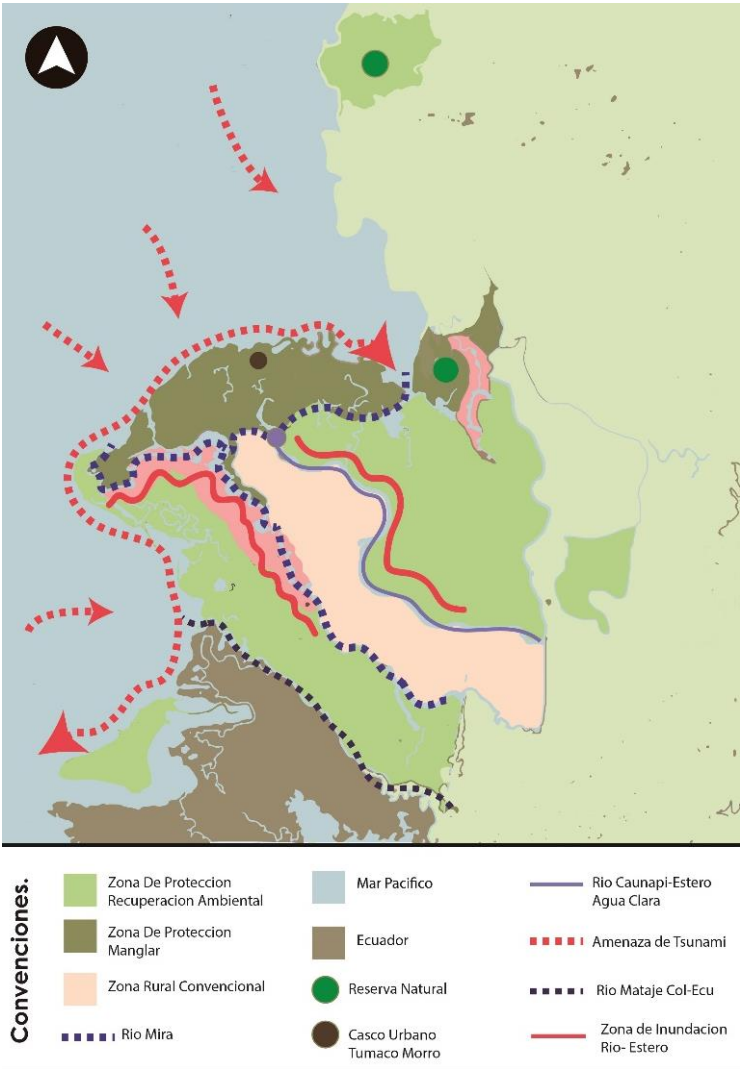


Ilustración 11: Mapa Ambiental y amenazas del municipio de Tumaco - Fuente: Elaboración propia

Dentro del análisis ambiental del municipio de Tumaco se evidencia la desarticulación de parques y reservas naturales, falta de regulación de usos y control en el manejo de la explotación de los recursos ocasionando daños irreparables en los ecosistemas, sin olvidar la contaminación que genera el casco urbano y sus centros poblados por falta de políticas de desarrollo y planeación territorial. (Véase Ilustración 12)

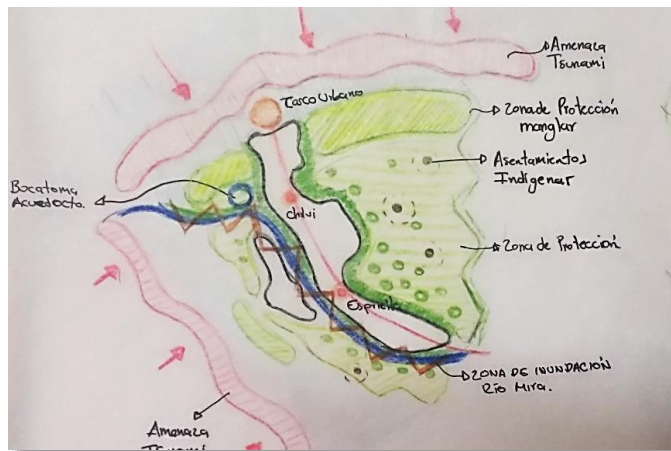


Ilustración 12: Corema diagnóstico ambiental del territorio - Fuente: Elaboración propia.

## 9.2 Sistema de Movilidad.

### 9.2.1 Descripción.

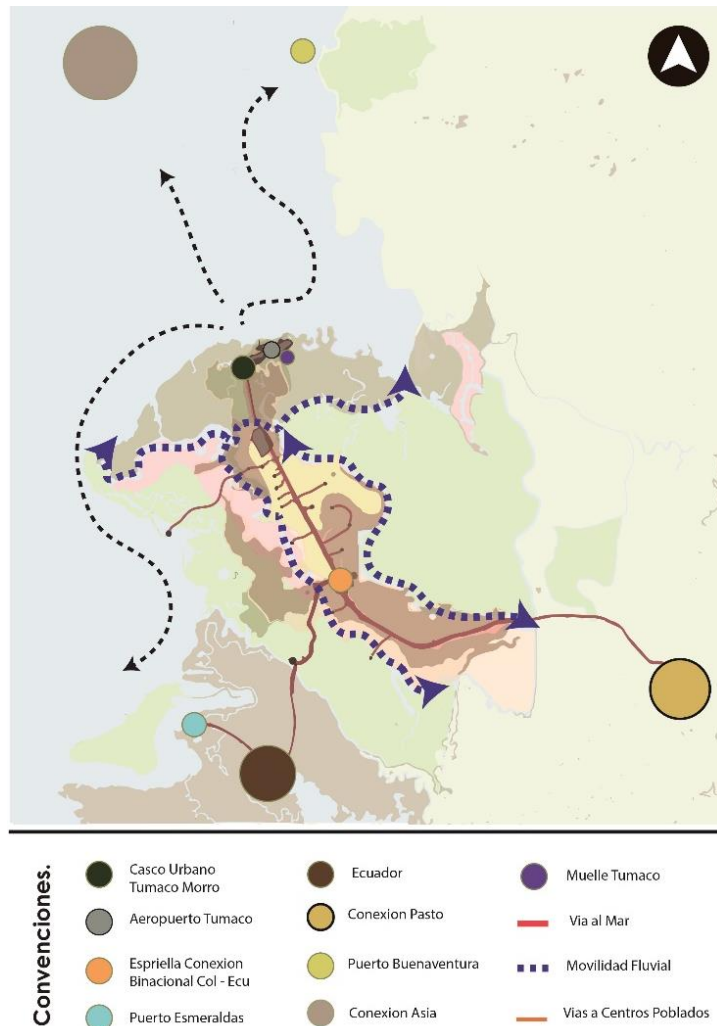
El municipio de Tumaco está ubicado de manera estratégica por ser el segundo puerto más importante de Colombia, su relación con el puerto de Buenaventura y su conectividad binacional con el puerto de Esmeraldas en Ecuador a través del océano Pacífico y el Río Mataje, permitiendo un intercambio comercial a distintas escalas, contando con una infraestructura de movilidad fluvial, aérea y terrestre. (Véase Ilustración 13)



Ilustración 13: Aeropuerto La Florida – Zona terminal terrestre – Terminal Marítimo - Fuente: Fotografías tomadas <http://www.tumaco-narino.gov.co/>

## 9.2.2 Diagnóstico.

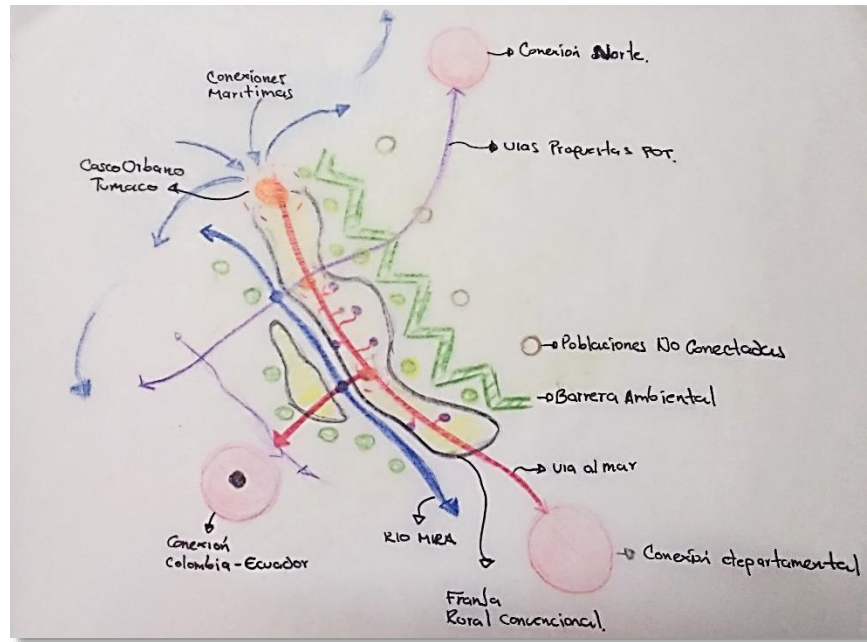
La conectividad del municipio está limitada entre los centros poblados y los centros comunitarios por falta de infraestructura y la difícil accesibilidad a zonas selváticas alejadas del eje vial, además de la falta de un sistema integrado de transporte público afectando el desarrollo comercial de varias zonas productivas de la región. (Véase *Ilustración 14*)



*Ilustración 14: Mapa de movilidad del municipio de Tumaco - Fuente: Elaboración propia.*

El POT propone la recuperación de la movilidad ferroviaria como solución de conectividad de pasajeros y de carga desde la Esmeraldas hasta el casco urbano y a su vez el cambio intermodal hacia el Río Mira conexión Ecuador.

Sin embargo, la movilidad terrestre es reducida por solo tener una vía de conexión con el centro del país la cual se consolidó como eje de desarrollo de los cascos urbanos, generando conflicto entre la movilidad local y regional. (Véase *Ilustración 15*)



*Ilustración 15: Corema diagnóstico movilidad de territorio - Fuente: Elaboración propia.*

El sistema de movilidad actual del municipio carece de integración y conectividad del territorio, la ausencia de transporte público e infraestructura somete a las comunidades más alejadas del casco urbano a realizar largos trayectos condicionando la accesibilidad a los servicios de educación, salud, comercio y trabajo, bases del desarrollo urbano.

### **9.3 Sistema de Usos de Suelo y Equipamientos.**

#### **9.3.1 Descripción.**

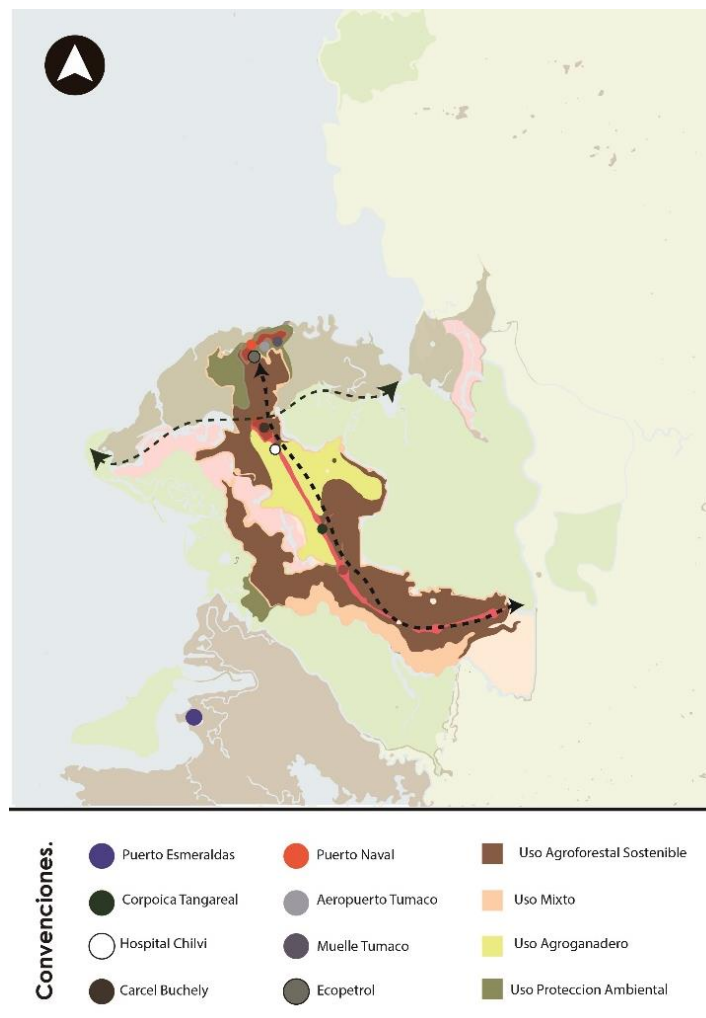
El POT de Tumaco realiza una caracterización del territorio mediante una zonificación de usos que han sido ajustados incorporando el tema del riesgo a nivel urbano y rural definiendo zonas de aprovechamiento productivo, agroforestal, ganadero, y mixto lo cual responde a la vocación e integración de los núcleos urbanos. En el municipio de Tumaco los equipamientos existentes se consolidan según su área de cobertura, donde la mayor cantidad de servicios se encuentran en el casco urbano, sin embargo, cada centro poblado posee equipamientos de nivel de barrio que le permiten desarrollar dinámicas urbanas en pro del crecimiento e integración de servicios.



Algunos de los equipamientos más importantes se asientan en zonas de bajo riesgo, que garantice el servicio al municipio entre ellos está el hospital de San Andrés de Tumaco ubicado en el sector de Chilví.

### 9.3.2 Diagnóstico.

Dentro de la zonificación de usos de suelo, el POT divide el territorio en cuatro franjas las cuales definen la compatibilidad de los proyectos urbanos con la vocación del lugar, siendo la vía el sector de mayor desarrollo urbano, subdividiendo el territorio dentro un marco de usos urbanos, donde la vivienda y el comercio se consolidan en búsqueda de un fortalecimiento mixto, que permita actividades económicas sobre la vía. (Véase *Ilustración 16*)



*Ilustración 16: Mapa de usos del suelo y equipamiento del municipio de Tumaco - Fuente: Elaboración propia.*

## 10. Marco Contextual Análisis Casco Urbano.

### 10.1 Sistema Ambiental y Amenazas.

#### 10.1.1 Descripción.

El casco urbano de Tumaco se encuentra inmerso en un sistema ambiental de conservación con grandes extensiones de manglar que a su vez sirve de protección contra la erosión de la costa, además de contar con flujos de agua salubre que genera riqueza y biodiversidad en los ecosistemas. Con el paso del tiempo muchas de las zonas del mangle han sido desplazadas por los asentamientos ilegales en los bordes de las islas. El casco urbano está expuesto a diferentes amenazas naturales tales como inundaciones, maremoto por tsunami, licuefacción de suelos, entre otras por lo cual el POT plantea una reubicación de las poblaciones situadas en zonas de mayor riesgo. (Véase Ilustración 17)



Ilustración 17: Mapas de Tsunami y licuefacción - Fuente: mapas tomados del POT Tumaco.

En el casco urbano de Tumaco los asentamientos sobre el borde de la costa han eliminado las zonas de manglar y por ende la barrera de protección contra el oleaje, motivo por el cual muchas de estas viviendas están en riesgo de desplomarse. Las amenazas naturales y el crecimiento desmesurado han obligado a la planeación municipal a pensar en zonas de expansión fuera del casco urbano, a través de estrategias de reubicación para la población más vulnerable hacia la zona comprendida entre Agua Clara y Chilví.

### 10.1.2 Diagnóstico.

Muchas de las zonas de protección y conservación del manglar dentro del casco urbano están invadidas por el crecimiento de la población, la mayoría ha construido sus viviendas sobre estos ecosistemas extraordinarios sin saber la importancia que tienen, esto se debe a la falta de manejo, control y supervisión de las entidades públicas, a la ausencia de estrategias de recuperación y recomposición del territorio.

Frente a las amenazas no toda la población puede reubicarse ´por lo que la resiliencia define la manera de adaptarse al riesgo buscando encontrar equilibrio entre la vivienda y el sistema ambiental que lo rodea. (Véase Ilustración 18)



Ilustración 18: Mapa Ambiental y de Amenazas de Tumaco - Fuente: Elaboración propia.

## 10.2 Sistema de Movilidad.

### 10.2.1 Descripción.

El casco urbano de Tumaco presenta varios tipos de movilidad los cuales son aéreos, terrestres y fluviales, el terrestre funciona como un circuito de movilidad limitada entre las tres islas, a través de una vía perimetral, que a su vez se conecta con una red de vías secundarias que articulan y conectan los barrios.

Entre las islas la conectividad presenta fragilidad por solo tener una vía de accesibilidad ya que los puentes son el único conector entre ellas, el desorden vial y el mal servicio de transporte público obliga al usuario a buscar otro medio de transporte dentro del casco urbano.

A nivel aéreo el casco urbano se caracteriza por su aeropuerto de nivel internacional, sin embargo, su localización dentro de las zonas de impacto de tsunami y licuefacción obliga a ser reubicado a una zona más segura.

En cuanto a la movilidad marítima y fluvial es de vital importancia para el mantenimiento y sostenimiento de las dinámicas urbanas ya que muchos de los habitantes utilizan este medio para sus actividades económicas. La conectividad binacional potencializa la movilidad de carga y pasajeros entre Esmeralda (Ecu) y Tumaco (Col) fortaleciendo las relaciones comerciales, culturales y sociales. (Véase Ilustración 19)

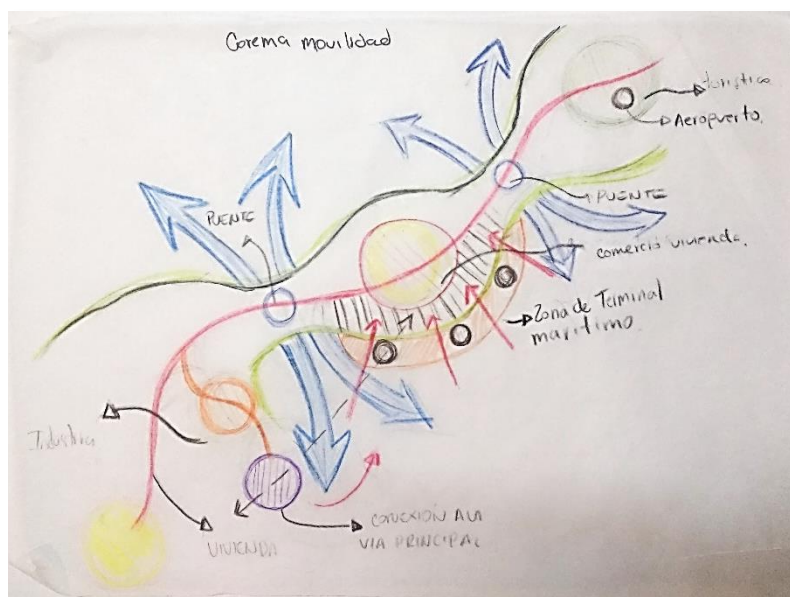


Ilustración 19: Corema diagnóstico casco urbano - Fuente: Elaboración propia.

## 10.2.2 Diagnóstico.

Por medio del análisis anterior se concluye que la movilidad del casco urbano debe reestructurarse a nivel integral, fortaleciendo los espacios recreativos articulados a nuevos medios de transporte más sostenibles, la consolidación de los terminales terrestre y marítimo que garanticen la conectividad con todo el municipio de Tumaco, la creación de ciclo rutas y bulevares peatonales que liberen toda la carga vehicular del anillo fundacional, y potencialice el turismo hacia el morro.

La movilidad fluvial debe jerarquizar la conectividad entre los centros poblados y el casco urbano sobre los ríos y esteros, mediante una red de muelles de pequeña escala que sirvan de nodos para el asentamiento de nuevas poblaciones. (Véase Ilustración 20)

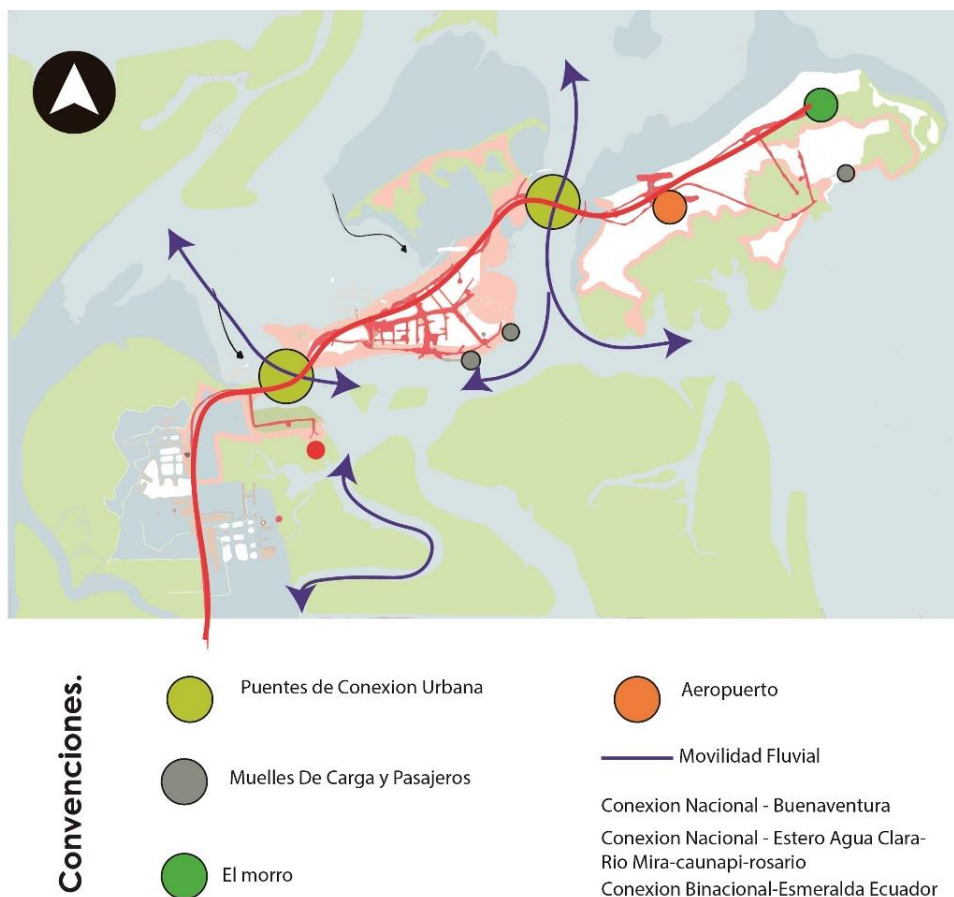


Ilustración 20: Mapa de Movilidad del casco urbano de Tumaco - Fuente: Elaboración propia.

## 10.3 Sistema de Usos de suelo y Equipamiento.

### 10.3.1 Descripción.

Los usos de suelo dentro del casco urbano evidencian la consolidación de la vivienda, el comercio, la industria, y el turismo, sobre una plataforma ambiental de conservación y protección, donde cada uso refleja el crecimiento desmesurado de la población al no tener zonas de expansión, el casco urbano se divide en tres islas las cuales se diferencian usos específicos, donde la primera posee vivienda, educación e industria, la segunda propicia un borde residencial y una mixtura de usos comerciales de bajo y alto impacto y la tercera de desarrollo turístico y hotelero, sin embargo, los usos no garantizan un lineamiento a seguir para el desarrollo urbano.

### 10.3.2 Diagnóstico.

La concentración de servicios en la isla central obedece a parámetros ambientales de riesgo y amenaza con el fin de evitar o mitigar un posible daño frente a un desastre natural. La mayor parte de los equipamientos responde a servicios centralizados por lo tanto incide en la recepción de nuevos pobladores desde los núcleos urbanos, ocasionando en muchas situaciones hacinamiento. (Véase Ilustración 21)



Convenciones.

- |  |                   |  |               |  |                                   |
|--|-------------------|--|---------------|--|-----------------------------------|
|  | Residencial Mixta |  | Turismo       |  | Comercial                         |
|  | Industrial        |  | Institucional |  | Franja Portuaria                  |
|  | Residencial       |  | Militar       |  | Franja De Consolidación Ambiental |

Ilustración 21: Mapa de usos de suelo y equipamientos del casco urbano de Tumaco - Fuente: Elaboración propia.

Los usos de suelo reflejan la ausencia de un borde contenedor del crecimiento hacia las zonas de bajamar, por lo que POT propone una reubicación de todo el perímetro urbano hacia el polígono del Nuevo Tumaco en la zona de Chilví, sin embargo, esta propuesta debe garantizar toda una infraestructura capaz de mantener las dinámicas urbanas para la apropiación del nuevo lugar.

## 11. Marco Contextual - Problemáticas actuales.

### 11.1 Amenaza a Manglares de Tumaco.

Biológicamente un manglar es capaz de albergar una gran diversidad de vida en diferentes escalas, como árboles y arbustos de menor resistencia a la salinidad. También muchas especies de fauna, anfibia y acuática como caracoles, ostras erizos, esponjas, cangrejos, jaibas, camarones, langostinos, bagres, mojarras, lisas, pargos, róbalo, sábalo y desde luego cocodrilos. Esto crea una relación muy fuerte con la población por la relación directa con sus actividades económicas, además de la utilidad ambiental que ofrece el manglar, generando un beneficio mutuo. (Véase *Ilustración 22*)



*Ilustración 22: Antigua zona de manglar actualmente ocupado por viviendas - Fuente: Fotografías propias.*

Diferentes factores antrópicos amenazan estos ecosistemas, siendo los principales responsables los asentamientos ilegales y las piscinas camaroneras que, para su normal funcionamiento, se ubican en zonas de manglar, para tener contacto directo con un cuerpo hídrico, actualmente existen aproximadamente 207 mil hectáreas de piscinas camaroneras, de las cuales únicamente el 28% son legales, creando un efecto de pesca ilegal indiscriminada que deteriora el lugar de una manera muy agresiva. Por otra parte la contaminación, la tala indiscriminada de recursos y la generación de carbono natural de mangle, son factores adicionales que también están afectando las zonas de manglar. (Véase *Ilustración 23*)



Asentamiento de Viviendas.



Tala Indiscriminada.



Generación de Carbono Natural de Mangle.



Pesca Indiscriminada - Camaroneras.

*Ilustración 23: Factores de amenaza al Manglar - Fuente: Elaboración propia.*



## 11.2 Oleoducto Trasandino (OTA) Tumaco - Orito:

El OTA atraviesa 305.6 kilómetros de selva amazónica, desde Putumayo, hasta Tumaco (Nariño) y transporta 25.000 barriles de petróleo diarios, que provienen de los 115 pozos de Putumayo; Así como el OTA genera regalías para Tumaco las cuales ayudan a su desarrollo, también trae consigo muchos problemas ambientales.

A lo largo del tiempo, han existido muchos eventos en los cuales se ha derramado grandes cantidades de crudo, generando desastres ecológicos que acompañados por la mala respuesta ante estas eventualidades hacen que las consecuencias se agraven y se maximice el daño a la naturaleza. Un claro ejemplo fue el evento ocurrido en el año 2015, un atentado por parte de grupos armados causo un derrame de 10.000 barriles, de los cuales únicamente el 40% pudo ser recuperado, causando daños irreversibles en las zonas afectadas. Adicionalmente a estos eventos, la infraestructura del oleoducto en algunas zonas se acerca mucho a la vía principal, mezclándose con las viviendas, interfiriendo visual y funcionalmente, a pesar de que los pobladores aprendieron a convivir con la presencia de esta tubería no deja de ser peligroso e inadecuado la cercanía entre ellos sin contar con un tratamiento adecuado. (Véase *Ilustración 24*)

### Atentado Junio 2015:

Crudo Derramado: 10.000 Barriles.  
Crudo Recuperado: 4.000 Barriles.  
Crudo Evaporado: 3.800 Barriles.  
Crudo Impregnado: 2.000 Barriles.



Afectación estética y funcional.



Desastres Ecológicos.



*Ilustración 24: Afectaciones del Oleoducto - Fuente: Elaboración propia.*

### 11.3 Deficiencia de infraestructura de movilidad.

Tumaco no cuenta con infraestructura para movilidad alternativa, a pesar de que en el POT se propone una longitud de 2 km de ciclo vías y hasta el momento no se han ejecutado, la inexistencia de las mismas hace muy lejana la utilización de la bicicleta por parte de la población como medio de transporte. El medio preferido en todo el municipio es la motocicleta, por la facilidad de movilizarse en medio del caos vehicular, por su economía, fácil acceso y por las condiciones climáticas del lugar. (Véase Ilustración 25)



Ilustración 25: Accidentalidad en motocicleta - Fuente: Elaboración propia.

Los vehículos particulares encuentran dificultad para poder transitar por el casco urbano ya que los perfiles viales en algunas zonas son muy reducidos, además la ausencia de una autoridad de control de tránsito hace que las vías y el espacio público sean invadidos por el comercio ambulante en vehículos parqueados entorpeciendo la movilidad.

Otro agravante de esta problemática, son los planes de movilidad que ya no son efectivos para el actual tamaño del parque automotor; la existencia de una sola vía perimetral que comunica las islas por medio de puentes genera un efecto de embudo que entorpece los flujos vehiculares.

Por otra parte, debido a la alta tasa de informalidad en el transporte público de las zonas urbanas y rurales del municipio, las empresas de transporte se ven afectadas económicamente mirándose reflejado en el mal estado de su parque automotor y la mala calidad del servicio.

### 11.4 Problemática de hábitat.

La mayoría de los asentamientos ilegales por parte de víctimas del desplazamiento forzado se ubica en el borde costero, por ser una opción que brinda cercanía al casco urbano para el fácil

acceso a equipamientos y al mar por brindar una oportunidad de encontrar un ingreso económico por medio de la pesca. Estas viviendas, la mayoría palafíticas, se desarrollan con un alto déficit de habitabilidad ya sea por no contar con acceso a servicios públicos, por existir hacinamiento o por el mal estado de la misma por sus materiales y/o técnicas de construcción. (Véase Ilustración 26)

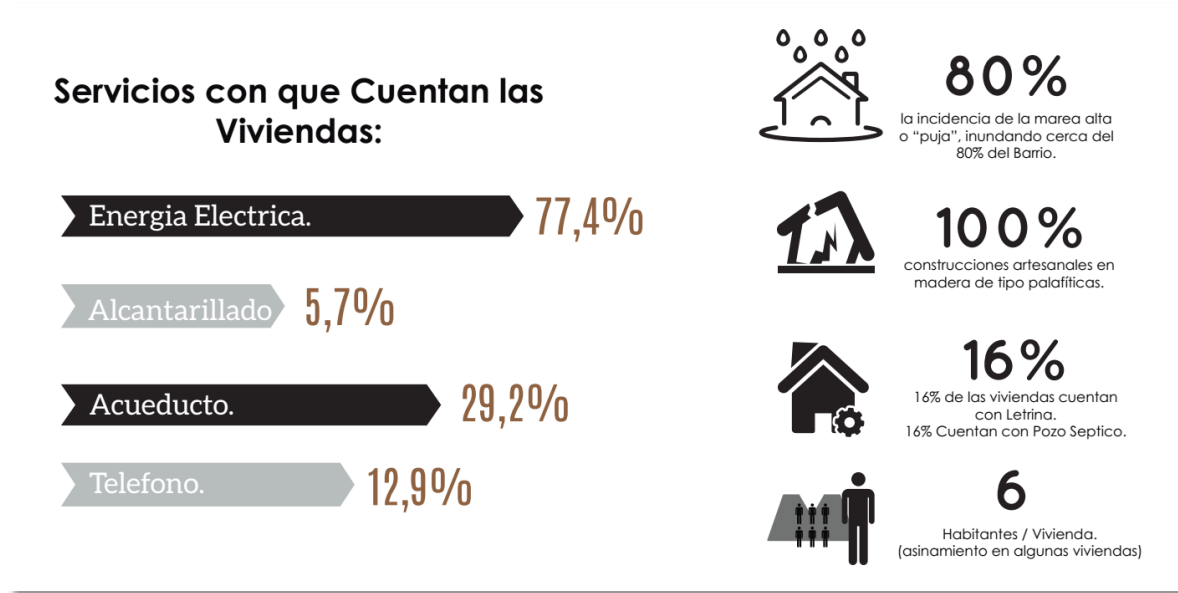


Ilustración 26: Calidad de vida. - Fuente: Elaboración propia.

## 11.5 Manejo de basuras.

La mayoría de viviendas que se encuentran dentro del rango de pobreza, no pertenecen a un sistema de recolección de basuras, por lo que depositan sus residuos improvisadamente en algún lugar cercano o en el peor de los casos al mar; sabiendo que cuando sube la marea trae consigo toda esa basura, causando problemas de Higiene y por consiguiente de salud.

## 11.6 Viviendas en mal estado.

Las viviendas en su mayoría se construyen con mano de obra no calificada, y con materiales que consiguen en su contexto, en su mayoría con cosas recicladas. Debido a esto y su mala construcción están en un gran peligro de desplome.

## 11.7 Falta de acceso a servicios públicos.

Solo el 5% de las viviendas tienen acceso a un alcantarillado, en su mayoría tienen letrinas comunitarias y pocas viviendas cuentan con el servicio en su domicilio, tampoco cuentan con agua potable. Todo esto genera un gran problema sanitario, que se evidencia por las enfermedades causadas a sus habitantes. (Véase *Ilustración 27*)



*Ilustración 27: Problemas de hábitat (Basuras – Vulnerabilidad – Acceso a servicios). - Fuente: Fotografías propias.*

Estas viviendas se han convertido en una gran problemática a tratar, ya que el creciente número de asentamientos en su mayoría en condiciones pobreza absoluta, generan una infraestructura con un nivel de construcción muy débil que las hace muy vulnerables frente a una amenaza natural; poniendo en riesgo una gran cantidad de vidas. Por lo cual el POT de Tumaco, propone un polígono de expansión en el sector de Agua Clara – Chilví, en donde se plantea la reubicación de viviendas que se encuentren en zonas de alto riesgo, a través de fases dependiendo de la urgencia de reubicación por su vulnerabilidad. Dentro de la primera fase están comprendidas las viviendas asentadas en el borde costero por ser las más vulnerables.

## 12. Marco Contextual – Población Objetivo.

### 12.1 Población San Andrés de Tumaco.

#### 12.1.1 Índice de crecimiento poblacional.

El índice de incremento poblacional anual es de 2.1, el cual es derivado en gran parte de las posibilidades de empleo que ofrece el Municipio por parte de las empresas palmicultoras, las instituciones existentes de orden nacional e internacional, así como también los cultivos de usos ilícito. Por medio de este índice y en base a las cifras del último censo realizado por parte del DANE en el año 2014, las cuales se indican en el siguiente gráfico, se realiza una proyección de la población para el año 2017 con el fin de obtener una cifra actualizada de la población objetivo. (Véase Ilustración 28)

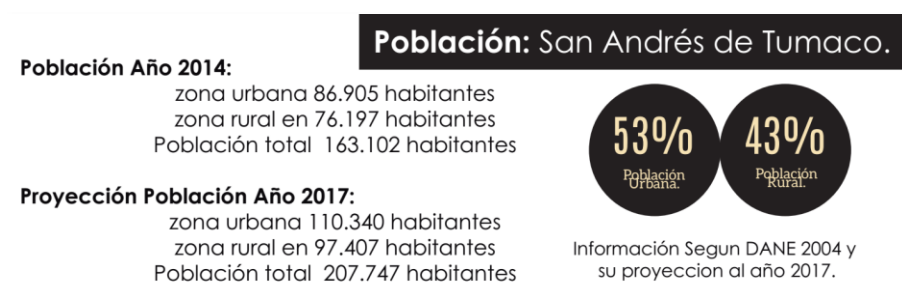


Ilustración 28: Proyección población Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.

Según información territorial del municipio de Tumaco compartida en su página institucional, podemos calcular los siguientes valores que nos dan parámetros bases como la densidad poblacional, la cual es de suma importancia para entender la forma de vida de la población y poder realizar una propuesta de reubicación viable. (Véase Ilustración 29)

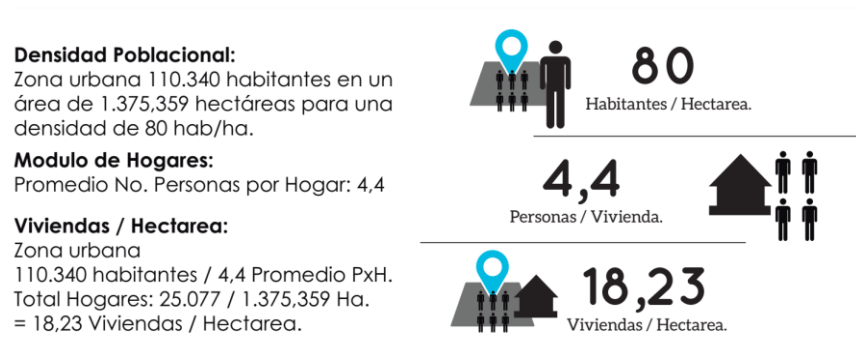


Ilustración 29: Densidad poblacional Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.

## 13. Marco Contextual (Meso) – Propuesta Nuevo Tumaco.

### 13.1 Propuesta de reubicación y expansión urbana según POT.

El perímetro urbano actual, presenta varias zonas que actualmente están urbanizadas; pero muchas de estas deben ser reubicadas, dada la situación de amenaza natural a la que se enfrentan; esta situación se ve reflejada en la reglamentación de usos del suelo urbano y en la identificación del nuevo perímetro de expansión urbana estudiado y proyectado por el POT, que se denomina Nuevo Tumaco. (Véase Ilustración 30)



Ilustración 30: Reubicación planteada por POT. - Fuente: Elaboración propia.

### 13.2 Nueva propuesta de reubicación:

#### 13.2.1 Generalidades

De la propuesta planteada por el POT, para dar una solución a la población con mayor riesgo frente a amenazas naturales, se coincide en cuanto a la viabilidad en la ubicación del perímetro propuesto en el sector de Agua Clara – Chilví, por múltiples factores como la cercanía al casco urbano, la pre existencia de algunos equipamientos de escala ciudad, por la cercanía al estero de Agua Clara y a la bocatoma, así como también por ser uno de los centros poblados con mayor desarrollo urbano.

Por otra parte, después de un análisis sobre los motivos de reubicación, se decide reducir el número de personas a reubicar, por consiguiente, el área propuesta es mucho menor.

También se retoma como método de reubicación las fases propuestas por el POT, ajustadas a la nueva cantidad de habitantes a reubicar. Dentro de esta población se encuentran quienes están asentados en el borde costero por ser los más vulnerables; para el resto de población que el POT proponía reubicar, se busca la implementación de estrategias resiliente que ayuden a mitigar el

riesgo, así como también planes de evacuación, con el fin de estar preparados ante una eventual catástrofe. (Véase Ilustración 31)



Ilustración 31: Propuesta de Reubicación. - Fuente: Elaboración propia.

### 13.2.2 Población específica – Barrio Familias en Acción.

Un claro ejemplo de todas estas problemáticas, es el barrio **Familias en Acción**, el cual es un barrio que se ubica el borde costero, en la comuna 5 sobre zona de bajamar, cuenta con una población de 210 Familias, con 963 habitantes, sus condiciones de vida son precarias y no cuentan con servicios básicos. Este barrio se convierte en la población objetivo para el desarrollo urbano y el diseño arquitectónico de este trabajo de grado, planteando soluciones urbano arquitectónicas para sus necesidades particulares. (Véase Ilustración 32)

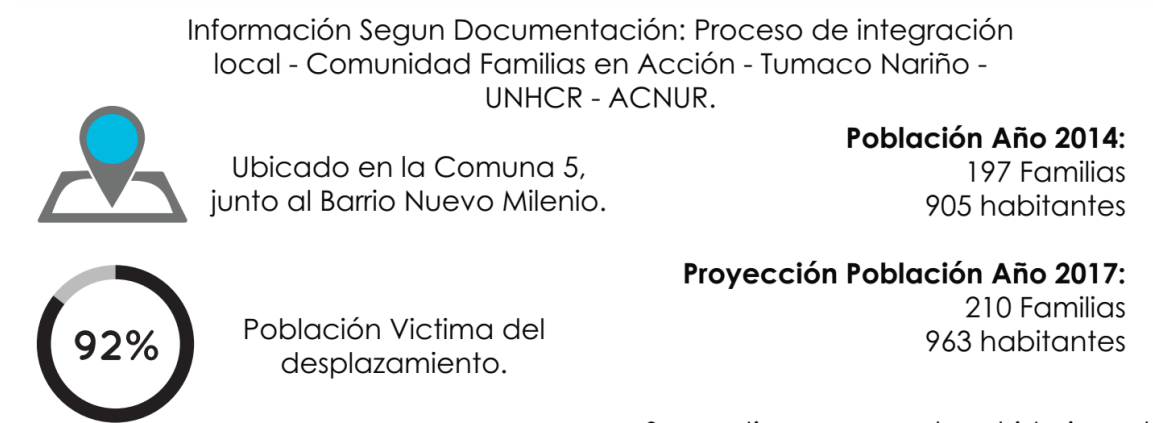


Ilustración 32: Población Familias en Acción. - Fuente: Elaboración propia.

Se estima que la historia de ocupación del sector inicia aproximadamente en el año 2006, época en la cual la población en situación de desplazamiento tumbó el manglar empleado para

actividades productivas tradicionales (cangrejero y conchero) y fueron construyendo sus viviendas en la zona denominada de bajamar. (Véase Ilustración 33)

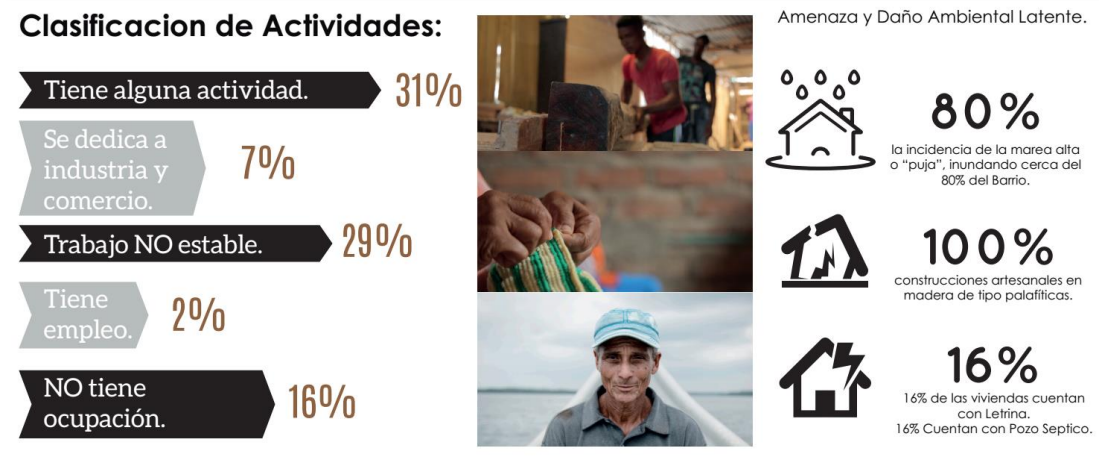


Ilustración 33: Actividades población Familias en Acción. - Fuente: Elaboración propia.

La problemática de esta población se extiende a todos los contextos, lo que hace necesario pensar en una solución de reubicación que respete sus actuales actividades económicas, y a la vez ofrezca nuevas oportunidades de ingresos económicos. (Véase Ilustración 34)

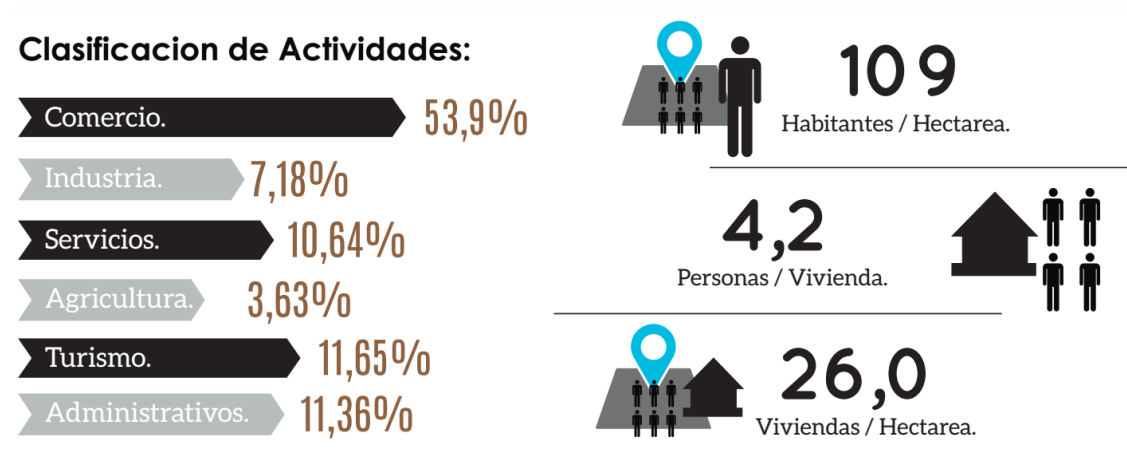


Ilustración 34: Densidad propuesta Nuevo Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.



### 13.3 Análisis Sociocultural.

#### 13.3.1 Modelos de agrupación de la vivienda del Pacífico.

El desarrollo del hábitat en el Pacífico se caracteriza por la generación de espacio público a través de la disposición de equipamientos sobre la senda del Río; tanto por las dinámicas económicas y sociales que son muy apegadas a los cuerpos hídricos. (Véase Ilustración 35)

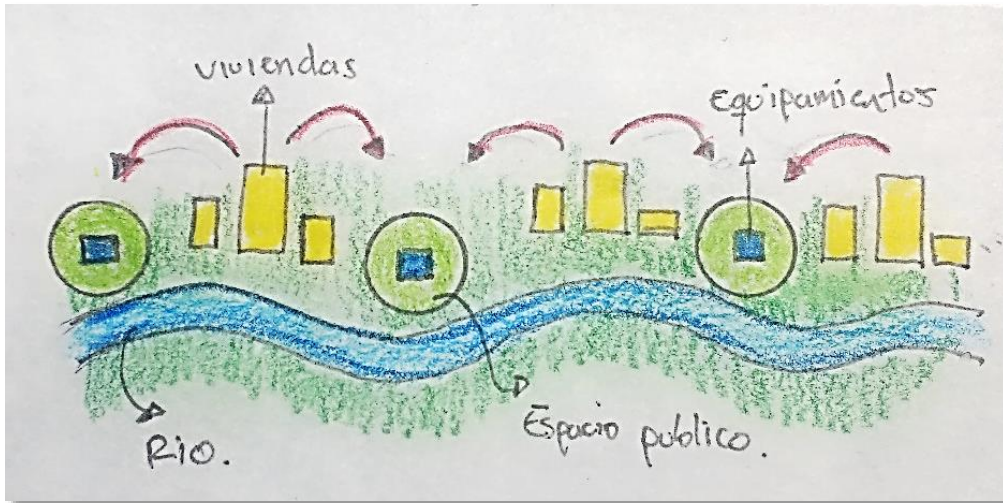


Ilustración 35: Agrupación sobre senda de río. - Fuente: Elaboración propia.

Existen aldeas que consolidan su desarrollo hacia la ronda del río, articulándose a través de espacios productivos comunitarios y espacio público. (Véase Ilustración 36)

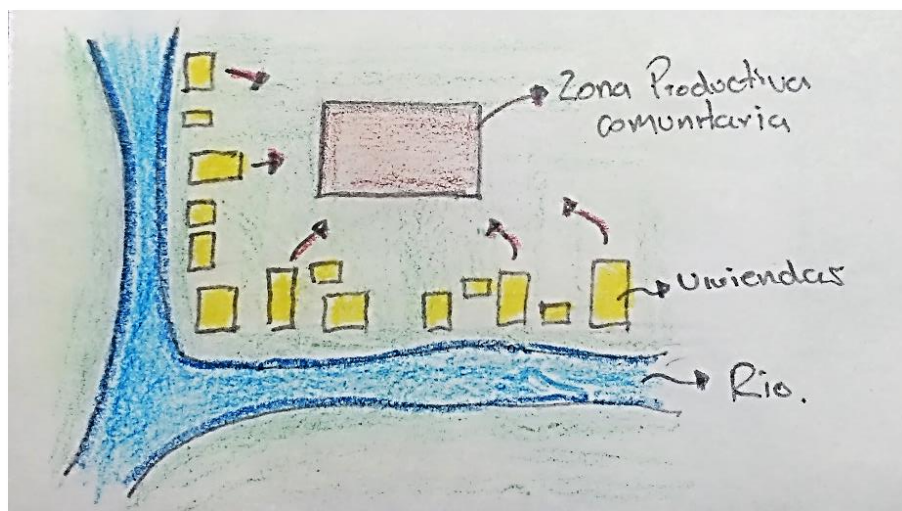


Ilustración 36: Agrupación en torno a productividad. - Fuente: Elaboración propia.

Modelo de ocupación de Hábitat Concentrado, se caracteriza por la trama reticular, por contar con continuidad entre sus viviendas, por desarrollarse en lotes tipo urbanos, cuentan con patios posteriores y equipamientos colectivos. (Véase Ilustración 37)

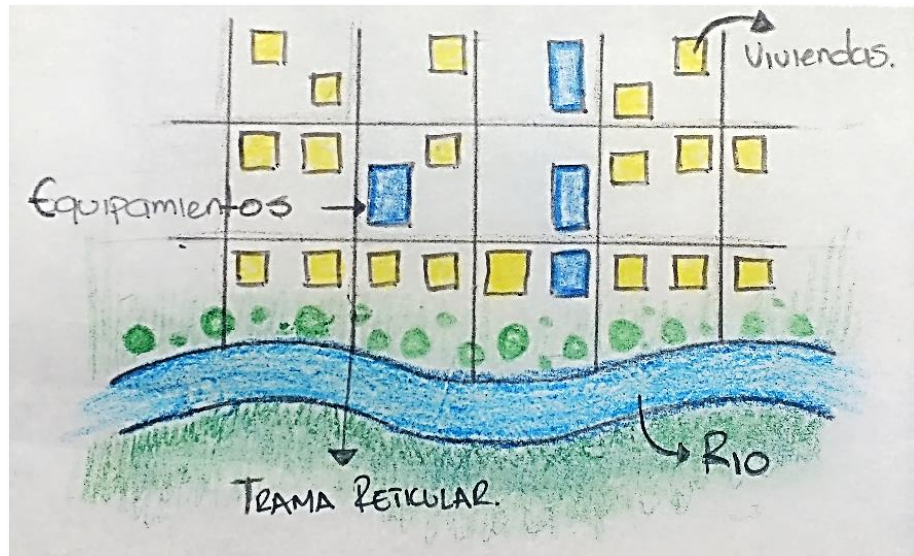


Ilustración 37: Hábitat concentrado. - Fuente: Elaboración propia.

### 13.3.2 Características de la vivienda del Pacífico.

La vivienda del Pacífico se caracteriza tanto por su materialidad, como por sus respuestas ancestrales para mejorar las condiciones de confort y acoplarse a su propio estilo de vida. Como resultado de un análisis de tipologías realizado a lo largo del casco urbano y los centros poblados, se concluye con una clasificación en tres tipos de vivienda que predominan en el lugar, cada una con características y rasgos predominantes, que se deben tener muy en cuenta para las nuevas propuestas, con el fin de garantizar la apropiación de las viviendas y que la relación con sus usuarios sea provechosa. (Véase Ilustración 38)

### Vivienda Autóctona Palafítica.



\* Se organizan a orillas de un cuerpo de agua, de manera dispersa o concentradas.

\* Plataforma cuadrada u octogonal elevada sobre pilotes altos y cubierta por techo conico de hojas de palma.

**Estructura:** Madera rolliza.  
**Cubierta:** Hojas de Palma.  
**Cerramiento:** Esterilla (opcional).



### Vivienda Tradicional Madera.



\* Resultado de transición de la vivienda Autóctona, cuidadosamente construido, de planta cuadrada con posibilidad de uno a dos pisos.

\* Construida por lo general en etapas y sujeto a disponibilidad de recursos.

**Estructura:** Madera aserrada.  
**Cubierta:** Lamina Zinc.  
**Cerramiento:** Tabla cepillada - Bloque de concreto.



### Vivienda Moderna.



\* Se produce principalmente por el uso de cemento en losas y cimentaciones, con cerramientos acabados y muros internos.

\* Cuentan con la implementación de servicios básicos y complementarios dentro de la vivienda.

**Estructura:** Concreto.  
**Cubierta:** Asbesto Cemento - Loza.  
**Cerramiento:** Ladrillo.  
**Acabados:** Ceramica, Pañete, Pintura.



Ilustración 38: Clasificación tipos de vivienda. - Fuente: Elaboración propia.

## 14. Marco Contextual Escala Macro.

### 14.1 Sistema Ambiental y Amenazas.

#### 14.1.1 Descripción.

El análisis sistémico se desarrolla en el sector entre el casco urbano de Tumaco, la Espriella, y el Río Mira hasta el Río Rosario. El sistema ambiental zonifica el área posible a trabajar, dentro de los límites de conservación y protección ambiental sin intervenir las zonas protegidas de manglar, la desarticulación de parques naturales y reservas genera rupturas ambientales entre los ecosistemas del territorio. Las amenazas naturales en esta zona predominan de tipo hidrológico producto de las crecientes de los ríos y esteros, información que permite ubicar las zonas más propensa para la aplicación de estrategias de mitigación de riesgo. (Véase Ilustración 39)

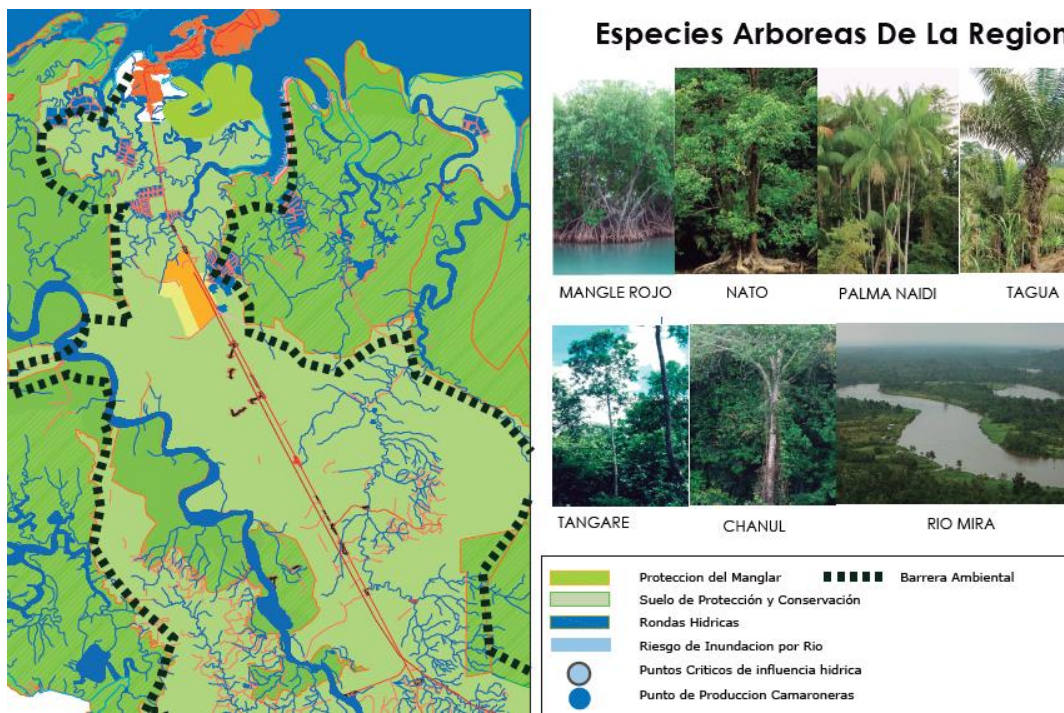


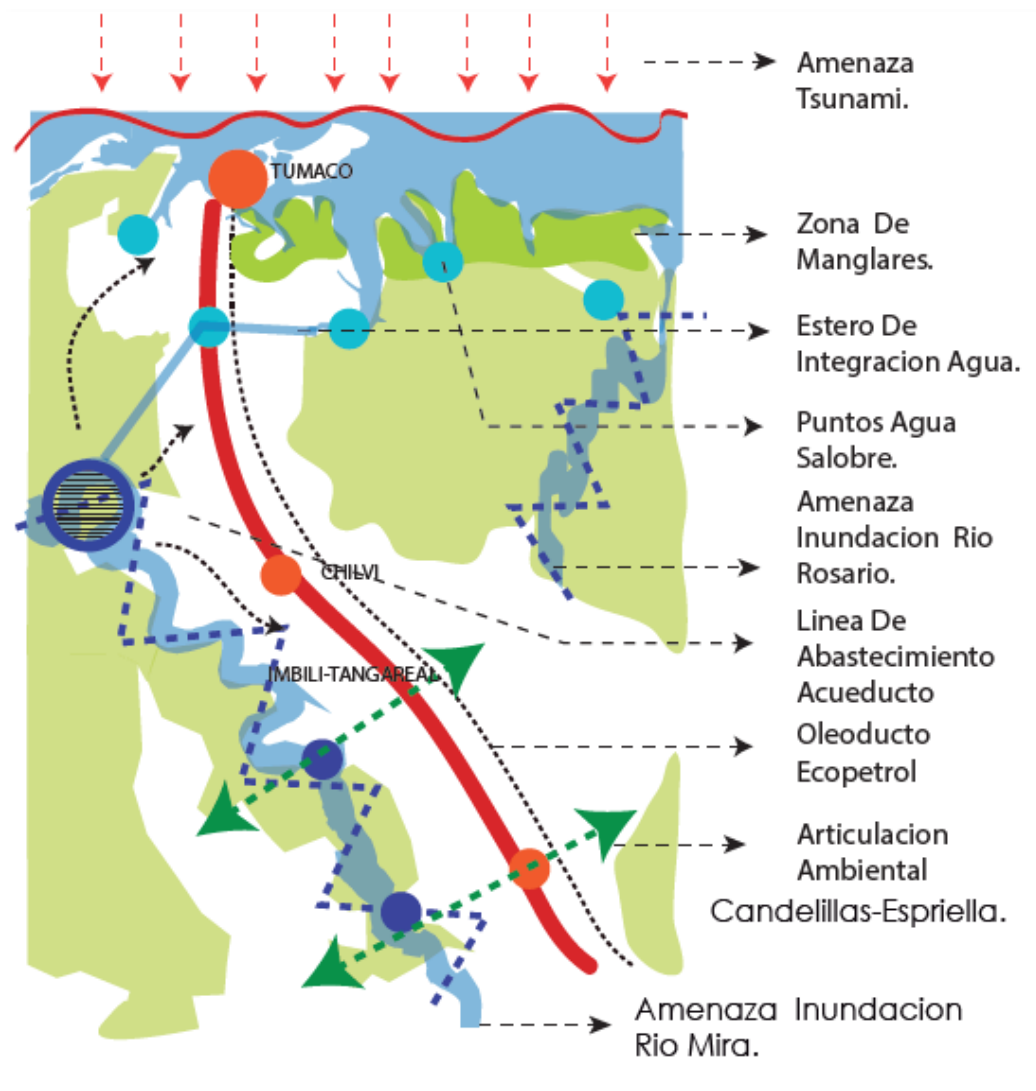
Ilustración 39: Mapa Macro especies arbóreas - Fuente: Elaboración propia.

### 14.1.2 Diagnóstico.

En el territorio mencionado se evidencia la falta de articulación y protección ambiental entre los cuerpos de agua, y zonas de conservación de usos agroforestales y de manglar.

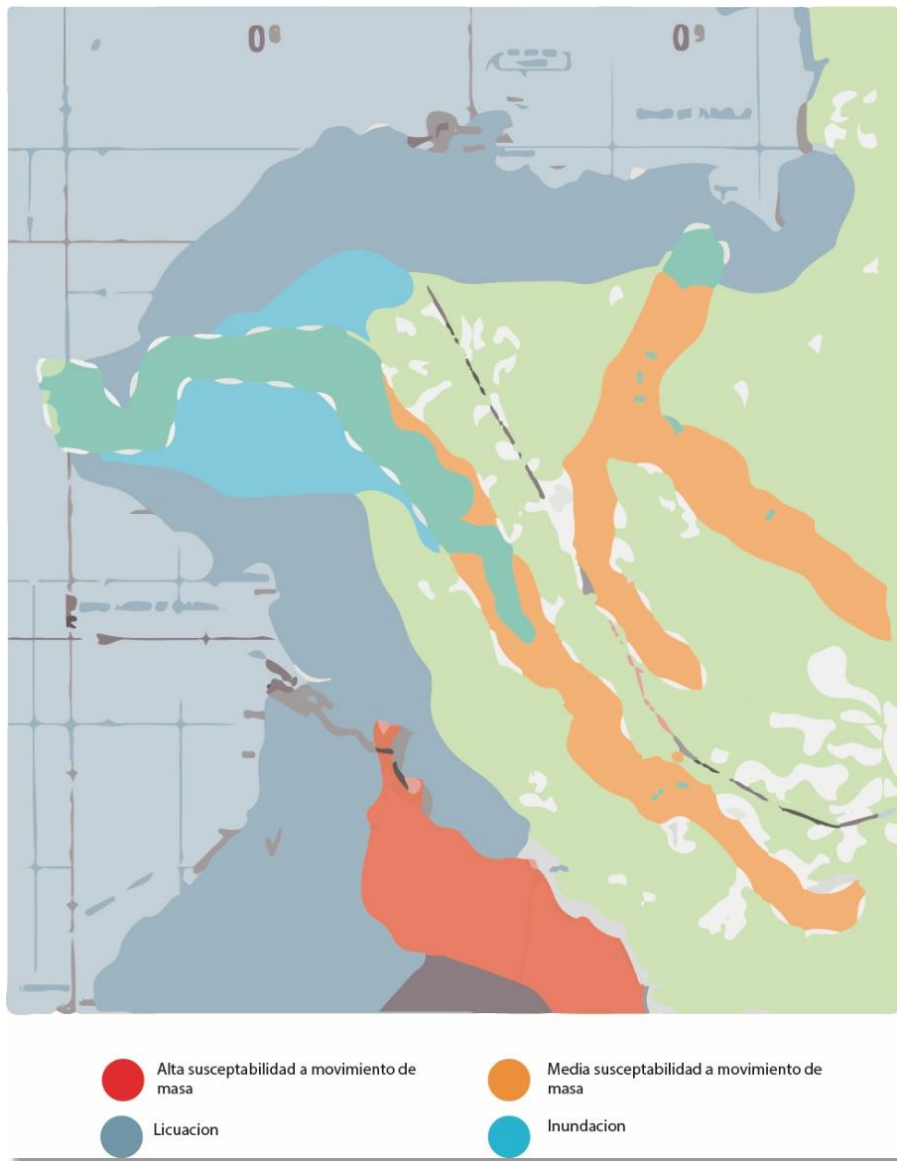
Hay un deterioro y contaminación de las rondas hídricas por el uso indebido del suelo, por actividades perjudiciales para el territorio como es el caso de las camaroneras.

El desarrollo de los centros poblados inmersos en el sistema ambiental obliga a consolidar un sistema de parques y reservas que fomenten la preservación de los corredores biológicos. (Véase *Ilustración 40*)



*Ilustración 40: Corema Diagnóstico Ambiental y Amenazas - Fuente: Elaboración propia.*

Las amenazas predominantes de este sector son las inundaciones, la licuefacción del suelo y susceptibilidad a movimiento de masa de tal manera que el desarrollo del nuevo Tumaco se acoge a un plan estratégico para recomponer el territorio mediante cambios de usos de suelo y delimitantes para el crecimiento poblacional a través de barreras o bordes ambientales. (Véase *Ilustración 41*)



*Ilustración 41: Mapa de Amenazas y riesgos naturales - Fuente: Elaboración propia.*

## 14.2 Sistema de Movilidad.

### 14.2.1 Descripción.

La movilidad del sector se desarrolla sobre la vía al mar el cual conecta de manera terrestre los centros poblados hasta el casco urbano, siendo esta la principal determinante del desarrollo de las comunidades asentadas sobre la vía, sin olvidar los centros poblados que limitan con el Río Mira, tales como Invilí y Candelillas, este ultimo la puerta de conexión binacional entre Colombia y Ecuador. (Véase Ilustración 42)

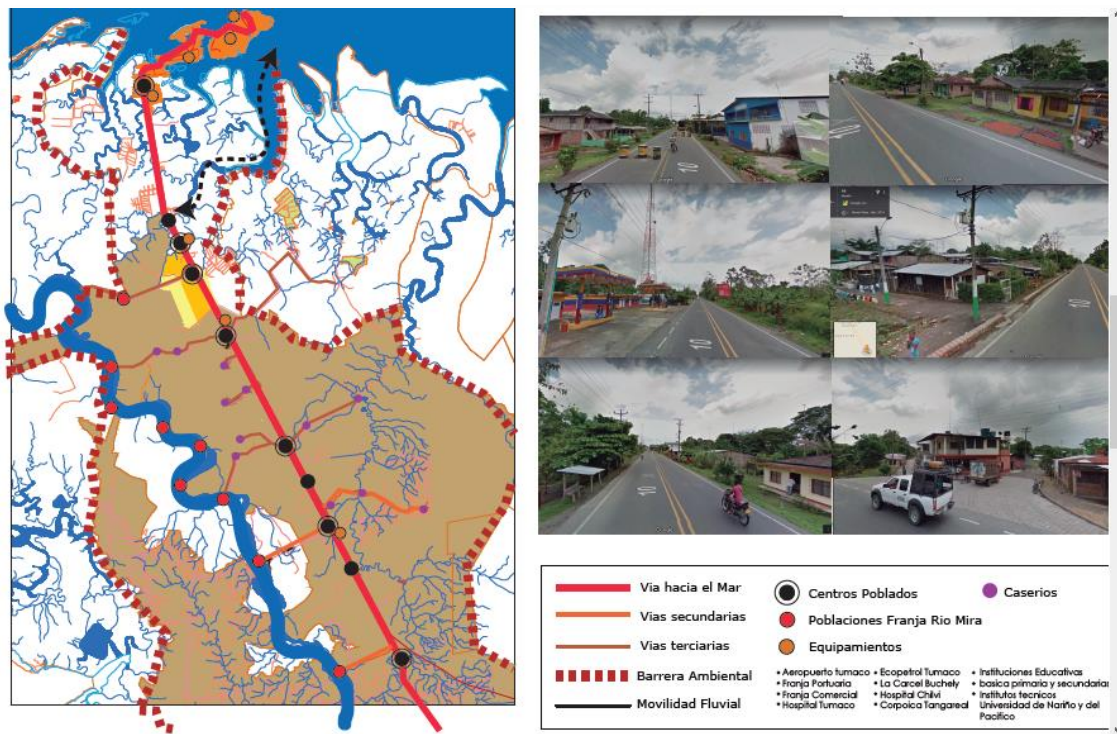


Ilustración 42: Mapa macro movilidad - Fuente: Elaboración propia.

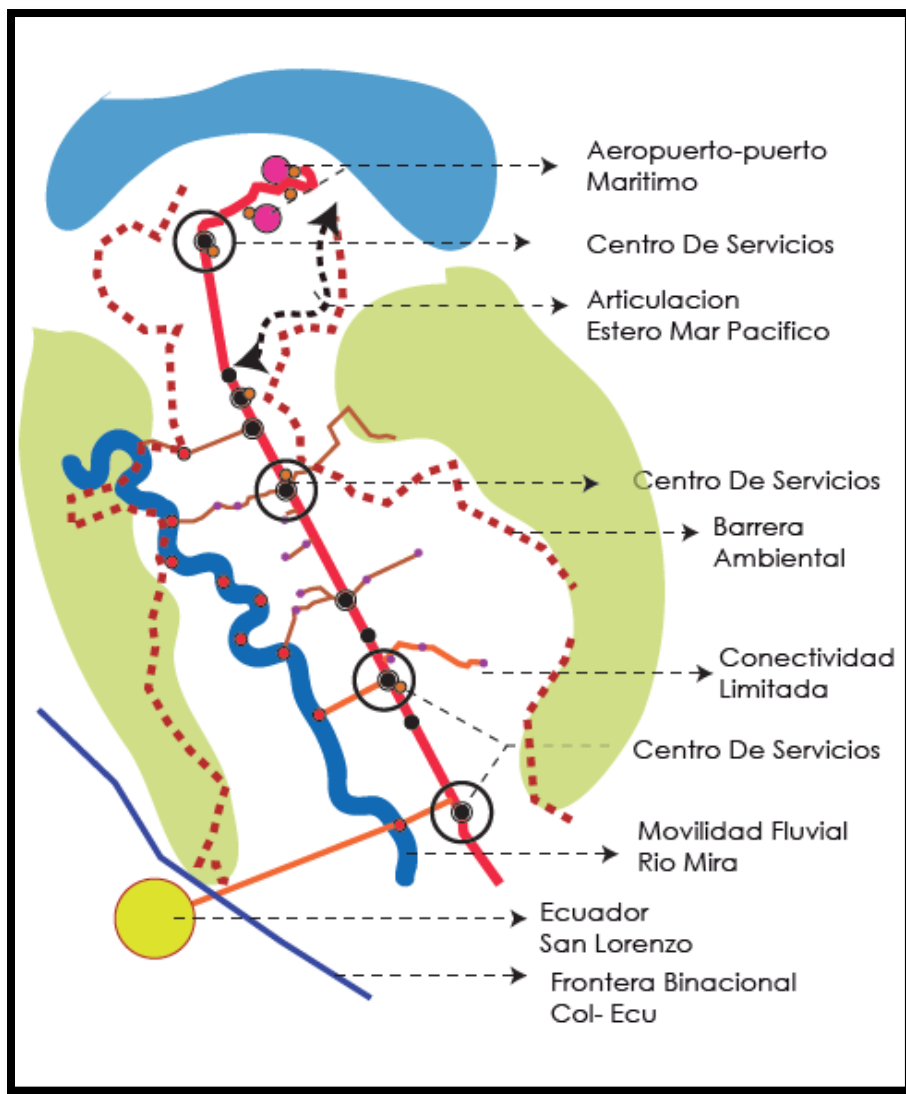
Dentro del sector la movilidad terrestre limita la integración de los centros poblados con los centros comunitarios por la falta de infraestructura vial, afectando el desarrollo productivo y económico de la zona, sin embargo, la movilidad fluvial es un factor a potenciar, buscando beneficiar a las poblaciones más cerca del río y más lejos de la vía.

El carácter de la vía genera conflictos de uso ya que por ser de primer orden su característica es para transporte pesado de carga y tránsito a gran velocidad, exponiendo a los habitantes quienes viven sobre la vía, además de la falta de transporte publico interno del municipio, la conectividad

entre los centros poblados debe realizarse a dos tiempos, antes y durante el paso por los núcleos urbanos por lo cual una sola vía de acceso no soluciona los cambios de nivel.

### 14.2.2 Diagnóstico.

Se evidencia el abandono de la infraestructura vial para la conectividad interna del municipio, la falta de estaciones integrales de transporte público sobre la vía, la conectividad sobre el Río Mira y la desarticulación del transporte terrestre con el terminal marítimo y aéreo. (Véase *Ilustración 43*)



*Ilustración 43: Corema Diagnostico Movilidad. - Fuente: Elaboración propia.*



## 14.3 Sistema de Usos de Suelo y Equipamientos.

### 14.3.1 Descripción.

En la siguiente grafica se demarca los diferentes tipos de suelo del sector, identificando y caracterizando cada zona de acuerdo a su desarrollo, con ello se clasifica las posibles áreas de intervención para el proyecto de reubicación del Nuevo Tumaco propuesto por nosotros.

Dentro de la clasificación del territorio, el POT define franjas específicas mixtas, mediante la caracterización de usos de suelo la cual permite la compatibilidad entre el desarrollo propuesto, usos y centros poblados cercanos, fortaleciendo la vocación y así la consolidación económica a través del aprovechamiento del suelo.

Los equipamientos son el resultado de la apropiación del territorio debido a la necesidad de continuar en lugares que garanticen servicios básicos para el desarrollo de las dinámicas urbanas contenidas en cada centro poblado. (Véase Ilustración 44)

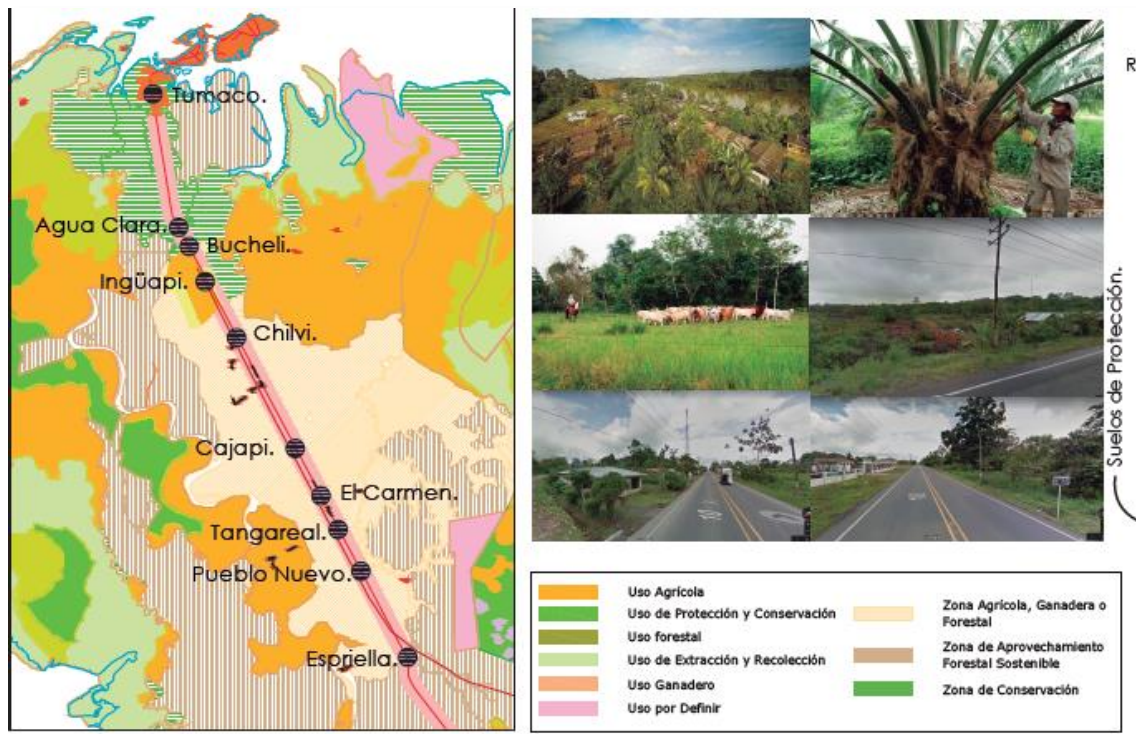


Ilustración 44: Mapa macro usos de suelo y equipamientos - Fuente: Elaboración propia.

### 14.3.2 Diagnóstico.

La zona de aprovechamiento agrícola, ganadera y forestal representa el área con mayor potencial, contenida en un marco de conservación y protección hasta el borde del Río Mira y el Río Rosario, dicha zona condiciona el desarrollo por su ubicación en el eje vial y a su vez la conectividad de los principales centros poblados. El sistema de equipamientos jerarquiza los servicios de acuerdo a las necesidades sociales, culturales y económicas. (Véase Ilustración 45)

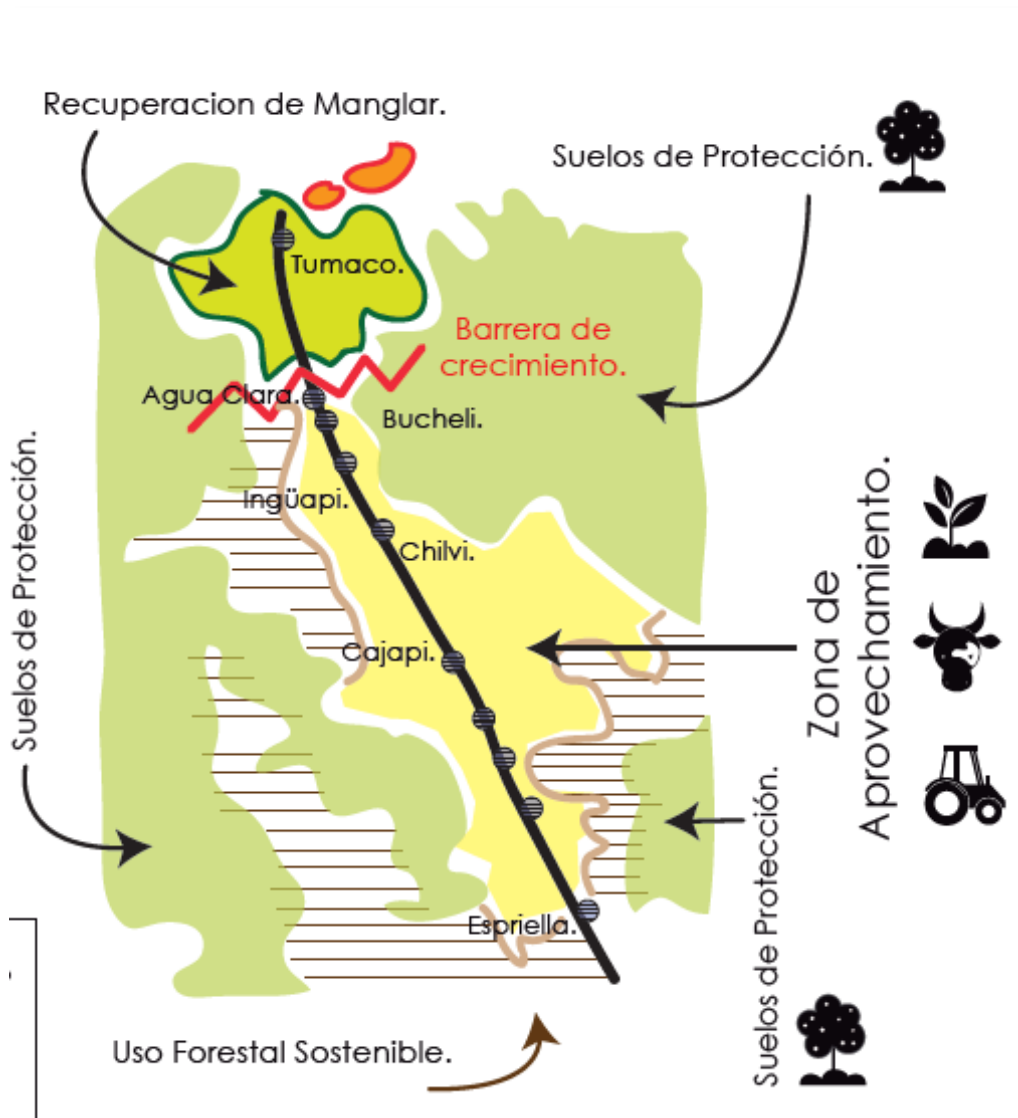


Ilustración 45: Corema Diagnostico Usos de Suelo y Equipamientos. - Fuente: Elaboración propia.

## 14.4 Análisis Centro poblados

### 14.4.1 San Andrés de Tumaco

El crecimiento de la población del municipio del casco urbano ha causado desorden en la consolidación de la vivienda, desde su ubicación, materialidad, imagen y forma, dentro de un sistema hacinado por la falta de espacio en el territorio, donde el perímetro urbano invade zonas de protección exponiéndose a amenazas naturales. (Véase Ilustración 46)

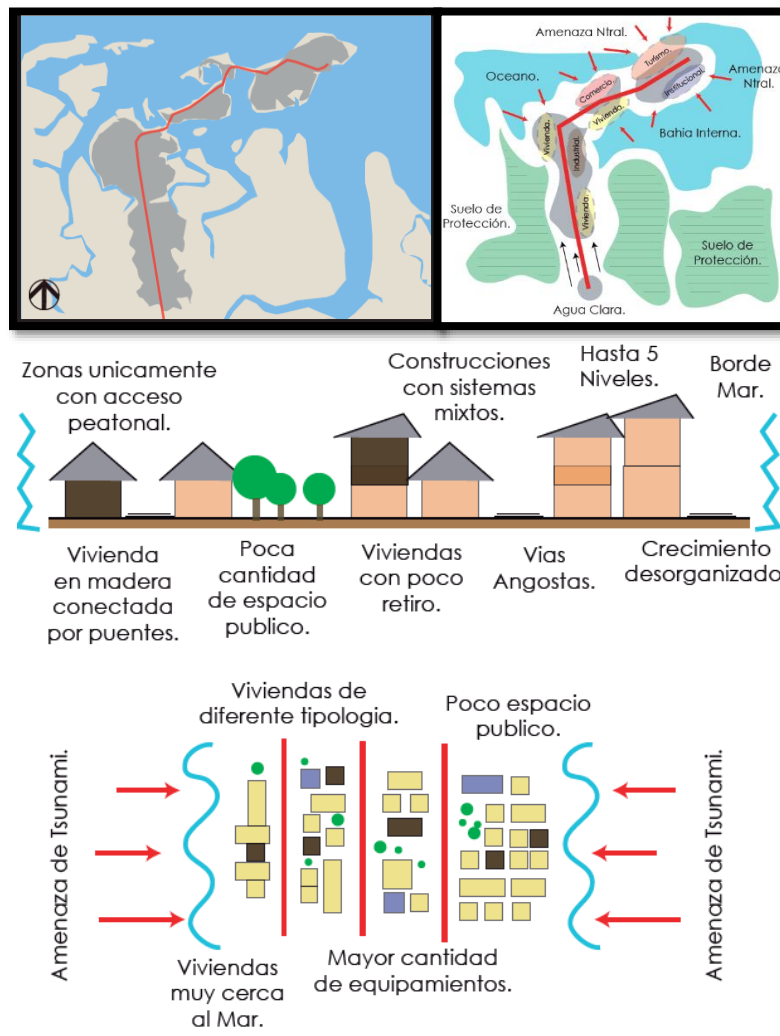


Ilustración 46: Tipología y morfología San Andrés de Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.

## 14.4.2 Agua Clara.

En el centro poblado Agua Clara prevalece las viviendas palfiticas de un solo piso asentadas sobre la via al mar, y organizadas de manera dispersa como respuesta a la bioclimatica del lugar, dichas viviendas consolidan dinamicas rurales – urbanas por su cercania hacia el casco urbano, potencializando la relacion ambiental con el mangle y el estero, este ultimo genera la conectividad fluvial - maritima y contrivuye al de desarrollo de actividades economicas para la poblacion. (Véase Ilustración 47)

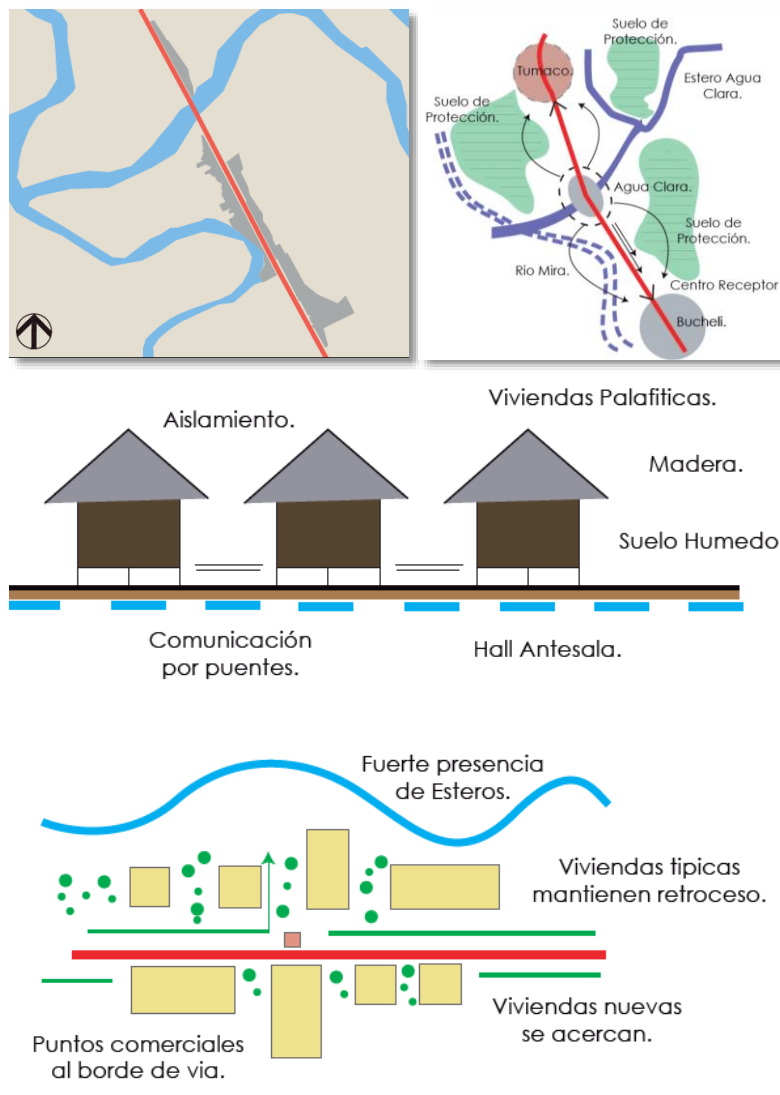


Ilustración 47: Tipología y morfología Agua Clara. - Fuente: Elaboración propia.

### 14.4.3 Buchelli.

El centro poblado Buchely se caracteriza por tener un mayor grado de desarrollo evidenciado en la forma, tipo y altura de la vivienda, mixtura de materiales, espacio público, comercio y equipamientos de bajo y mediano impacto sobre el eje vial. Además de contar con zonas de expansión para el crecimiento de la población limitados por barreras de conservación ambiental. (Véase Ilustración 48)

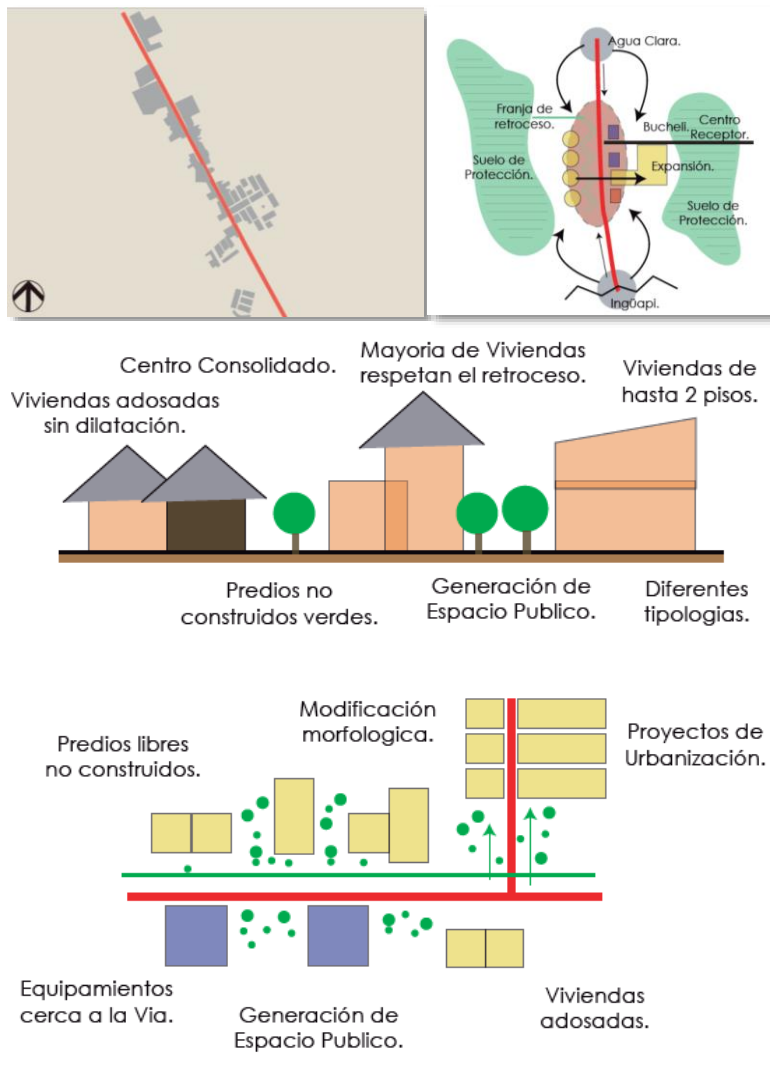


Ilustración 48: Tipología y morfología Buchelli. - Fuente: Elaboración propia.

### 14.4.4 Ingüapí.

El desarrollo del centro poblado de Inguapi se consolida de manera lineal y dispersa sobre la vía, articulando los sistemas ambientales a través del espacio público y zonas de expansión, la vivienda en este sector se caracteriza por la integración de la mampostería y la madera, produciendo construcciones más diversas y resistentes en el territorio, sin embargo las dinámicas comerciales y de servicios son de bajo impacto aun en desarrollo. (Véase Ilustración 49)

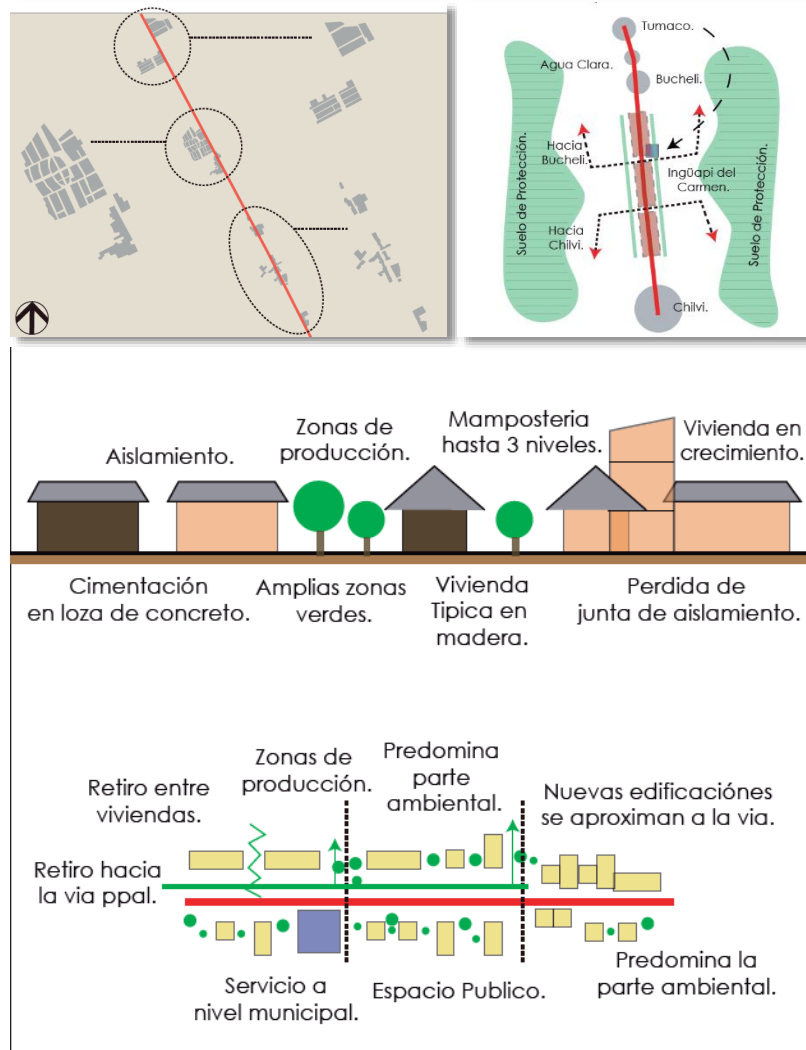
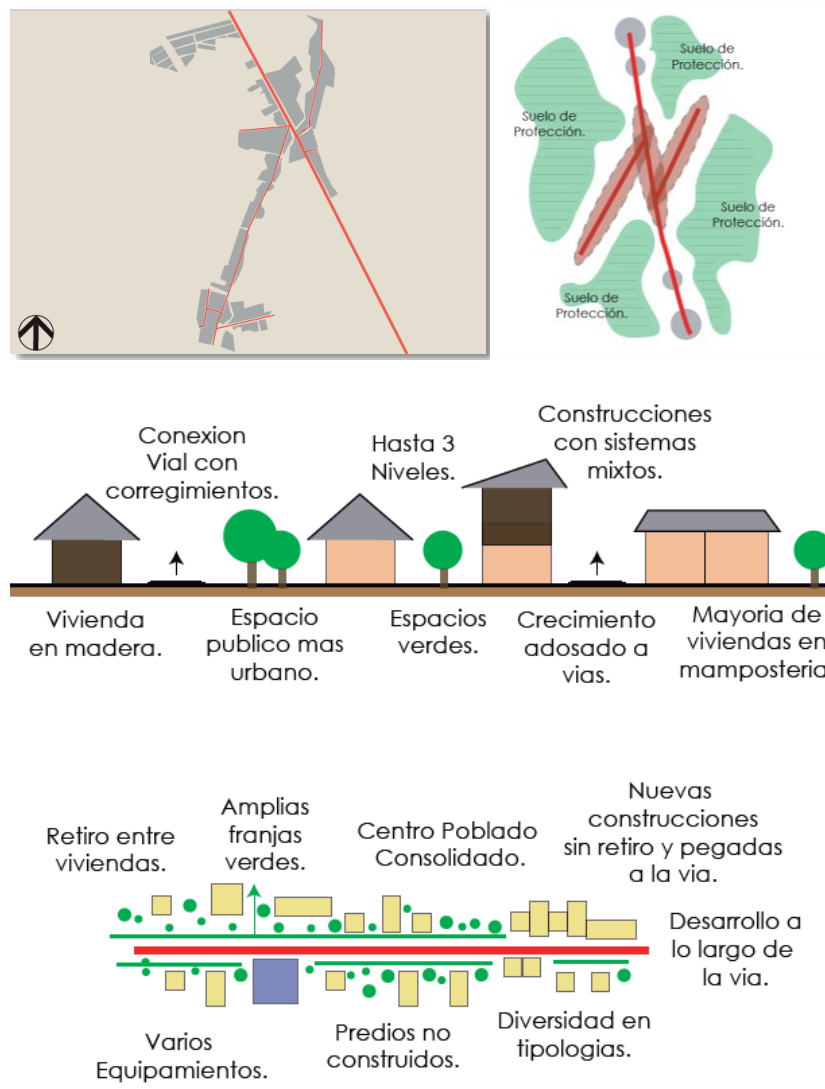


Ilustración 49: Tipología y morfología Ingüapí. - Fuente: Elaboración propia.

### 14.4.5 Chilví.

El centro urbano de Chilví es uno de los sectores más importantes del municipio, por su ubicación y relación con la vía lo cual garantiza una mejor accesibilidad a servicios y equipamientos ya consolidados en este centro urbano, donde la vivienda combina materiales para su construcción entre la madera, ladrillo y cemento generando otra imagen, pero conservando su identidad y cultural. Dentro del espacio público se generan franjas verdes que sirven para el desarrollo de actividades recreativas y económicas idóneas para el sostenimiento de la población. (Véase *Ilustración 50*)



*Ilustración 50: Tipología y morfología Chilví. - Fuente: Elaboración propia.*

### 14.4.6 Cajapí.

Cajapí es un centro poblado de menor escala, donde la vivienda se caracteriza por su tipología de un solo piso, su materialidad entre la madera y la mampostería, su distribución en la cual no generan aislamientos entre las viviendas. Las dinámicas comerciales, económicas y de espacio público son limitadas por el tamaño de su población, sin embargo, la accesibilidad a servicios y equipamientos debe realizarse al centro urbano de Chilví. (Véase Ilustración 51)

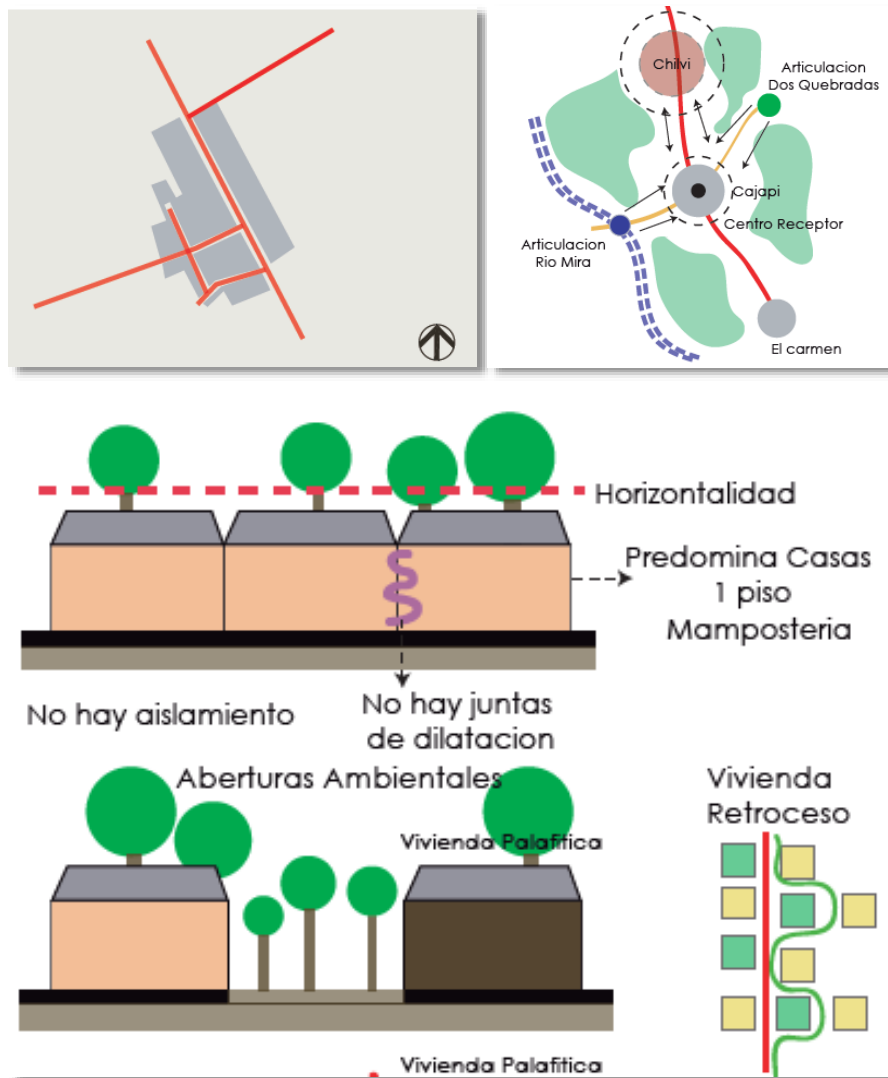


Ilustración 51: Tipología y morfología Cajapí.- Fuente: Elaboración propia.



### 14.4.7 El Carmen.

El caserío el Carmen es una población en desarrollo dentro de la zona productiva articulada con el centro poblado Tangareal mediante la conectividad del eje vial, la vivienda sea zonificado en tradicional la cual genera aberturas ambientales entre ellas y la mampostería donde las viviendas se ubican pegadas la una de la otra, en cuanto a equipamientos y servicios carece de infraestructura obligando a la población a desplazarse a un centro poblado con más desarrollo. (Véase Ilustración 52)

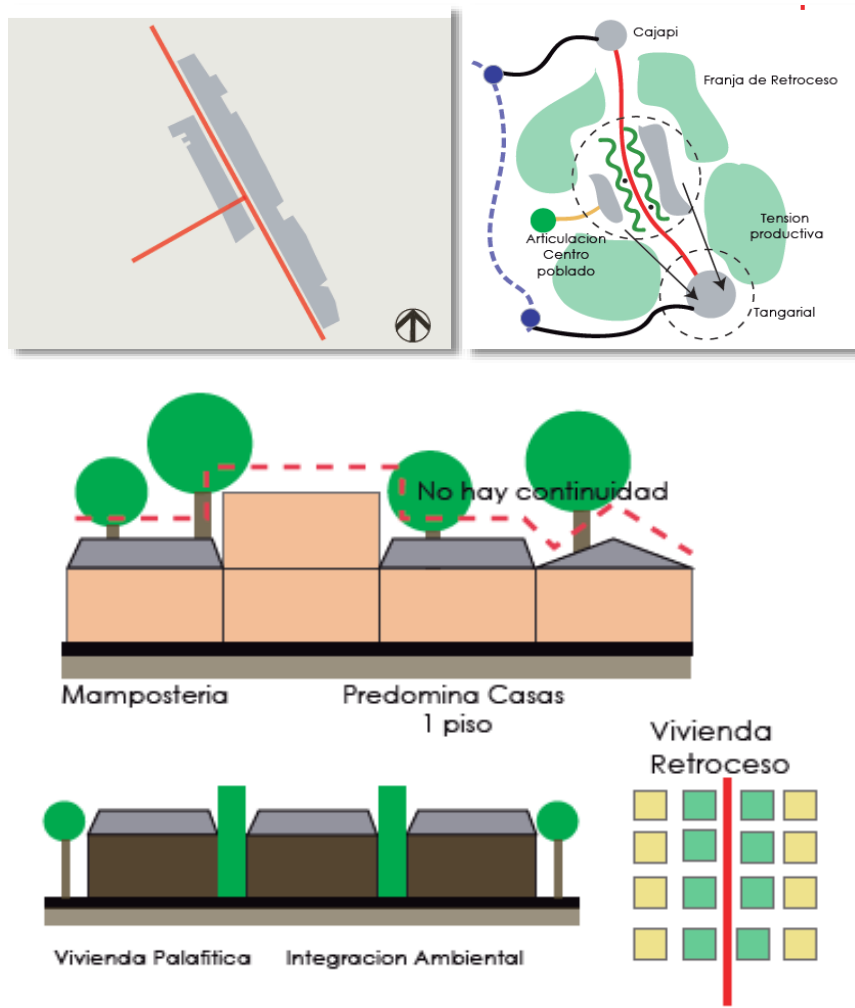


Ilustración 52: Tipología y morfología El Carmen. - Fuente: Elaboración propia.

### 14.4.8 Tangareal.

El centro poblado de Tangareal se caracteriza por la diversidad de la materialidad de las viviendas, tradicional, mampostería y de crecimiento mixto, en este centro poblado se evidencia el trazado urbano el cual orienta y distribuye el crecimiento no solo en el eje vial, la conectividad con Invilí es de vital importancia para el intercambio y fortalecimiento comercial a través del transporte terrestre y fluvial. (Véase Ilustración 53)

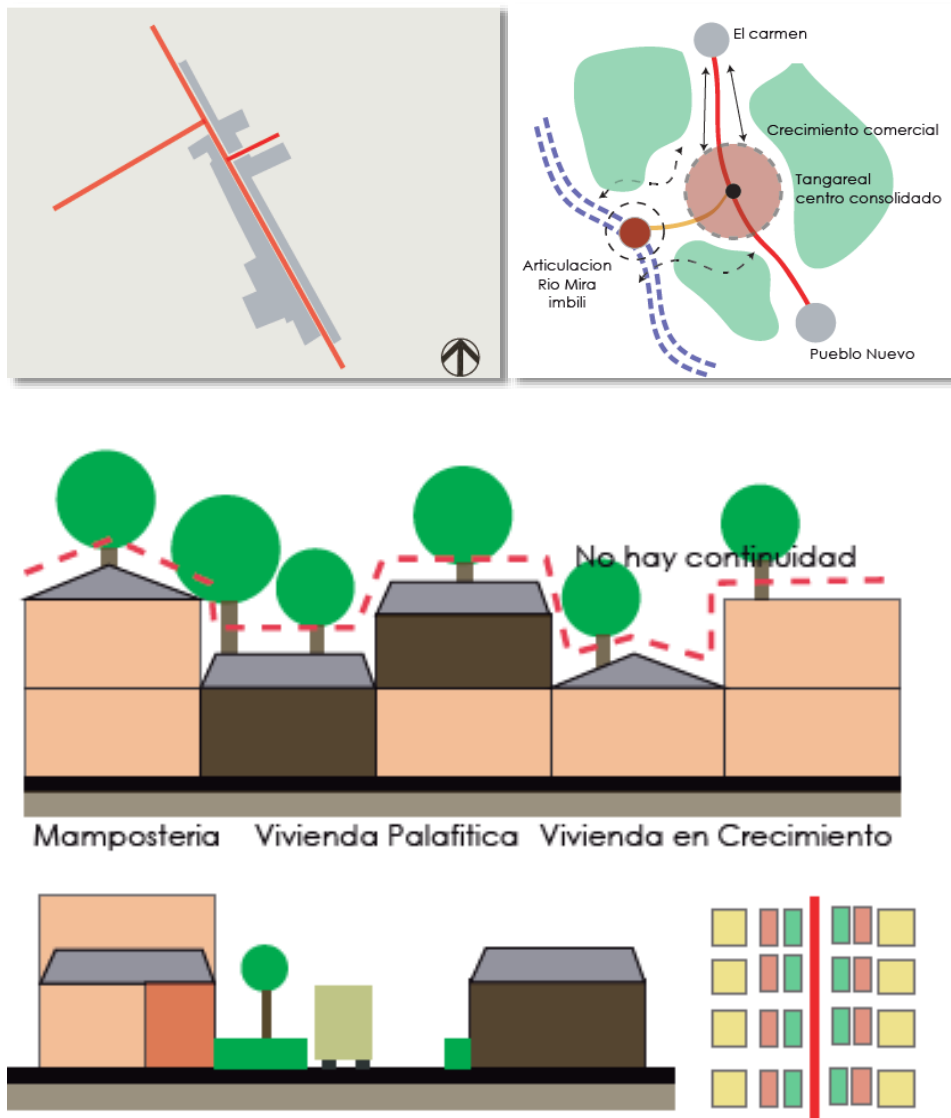


Ilustración 53: Tipología y morfología Tangareal. - Fuente: Elaboración propia.

### 14.4.9 Pueblo Nuevo.

El caserío de Pueblo Nuevo se caracteriza por su ubicación cerca de las rondas hídricas motivo por el cual el desarrollo de la vivienda se divide en palafíticas, tradicional y mampostería, la relación de servicios y equipamiento tienden a dirigirse a Tangareal o la Espiella centros poblados con mayor desarrollo. (Véase Ilustración 54)

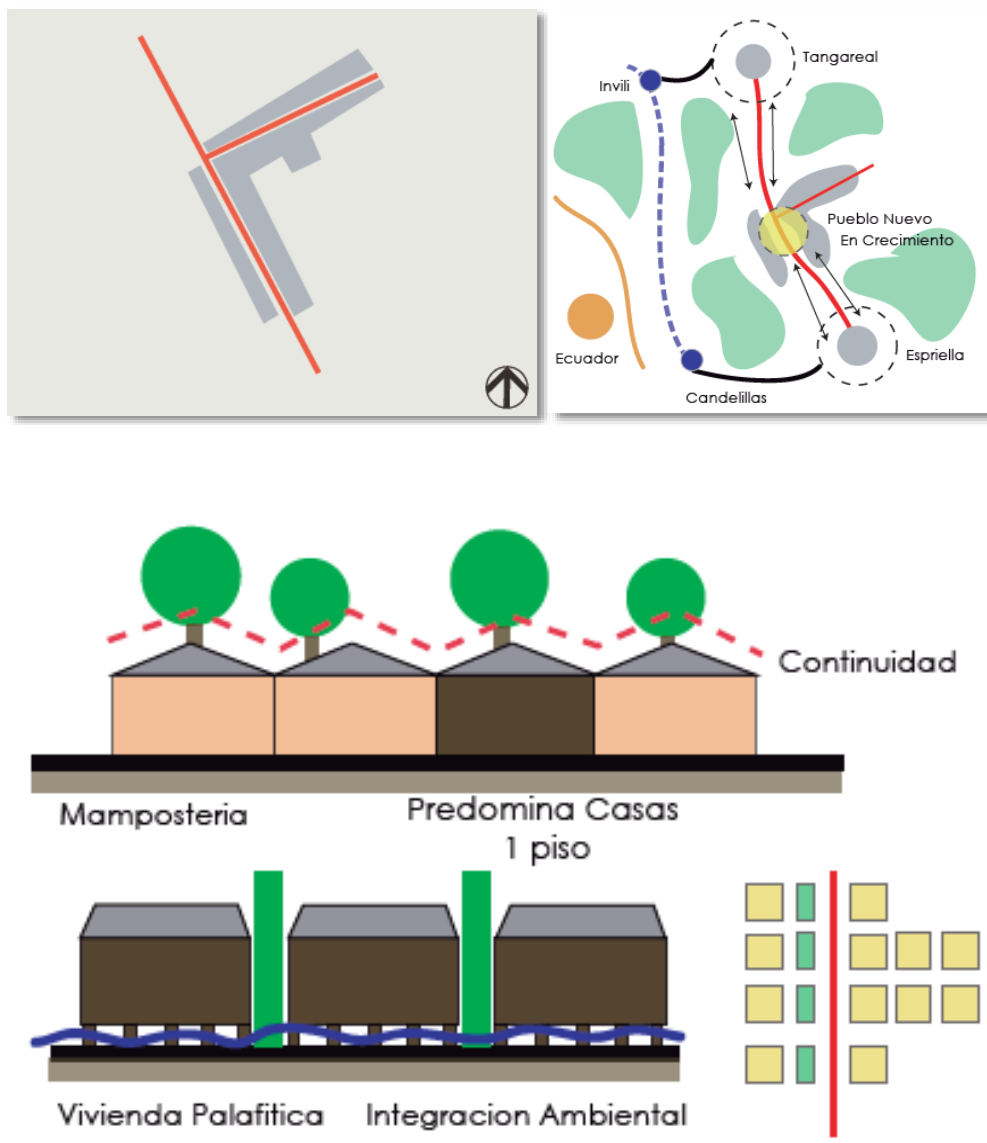


Ilustración 54: Tipología y morfología Pueblo Nuevo. - Fuente: Elaboración propia.

### 14.4.10 La Espriella.

El centro urbano la Espriella se jerarquiza por su ubicación estratégica de conectividad entre Colombia y Ecuador, mediante la articulación del transporte terrestre, férreo y fluvial, potenciando el desarrollo económico, comercial, cultural, y de movilidad intermodal, además es una de las zonas con mayor proyección poblacional, ya que muchas de las propuestas de integración binacional benefician el crecimiento y consolidación de las dinámicas urbanas como base para el asentamiento de nuevas poblaciones. (Véase Ilustración 55)

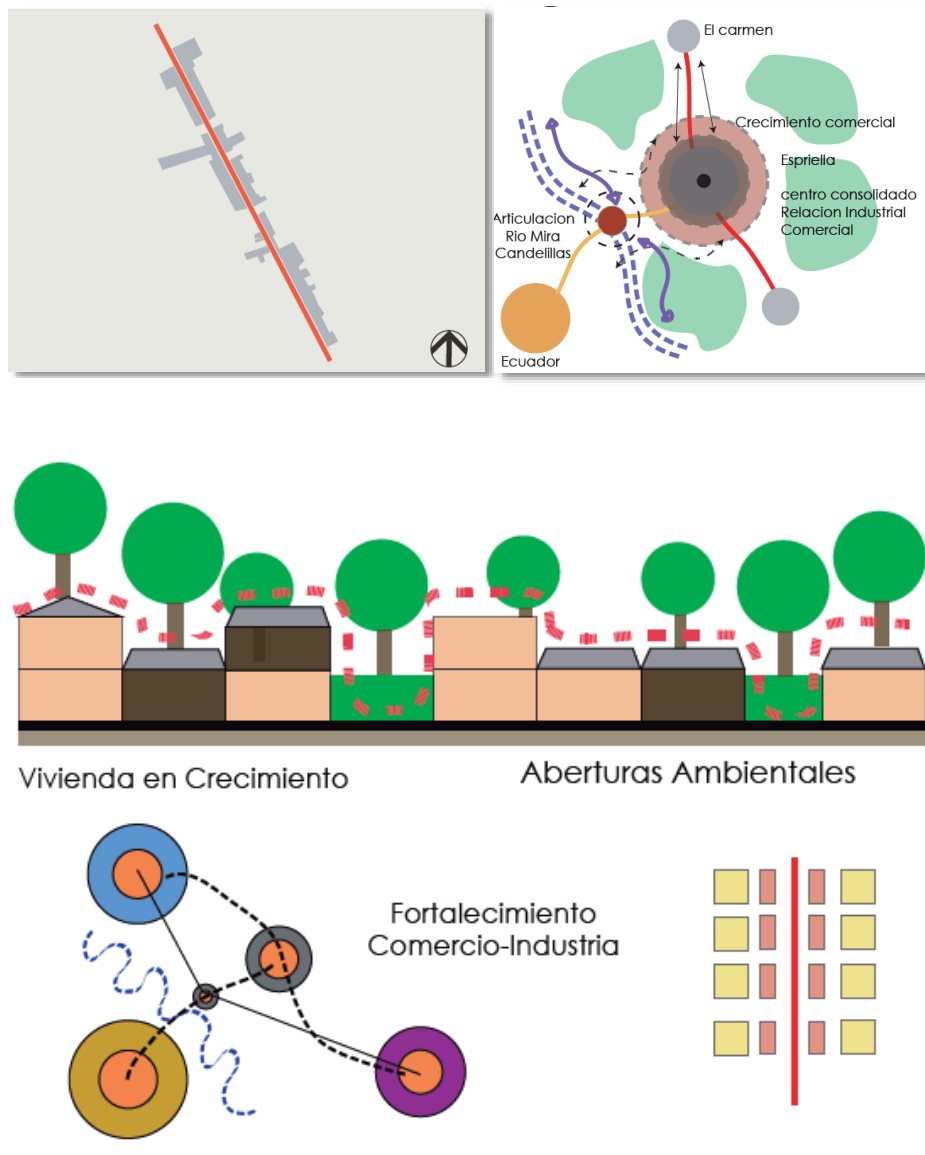


Ilustración 55: Tipología y morfología La Espriella. - Fuente: Elaboración propia.

## 14.5 Diagnóstico Holístico.

El sector escogido se encuentra comprendido entre la cabecera municipal San Andrés de Tumaco hasta el corregimiento la Espriella, donde cada uno de los centros poblados presenta dinámicas diferentes en el crecimiento, densidad, productividad, y relación con el medio ambiente, se caracterizó el territorio para definir las tensiones y las proyecciones de los centros poblados para la consolidación de **núcleos urbanos**, que permitan un desarrollo planificado en función de las necesidades de los **habitantes a reubicar**. (Véase Ilustración 56)

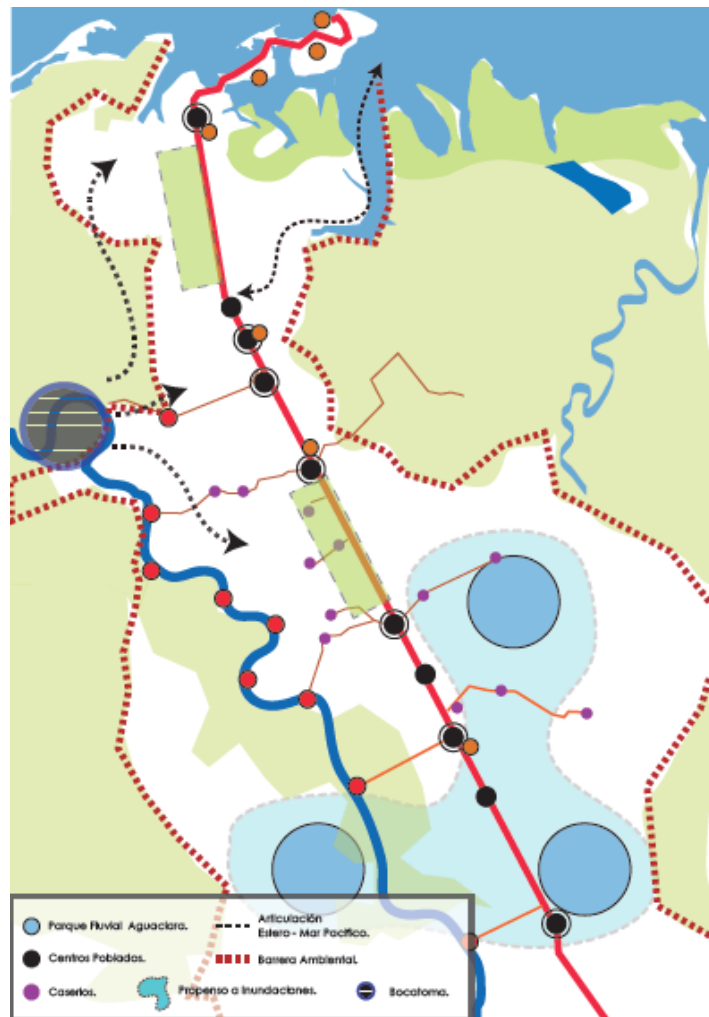


Ilustración 56: Diagnóstico Holístico Escala Macro. - Fuente: Elaboración propia.

## 14.6 Coremas Diagnóstico Holísticos.

En el anterior análisis se definió el grado de desarrollo, potencialidades y problemáticas de los 10 centros poblados comprendidos en el sector de Tumaco hasta la Espriella, y su contexto sistémico con el fin de caracterizar, diagnosticar y proponer. (Véase Ilustración 57-58)

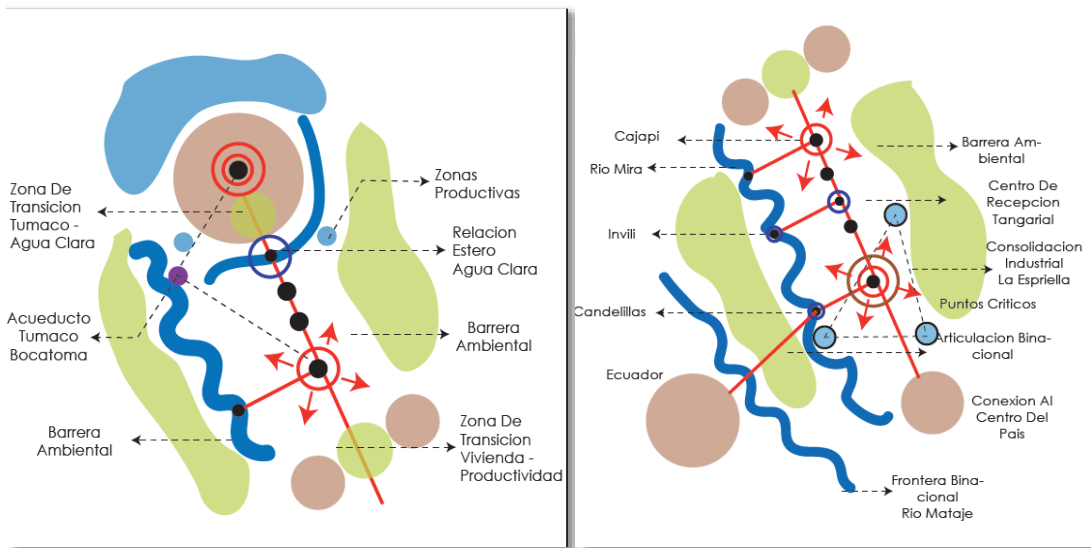


Ilustración 57: Coremas Diagnóstico Holísticos Macro 1. - Fuente: Elaboración propia.

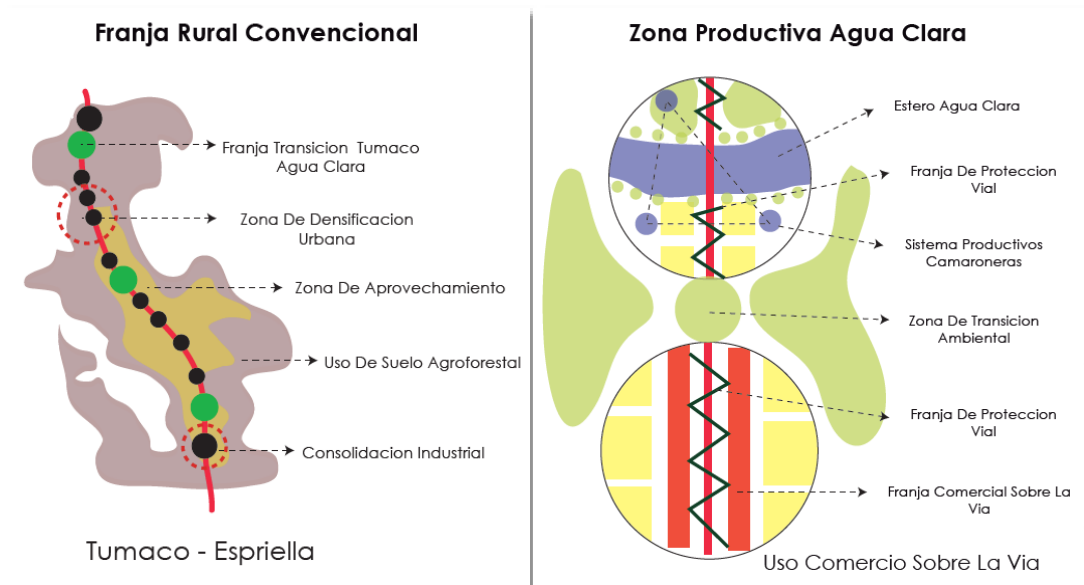


Ilustración 58: Coremas Diagnóstico Holístico Macro 2. - Fuente: Elaboración propia.

## 14.7 Propuesta Núcleos Urbanos.

Se propone la agrupación de centros poblados, para lo cual se tiene en cuenta sus dinámicas y la cercanía entre ellos, con el fin de crear un sistema de Nucleos Urbanos, los cuales proyectan el crecimiento y el desarrollo del territorio, enfocando sus dinámicas a una o varias actividades en común.

El Primer nucleo urbano es el de San Andrés de Tumaco la cabecera municipal, que adoptara un enfoque turistico y administrativo por su relacion directa con el Oceano Pacifico, adicionalmente se encuentra bordeado por una zona de protección y fragilidad ambiental, que conecta con el Nuevo Tumaco. (Véase Ilustración 59)

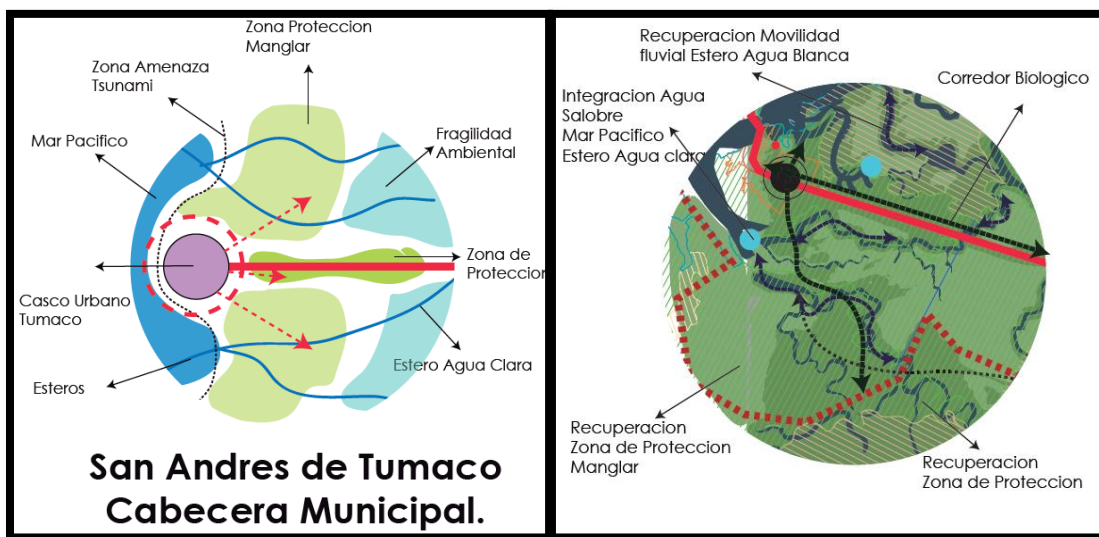


Ilustración 59: Núcleo Urbano Tumaco-Propuesta Sistémica. - Fuente: Elaboración propia.

A continuación, encontramos el nucleo urbano de Agua Clara, el cual integra varios centros poblados como Agua Clara, Buchelli, Inguapi y Chilvi; se proyecta que estos centros poblados por su cercanía se consolidaran, adicionalmente dentro de ellos se desarrollara el proyecto del Nuevo Tumaco. (Véase Ilustración 60)

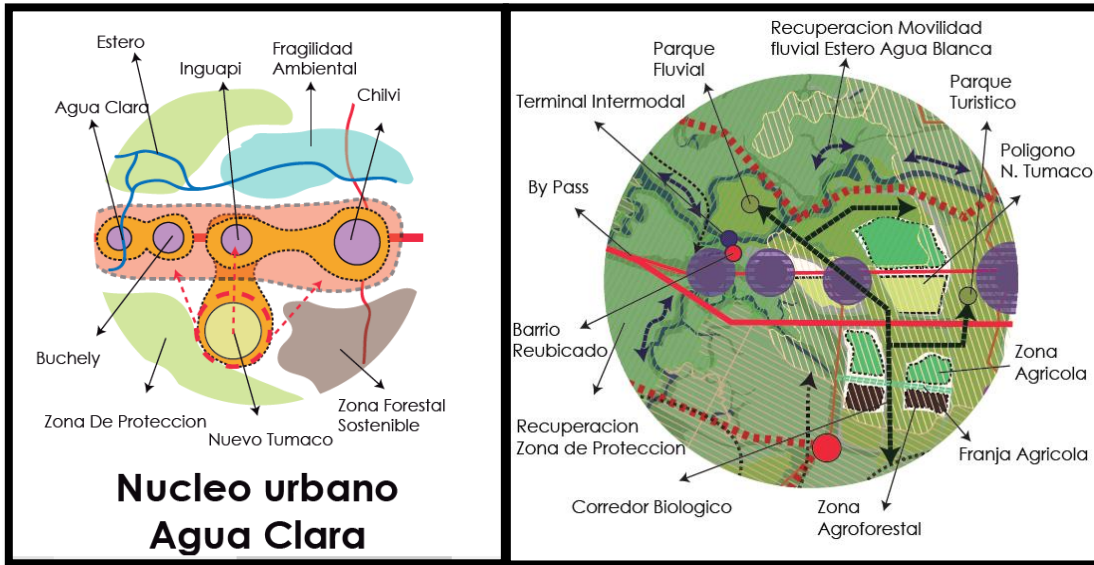


Ilustración 60: Núcleo Urbano Agua Clara-Propuesta Sistémica. - Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo el orden de emplazamiento, la zona que se ubica entre Chilvi y Cajapi, tiene un alto potencial productivo por lo que se le da el nombre de Núcleo Productivo Cajapi, dentro del POT es denominada como una zona forestal sostenible, por las diferentes posibilidades de actividades productivas que alberga. (Véase Ilustración 61)

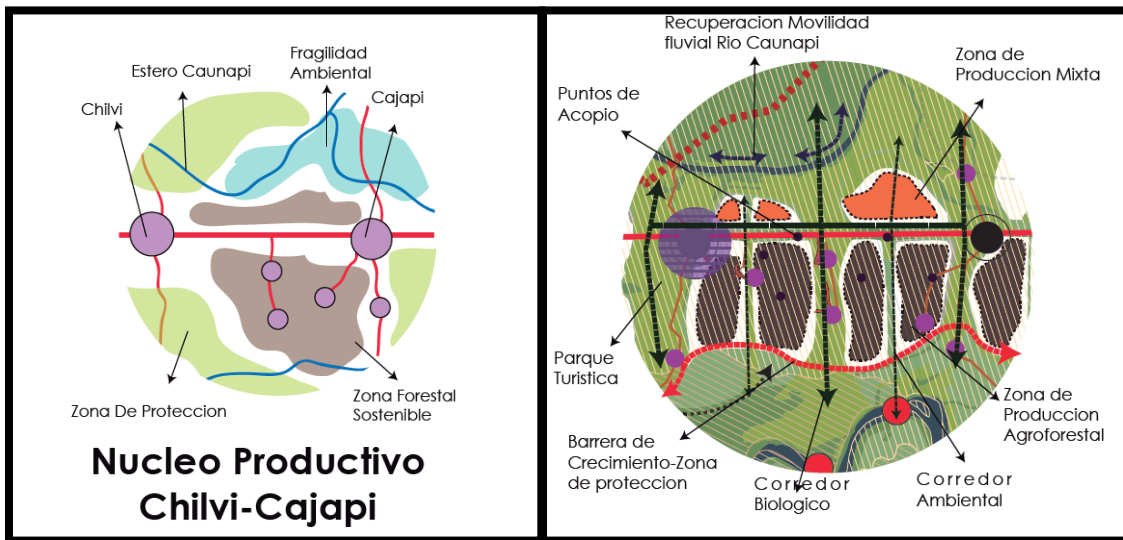


Ilustración 61: Núcleo Productivo Chilvi-Cajapi-Propuesta Sistémica. - Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente está el núcleo urbano Tangareal, que está conformado por los centros poblados de El Carmen, Tangareal, Invilí y Pueblo Nuevo; posee una gran importancia en el desarrollo de la región, ya que cuenta con zonas de producción agroforestal, producción mixta, producción



agrícola, además de la conexión con el Río Mira, creando un contacto directo con la movilidad Fluvial. (Véase Ilustración 62)

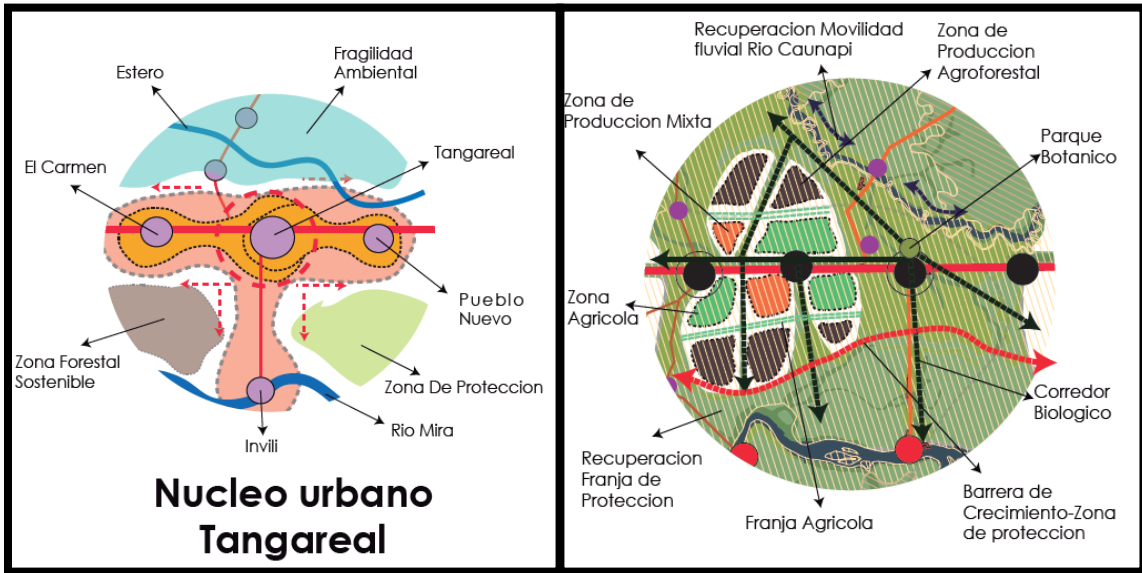


Ilustración 62: Núcleo Urbano Tangareal-Propuesta Sistémica. - Fuente: Elaboración propia.

Por último, y no menos importante se encuentra el núcleo urbano La Espiella, conformado por los centros poblados de La Espiella y Candelillas; su importancia radica en el alto nivel de actividades comerciales que se desarrollan entre ellos, por la conexión con el Río Mira y además por su futura conexión directa con Ecuador, en donde el desarrollo urbano dará un salto enorme por generarse un comercio internacional, siendo este núcleo urbano principal protagonista. (Véase Ilustración 63)

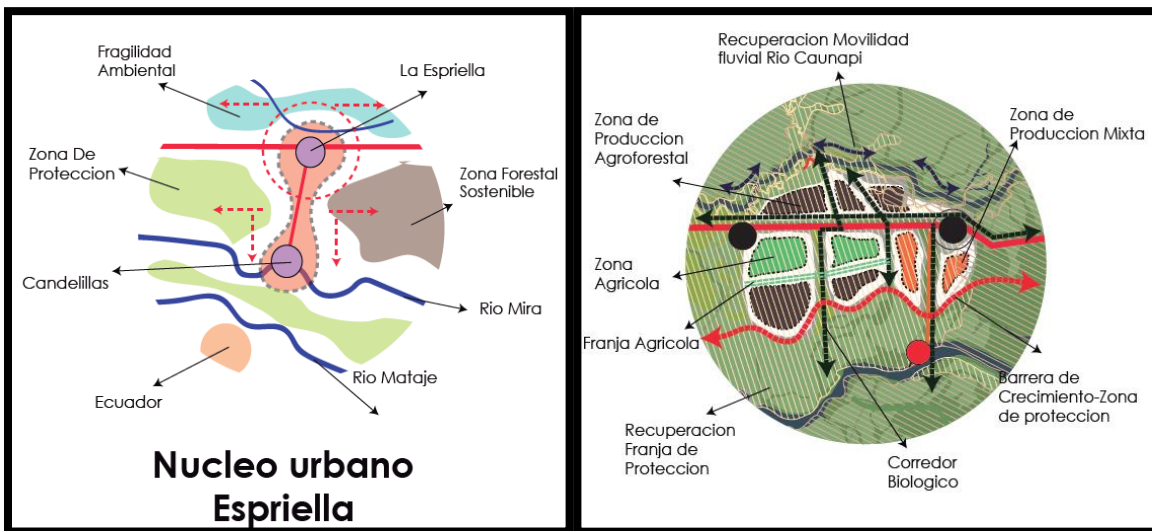


Ilustración 63: Núcleo Urbano Espiella-Propuesta Sistémica. - Fuente: Elaboración propia.

## 14.8 Propuesta Sistémica.

La propuesta holística del sector comprendido entre el casco urbano de Tumaco, la Espriella y el Río Mira, y el Río Caunapí, busca integrar las rondas hídricas y los parques naturales propuestos mediante estrategias de conservación y protección denominadas corredores biológicos garantizando la conectividad, diversidad y riqueza de los ecosistemas, además se implementa una red de barreras agrícolas que contengan el uso de suelo para evitar deforestación hacia zonas de protección. (Véase Ilustración 64)

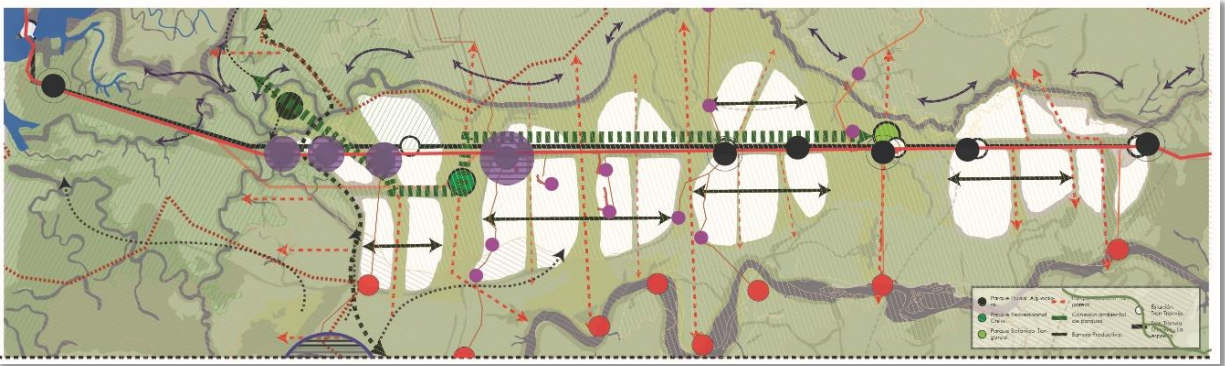


Ilustración 64: Propuesta Sistémica Holística. - Fuente: Elaboración propia.

La implementación del transporte público TREN TRAM ofrece conectividad interna desde la Estrella hasta el morro manejada a dos tiempos, dentro y fuera de los centros poblados, ofreciendo una movilidad integral para toda la región. Dentro de la movilidad integral se interviene el eje vial desde Chilví pasando Agua clara para desviar el tráfico de vehículos de carga pesada denominado **By pass** ya que por esta zona se ejecutará el proyecto de reubicación del Nuevo Tumaco propuesto por nosotros, la consolidación de micro estaciones en los núcleos urbanos garantizando la accesibilidad de todo el sector. (Véase Ilustración 65)

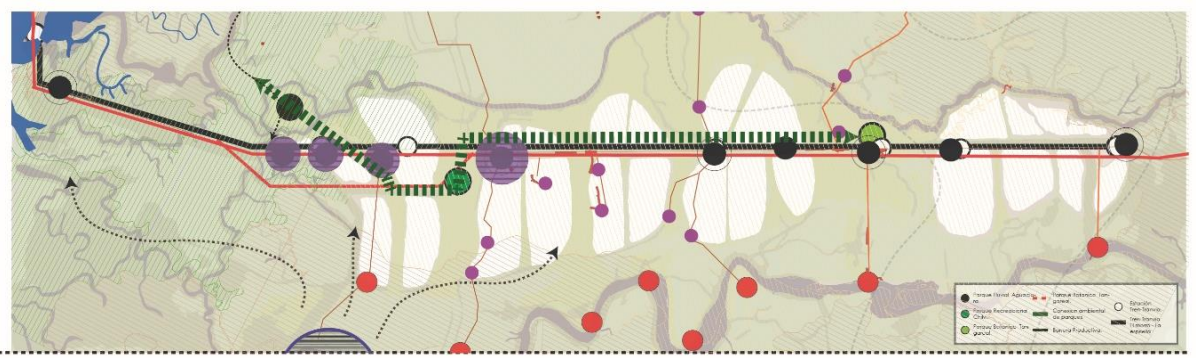


Ilustración 65: Propuesta Sistémica Movilidad Macro. - Fuente: Elaboración propia.

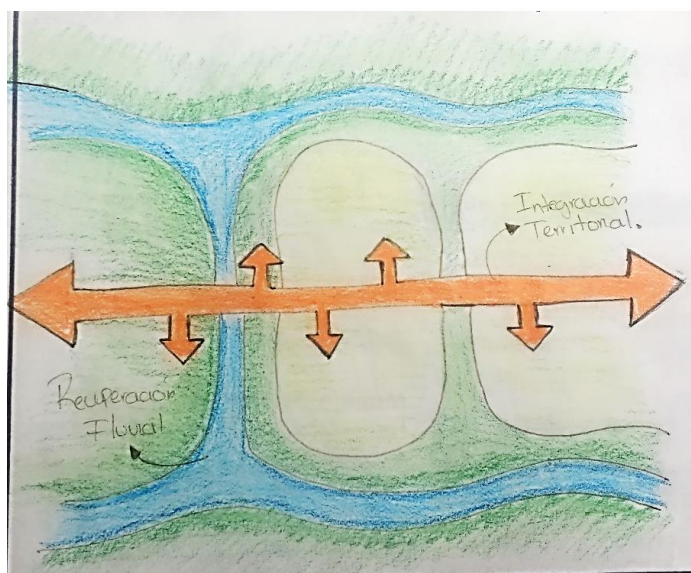
## 15. Marco Contextual – (Meso) Propuesta Nuevo Tumaco.

### 15.1 Conceptualización.

El análisis antes realizado sobre el territorio y el casco urbano de Tumaco, al igual que una profunda investigación sobre la población a reubicar, en cuanto a contextos sociales, económicos, culturales, nos arrojan parámetros muy claros a tener en cuenta para poder seleccionar la zona destino de la reubicación, así como también condicionantes que son importantes al momento de desarrollar una trama urbana, de proponer un modelo de ocupación,

#### 15.1.1 Integrar - Recomponer.

Recomponer el ecosistema las relaciones naturales a través del uso y vocación del suelo, integrando las nuevas dinámicas urbano – rurales contenidas entre el estero Agua Clara y el Río Caunapí. (Véase *Ilustración 66*)



*Ilustración 66: Corema integrar - recomponer. - Fuente: Elaboración propia.*

#### 15.1.2 Equilibrio.

Equilibrar la relación del agua, los cuerpos hídricos con el territorio a través de una conectividad fluvial sobre el estero Agua Clara y una terrestre por medio de un corredor verde de transporte multimodal, conectados e integrados por medio de espacio público. (Véase *Ilustración 67*)

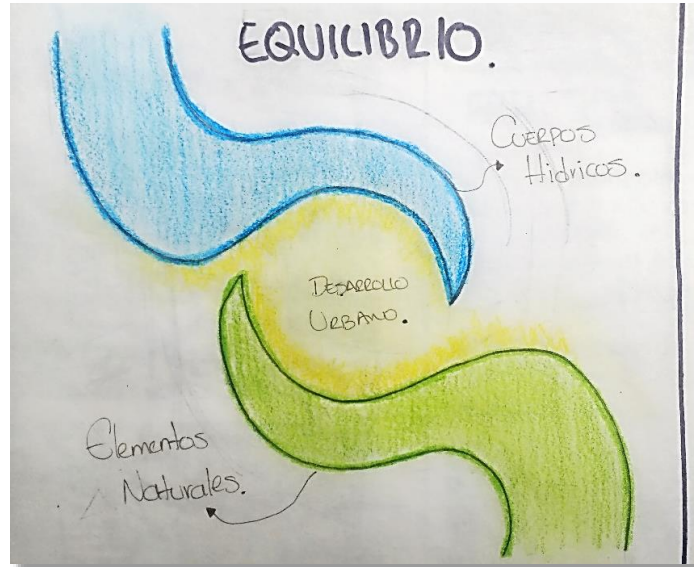


Ilustración 67: Corema equilibrio. - Fuente: Elaboración propia.

### 15.1.3 Renovar.

Renovar el eje central de desarrollo de los núcleos urbanos, por medio de proyectos estratégicos de espacio público y equipamientos, que detonen procesos de transformación mixta generando una vivencia dinámica entre el usuario y la ciudad. (Véase Ilustración 68)

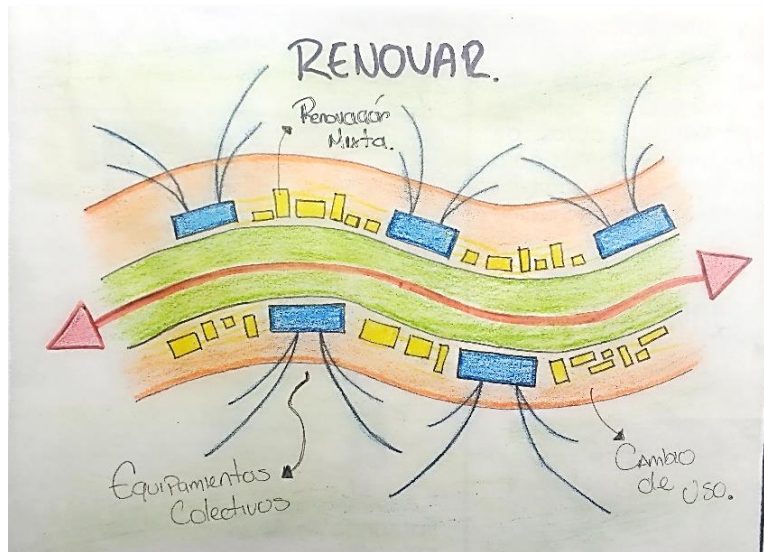
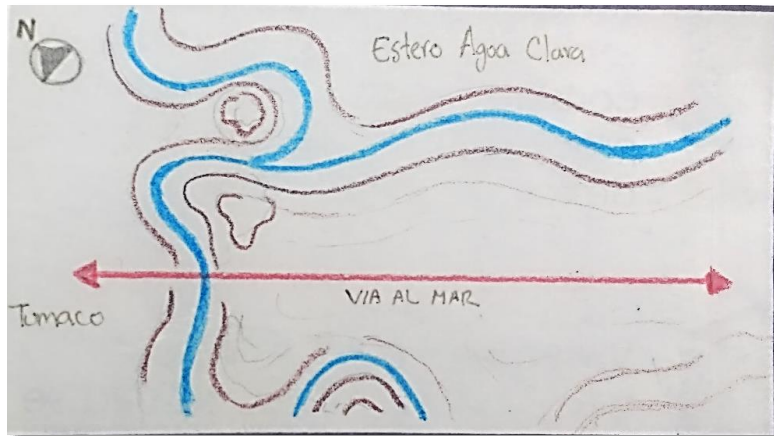


Ilustración 68: Corema renovar. - Fuente: Elaboración propia.

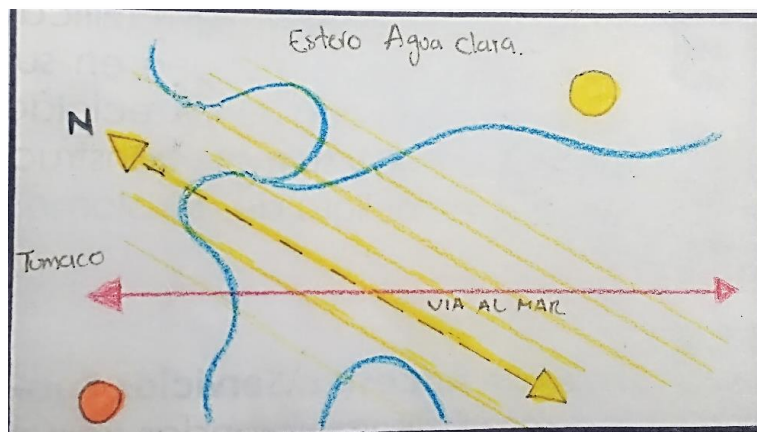
## 15.2 Parámetros de diseño.

**Sinuosidad del río;** a partir de la forma característica del río se genera un borde natural que ayuda tanto en la composición formal como también en la contención del desarrollo urbano. (Véase *Ilustración 69*)



*Ilustración 69: Corema sinuosidad del río. - Fuente: Elaboración propia.*

**Eje de asoleación;** se proyectan ejes de diseño que responden a la orientación de la asoleación, y se convierten en ejes fundamentales del nuevo trazado urbano, con el fin de buscar un confort térmico. (Véase *Ilustración 70*)



*Ilustración 70: Corema ejes de asoleación. - Fuente: Elaboración propia.*

**Trazado existente;** se proyectan ejes de trazados existentes, tensiones generadas por la disposición de las viviendas, articulándose con los nuevos ejes de composición para formar un trazado más acorde al lugar y respetando las pre existencias. (Véase *Ilustración 71*)

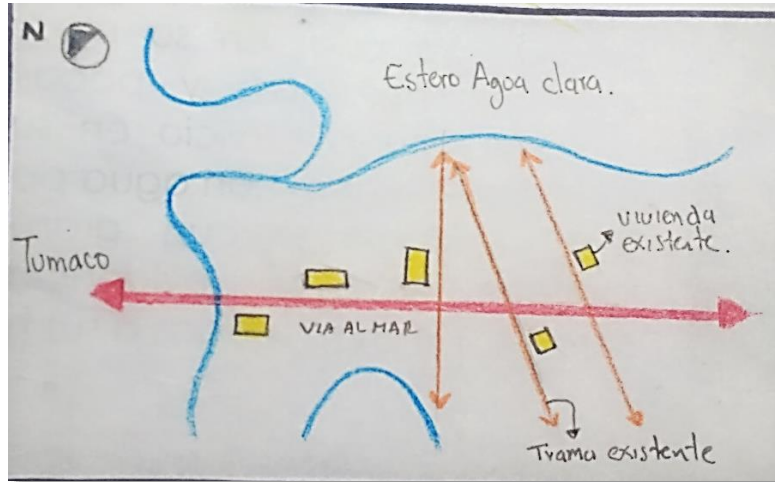


Ilustración 71: Corema trazados existentes. - Fuente: Elaboración propia.

### 15.3 Modelo de ocupación propuesto.

Se realiza una proyección de crecimiento poblacional para determinar la cantidad de habitantes a reubicar, después de un análisis de las actuales dinámicas de estas personas, se propone una densidad de ocupación que busca minimizar el impacto ambiental, al igual que garantizar la apropiación del lugar por parte de la población, ofreciéndoles la cobertura necesaria de servicios públicos, oportunidades de mantener y potenciar su actividad económica, así como también un contexto amable con el usuario, un ambiente urbano - rural. (Véase Ilustración 72)

#### Población Año 2017:

Población Nuevo Tumaco: 16.640 habitantes  
 Población Barrio Familias en Accion: 963 hab.  
 Población total 17.603 habitantes

#### Modelo de Ocupación Propuesto:

Espacio Público: 14%  
 Vías: 18%  
 Equipamientos: 10%  
 Vivienda: 58%

#### Area Propuesta:

200 Hectareas = 21.800 Habitantes  
 Densidad = 109 Hab/ha.



Ilustración 72: Modelo de ocupación propuesto Nuevo Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.

## 15.4 Propuesta Holística Nuevo Tumaco.

Dentro de las intenciones de diseño tomamos como base la asoleación, las pre existencias, la vía 10, y la relación ambiental entre los cuerpos de agua, generando una trama inicial que permita definir ejes de composición, jerarquías entre las dinámicas comerciales y cercanía a servicios públicos.

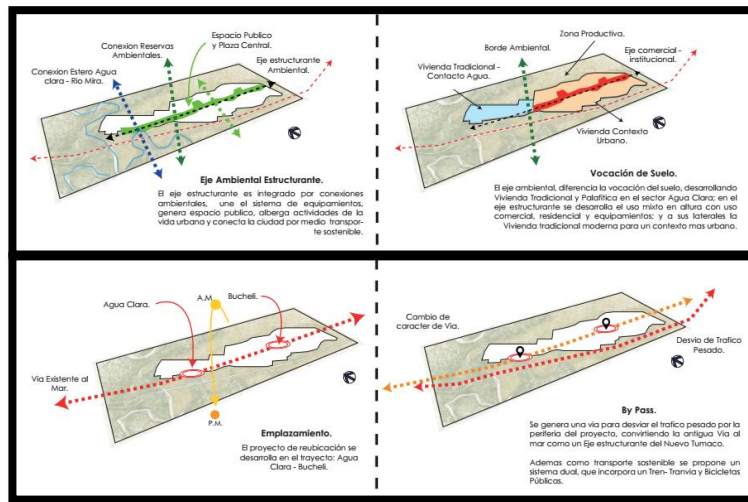


Ilustración 73: Intenciones de diseño. - Fuente: Elaboración propia.

La propuesta del Nuevo Tumaco busca integrar todos los sistemas que permitan el desarrollo del proyecto a través de la recuperación del eje de la Ruta 10, mediante un cambio de uso, inmersas en la recuperación de los corredores biológicos entre el estero de Agua Clara y la zona de protección del Río Mira, consolidando toda una red de equipamientos y espacio público, que priorice al peatón, integrado a un sistema de transporte alternativo del Tren TRAM y las bicicletas públicas que conectan el proyecto y los cascos urbanos, creando las dinámicas necesarias para el desarrollo de la vida, y pertenencia del nuevo lugar. (Véase Ilustración 74)

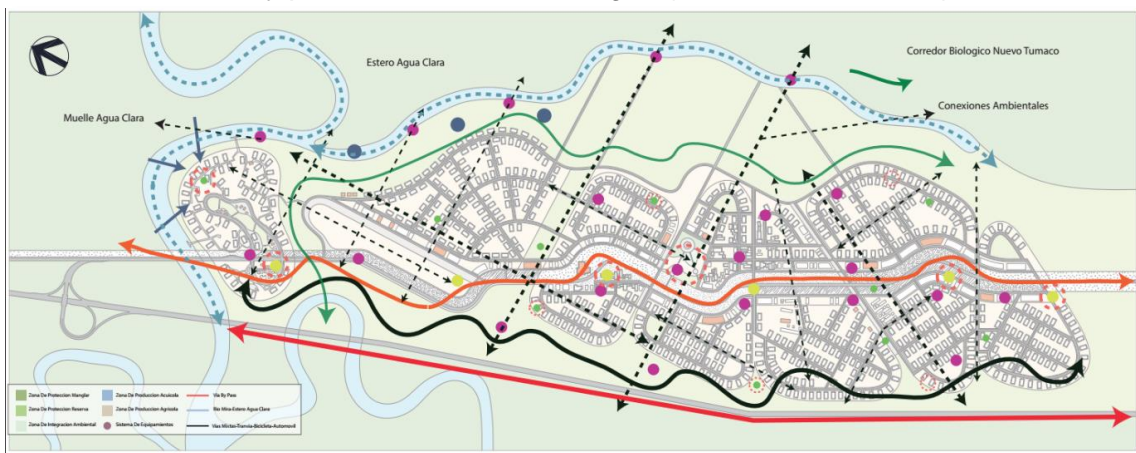


Ilustración 74: Propuesta holística Nuevo Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.

### 15.4.1 Propuesta Sistémica – Ambiental y Espacio Público.

El sistema ambiental, es el principal protagonista dentro de la propuesta urbana; se propone recomponer y conectar el componente ambiental del sector, por medio de corredores biológicos, que garanticen la continuidad de los ecosistemas naturales, convirtiéndose en franjas de conexión ambiental que rematan en reservas naturales o cuerpos hídricos, a su vez funcionan como bordes de control para el crecimiento urbano. (Véase Ilustración 75)

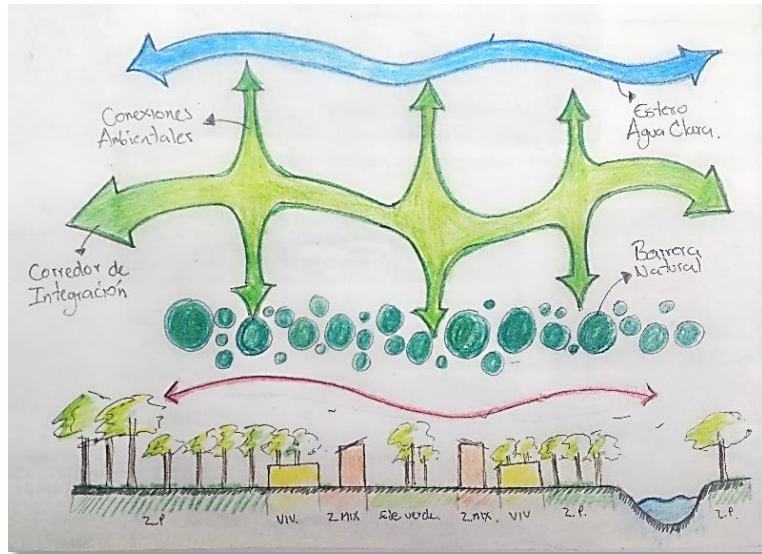


Ilustración 75: Corema propuesta ambiental y de espacio público. – Fuente: Elaboración propia.

De igual manera articula el sistema de equipamientos que se desarrollan sobre el eje central, generando espacio público, albergando actividades de la vida urbana y conectando la ciudad por medio de transporte sostenible. (Véase Ilustración 76)



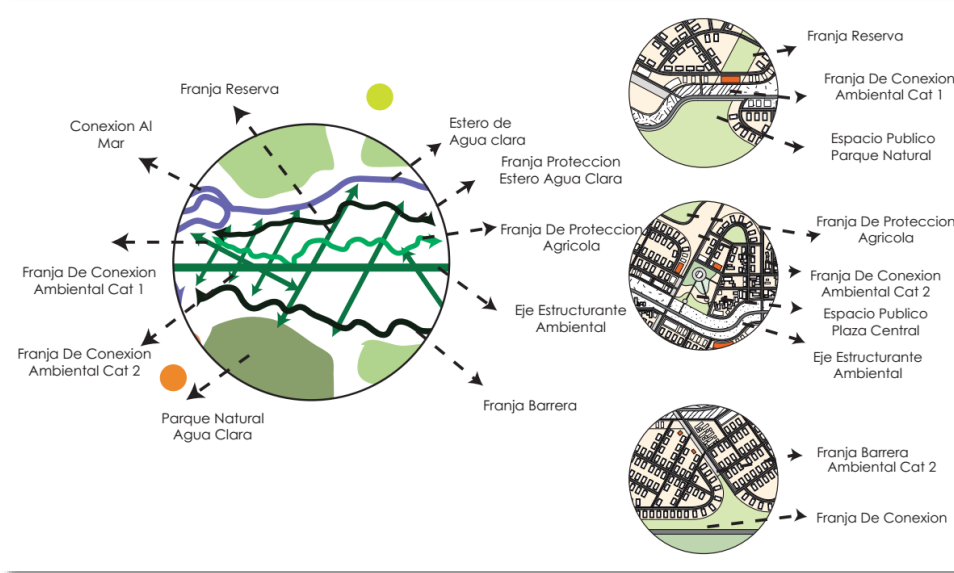


Ilustración 76: Propuesta sistémica ambiental y de espacio público. – Fuente: Elaboración propia.

## 15.4.2 Propuesta Sistémica – Movilidad y Equipamientos.

Se propone la desviación del tráfico pesado de la actual vía al mar, con el fin de convertir esta vía cambiando su carácter y convirtiéndolo en un eje estructurante para el desarrollo urbano del nuevo Tumaco. Dentro de este eje se implementan sistemas alternativos de movilidad como el Tren – Tranvía y bicicletas públicas, mejorando la conectividad del centro poblado y facilitando el acceso a los equipamientos que se desarrollan sobre este eje; por otra parte, se busca potencializar la movilidad fluvial sobre el estero de Agua Clara. (Véase Ilustración 77)

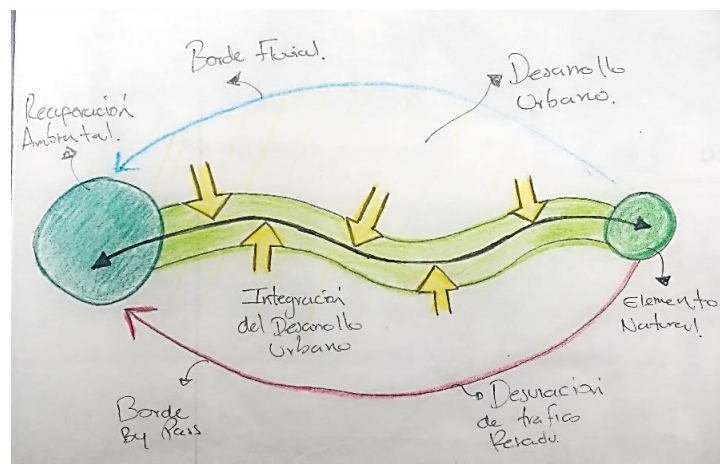


Ilustración 77: Corema propuesta movilidad y equipamientos. – Fuente: Elaboración propia.

Se propone una movilidad amable con el peatón, en donde a partir del eje estructurante se despliegan vías de diferentes categorías que conforme se alejan del eje principal van restringiendo el acceso vehicular, convirtiéndose en senderos peatonales que conectan a las viviendas más alejadas. (Véase Ilustración 78)

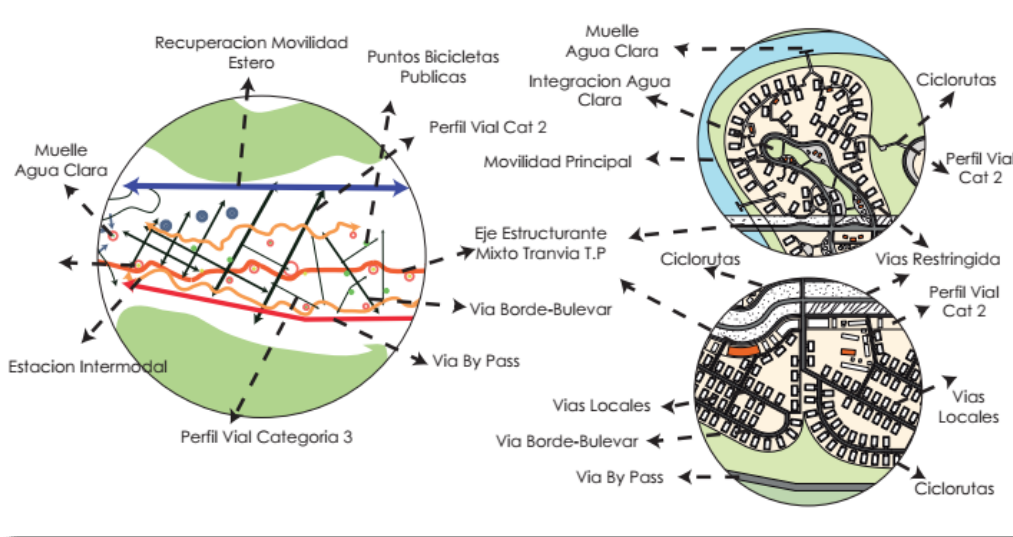


Ilustración 78: Propuesta sistémica de movilidad y equipamientos. – Fuente: Elaboración propia.

### 15.4.3 Perfiles Viales Propuestos.

Dentro del desarrollo del Nuevo Tumaco, y como eje estructurante, encontramos la antigua vía al Mar o Ruta 10, la cual se convierte en la columna vertebral del desarrollo urbano, en donde se desarrollan actividades de intereses sociales, administrativos y culturales, para ello se propone una movilidad amigable con el peatón y el medio ambiente. Los perfiles viales, se proponen de acuerdo a la zona en que se encuentren, a lo largo de la propuesta del Nuevo Tumaco encontramos dos tipos de Perfiles, el primero que se desarrolla con mayor peso a un lado de la vía. (Véase Ilustración 79)



Ilustración 79: Perfil propuesto Eje estructurante. – Fuente: Elaboración propia.

El segundo, y más utilizado es el perfil en donde el principal protagonista es la vía para el Tren TRAM, que va acompañado de separadores verdes, ciclo ruta y un amplio sendero peatonal, como también un área variable, en donde de manera intermitente se desarrolla zonas verdes y espacio público; Por último, para el desarrollo de vías secundarias y terciarias, se propone zonas con acceso vehicular restringido, y perfiles viales que conectan la ciudad por medio de ciclo rutas. (Véase Ilustración 80)

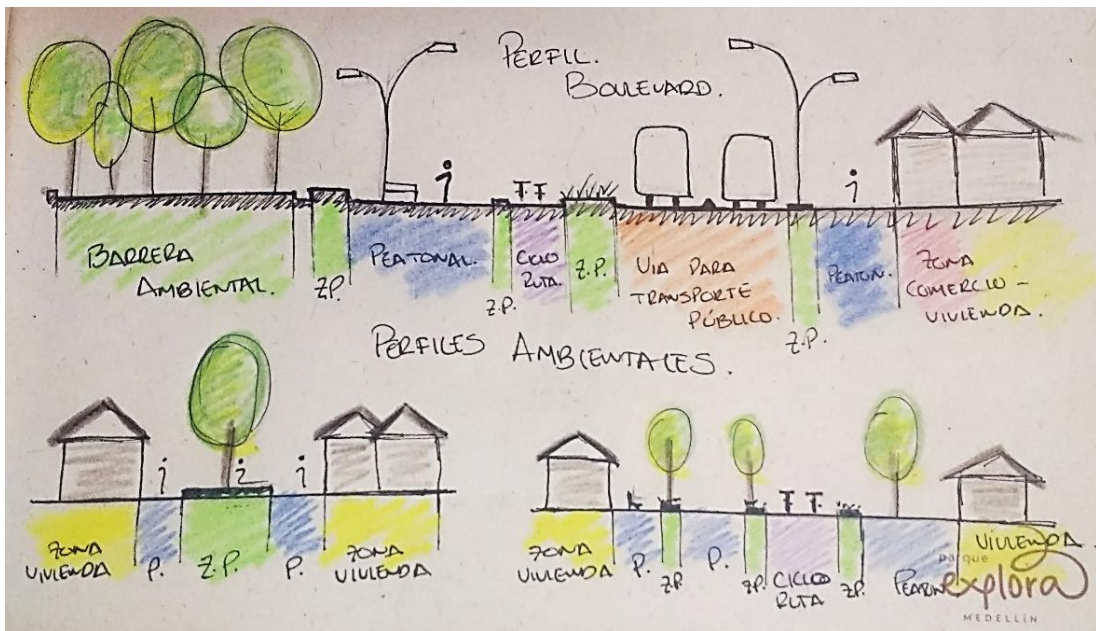


Ilustración 80: Perfil propuesto borde ambiental – Variaciones de eje ambiental. – Fuente: Elaboración propia.

La propuesta integral del Nuevo Tumaco, busca integrar, el sector productivo, que a su vez hace el papel de una barrera natural, con el corredor central del Tranvía, eje principal del proyecto, a través de la movilidad interna entre manzanas y espacios públicos. (Véase Ilustración 81)

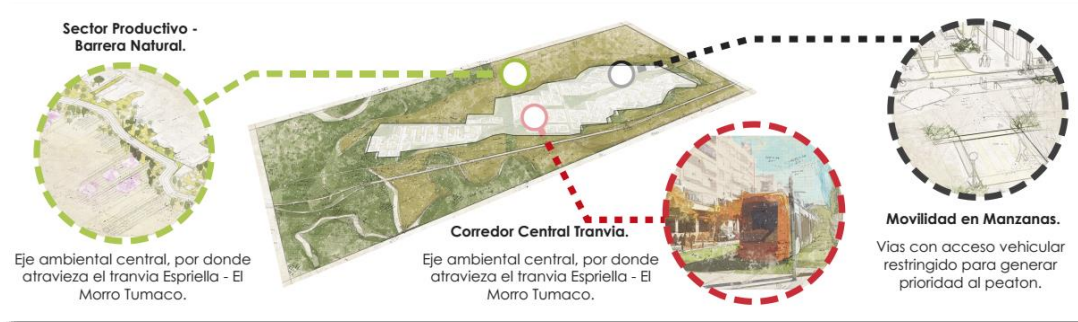


Ilustración 81: Propuestas escala mezo. - Fuente: Elaboración propia.

## 15.5 Master Plan Nuevo Tumaco.

El master plan del Nuevo Tumaco, es el resultado del desarrollo urbano, se subdivide en tres zonas las cuales se identifican por su densidad, entre lo urbano y rural, la relación entre el casco urbano y el nuevo proyecto, la zonificación para el desarrollo de vivienda en altura, tradicional y espacios productivos, integrados al eje estructurante de movilidad de transporte alternativo, espacio público y la red de equipamientos. (Véase Ilustración 82)

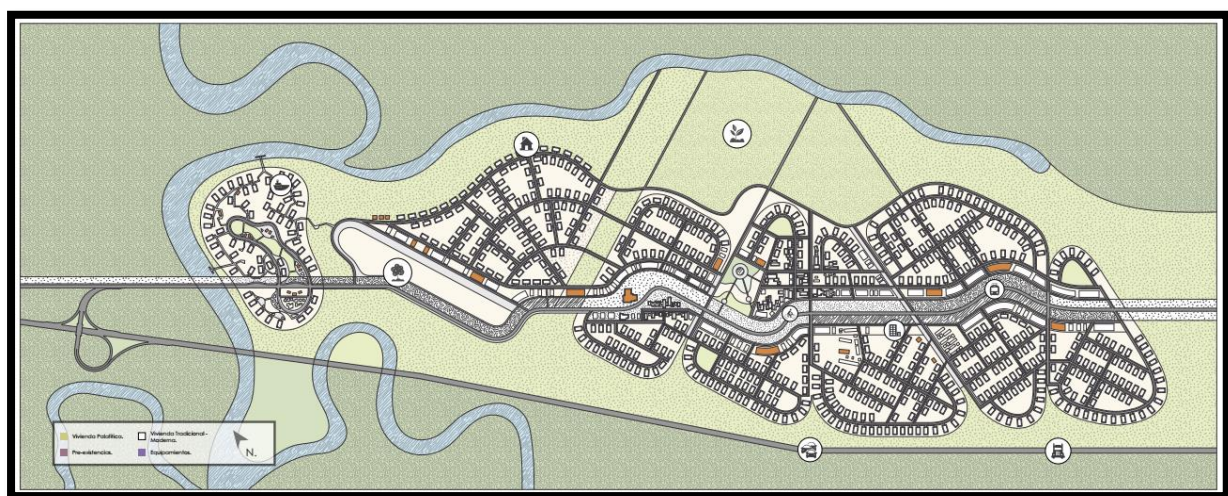


Ilustración 82: Master Plan Nuevo Tumaco. - Fuente: Elaboración propia.

## 16. Marco Contextual Escala Micro.

### 16.1 Localización.

Dentro de la propuesta de reubicación del Nuevo Tumaco se identifica la zona más propicia para el desarrollo de reubicación del barrio Familias en acción. (Véase Ilustración 83)

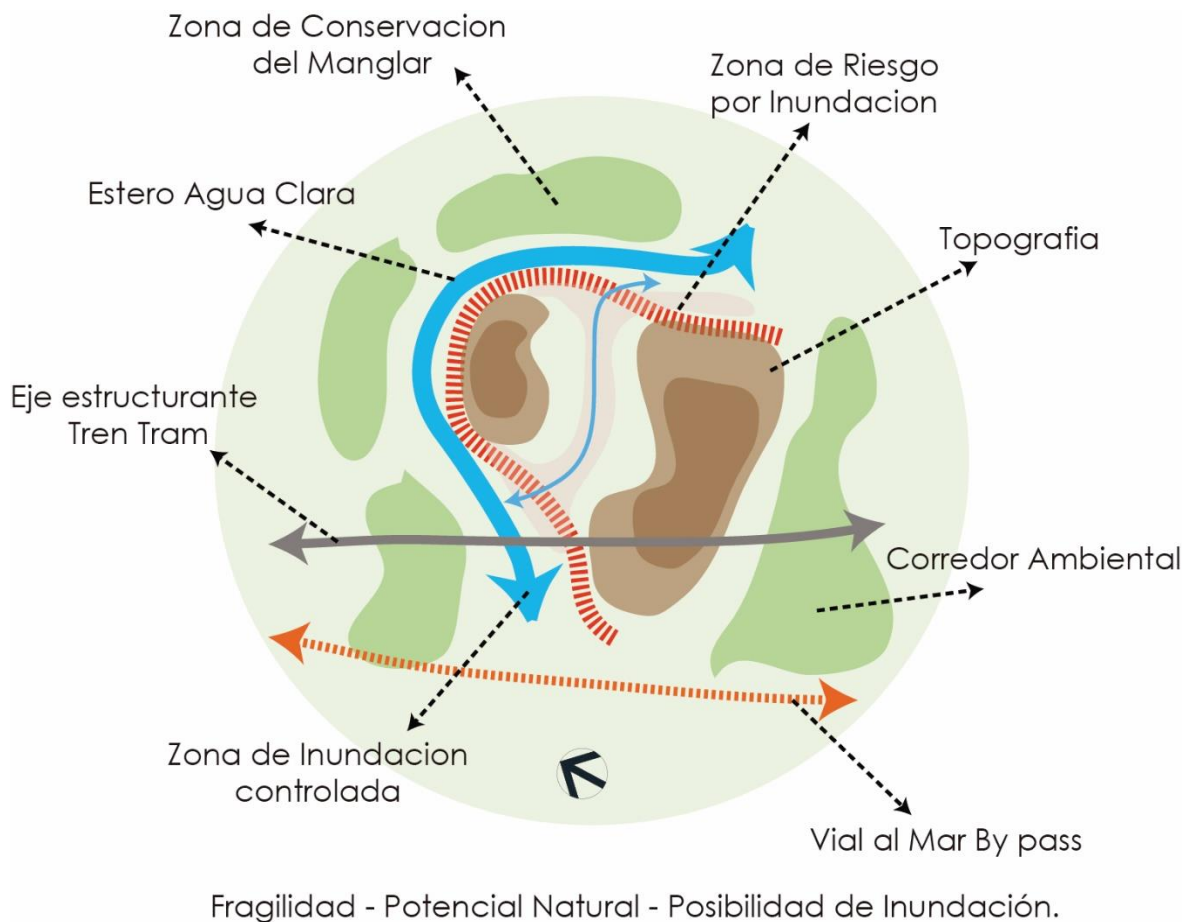


Ilustración 83: Ubicación Escala Micro - Fuente: Elaboración propia.

## 16.2 Sistema Ambiental y Amenazas.

### 16.2.1 Diagnóstico.

La zona escogida para la reubicación del barrio se ubica en un área de conservación ambiental, delimitada entre el estero de Agua Clara y el sector de transición del Nuevo Tumaco, zona que se integra al desarrollo urbano a través de estrategias de movilidad, usos y vocación que consolidan el carácter del nuevo barrio, sin embargo, para dicho asentamiento se reconoce la fragilidad del territorio y se identifica las zonas más adecuadas para el desarrollo urbano. El proyecto propone la consolidación de espacios públicos elevados y deprimidos garantizando el funcionamiento de estos lugares sin que se vean afectados por las inundaciones. (Véase *Ilustración 84*)



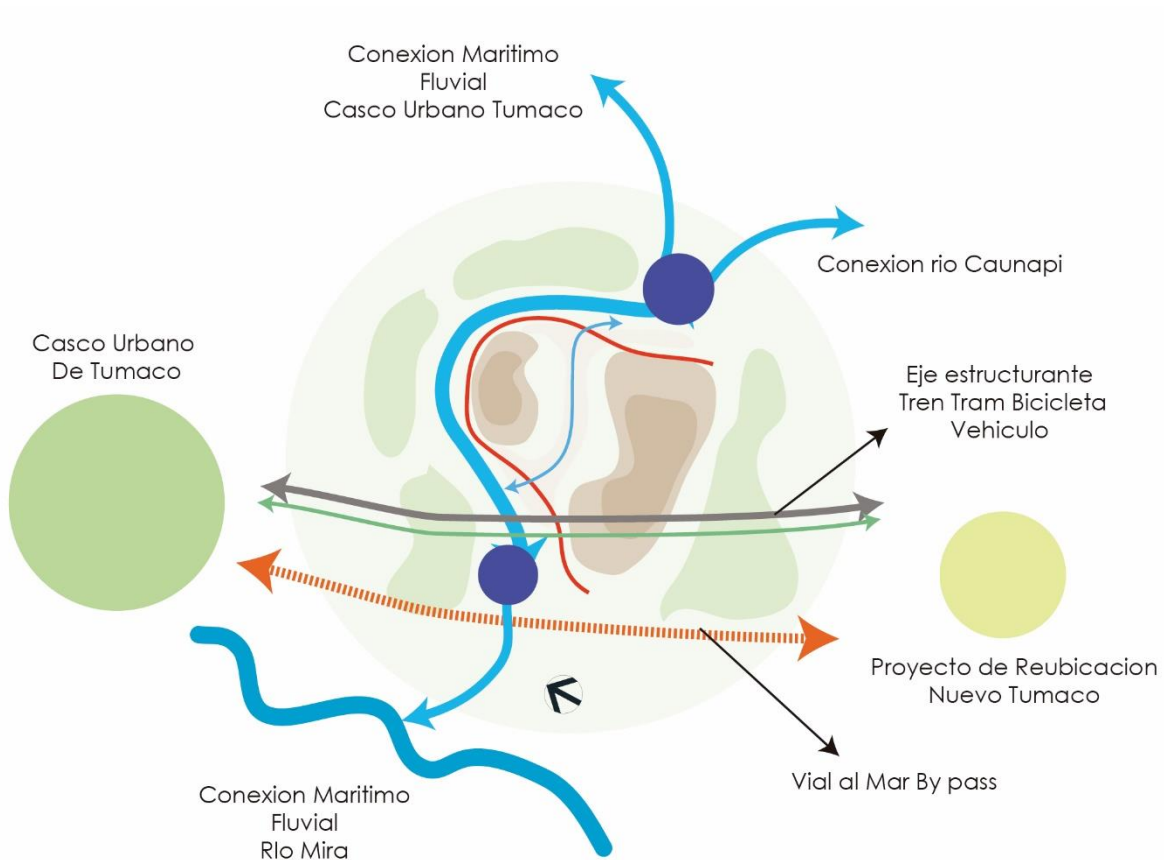
*Ilustración 84: Corema Diagnostico Ambiental Micro - Fuente: Elaboración propia.*

## 16.3 Sistema de Movilidad.

### 16.3.1 Diagnóstico.

Dentro del sector a trabajar la movilidad es un factor determinante para el desarrollo del proyecto de reubicación ya que la conectividad debe garantizar accesibilidad a todos los servicios dentro y fuera del casco urbano, siendo el estero de Agua Clara la plataforma para la relación integral de todos los sistemas puesto que la mayoría de los usuarios basan su economía, su movilidad, y su vida como tal dentro del agua.

En el desarrollo del proyecto del Nuevo Tumaco se entiendo que la vía al mar ocasionaba conflictos de uso, por lo que se propuso un By pass que permitió desviar el flujo de vehículos pesados con el fin de cambiar el carácter y generar una vía más amable con la ciudad. (Véase *Ilustración 85*)



*Ilustración 85: Corema Diagnostico Movilidad Micro - Fuente: Elaboración propia.*

## 16.4 Sistema de Usos de Suelos y Equipamientos.

### 16.4.1 Diagnóstico.

En el sector escogido los usos definen áreas posibles a intervenir, las cuales se integran a toda la propuesta del nuevo Tumaco mediante la articulación del transporte y servicios sobre la vía.

En el área a trabajar se conserva las preexistencias como base para el diseño del trazado reconociendo el territorio como un área de fragilidad por lo tanto cualquier actuación urbanística debe comprender el impacto ambiental generado y como mitigar el riesgo en zonas de amenazas naturales. (Véase Ilustración 86)

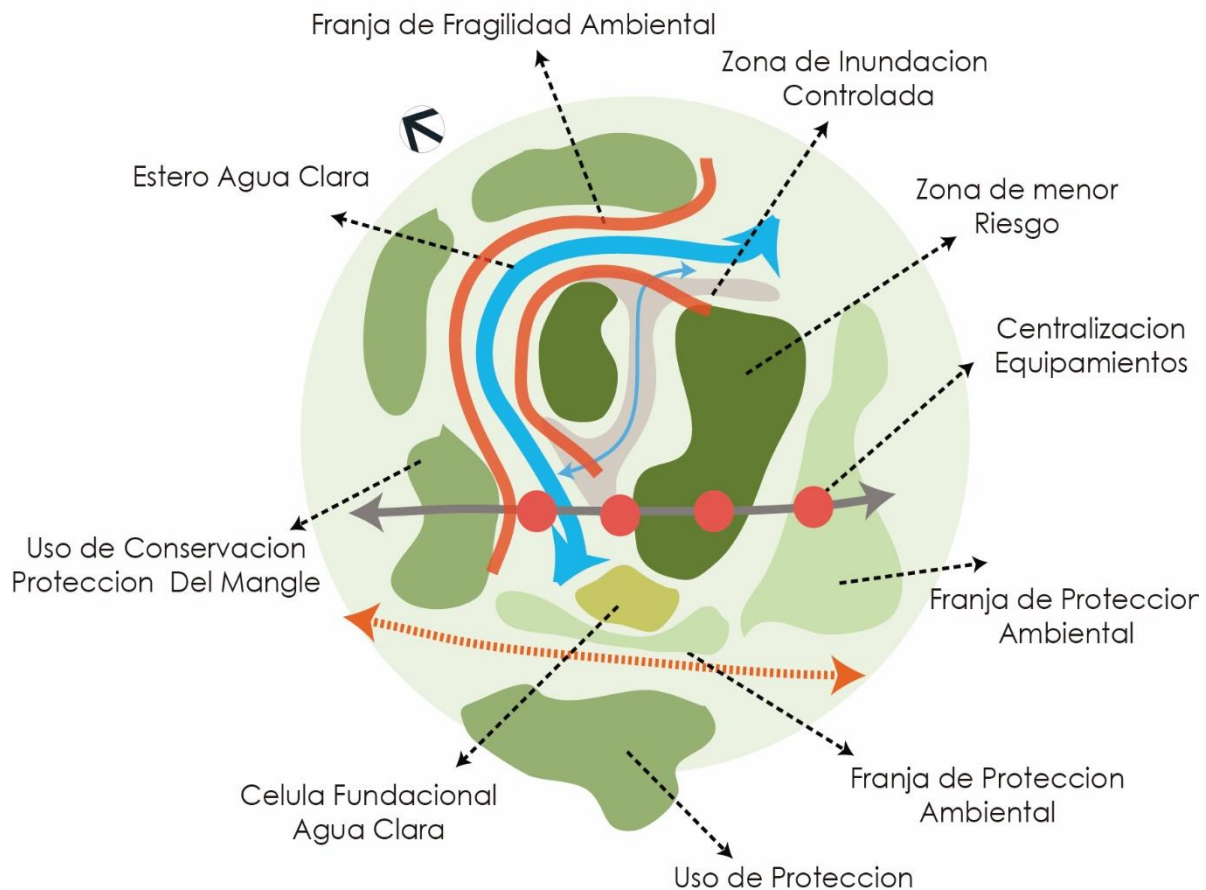


Ilustración 86: Corema Diagnostico usos de suelo y Equipamientos Micro - Fuente: Elaboración propia.



## 17. Marco Contextual – (Micro) Propuesta Pieza Urbana

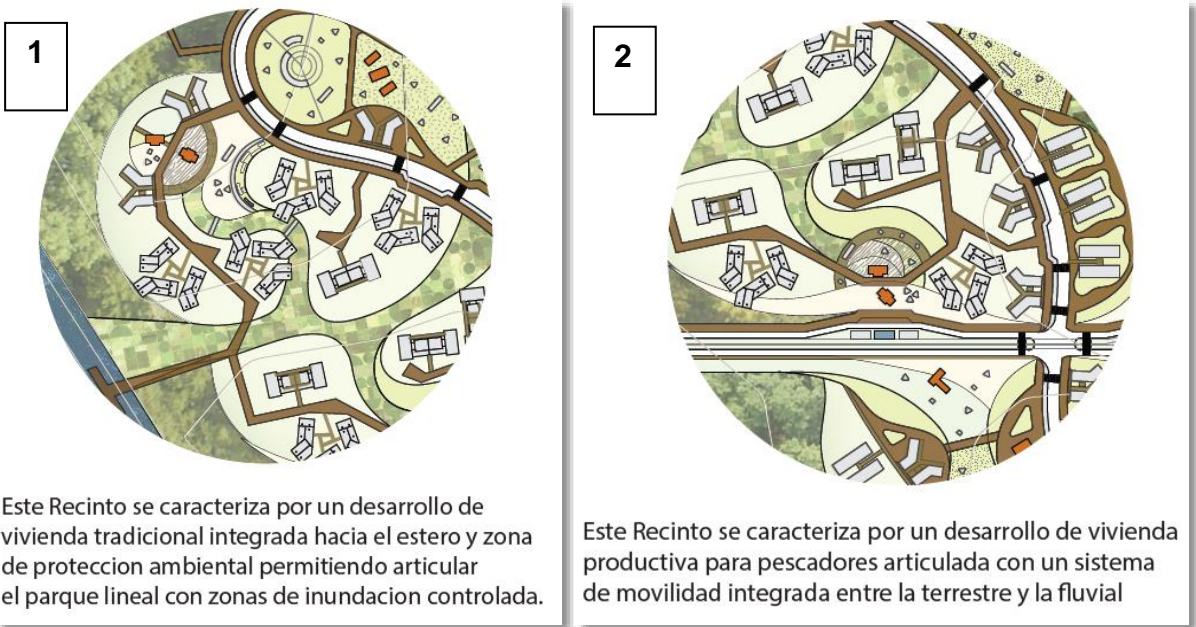
La propuesta de la reubicación del barrio Familias en Acción se desarrolla en el remate del proyecto del Nuevo Tumaco, en base a un nuevo modelo de ocupación y un análisis de la vivienda del pacífico, donde el recinto es la respuesta más eficiente y acorde al contexto de implantación mediante la relación del espacio público inundable y la plataforma de acceso elevada, zonificando los recintos de acuerdo a características específicas estructuradas de acuerdo a cada grupo de viviendas entre las tradicionales, pescadores, mixtas y en altura. (Véase *Ilustración 87*)



*Ilustración 87: Pieza urbana. - Fuente: Elaboración propia.*

## 17.1 Recintos de la pieza urbana.

La zonificación de los recintos se delimito mediante la consolidación de los equipamientos barriales entre los que se encuentra los centros comunales, identificados uno por recinto, la implantación responde a ciertas dinámicas presentes en el desarrollo de la trama inicial, tales como la plataforma peatonal elevada, anillo vehicular, proximidad a los muelles, consolidación del eje estructurante, parque central, zonas inundables, topografía y bordes de protección, las cuales fortalece cada recinto para su mejor aprovechamiento del uso y vocación del suelo. (Véase *Ilustración 88,89,90*)



*Ilustración 88: Recintos 1 - Fuente: Elaboración propia.*



Este Recinto se caracteriza por ser la entrada desde el mar Pacífico hacia el interior del barrio con vivienda productiva para pescadores, tradicional y mixta.

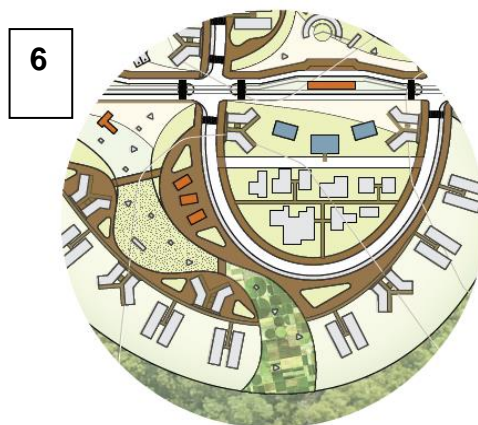


Este Recinto se caracteriza por ser la puerta de transición entre el estero de agua clara y la zona productiva del nuevo tumaco con vivienda tradicional y mixta articulada con zonas de inundación controlada

Ilustración 89: Recintos 2 - Fuente: Elaboración propia.



Este Recinto se caracteriza por un desarrollo de vivienda mixta y tradicional que se relaciona a través de un borde ambiental con la propuesta del nuevo tumaco fortaleciendo varios usos de suelo

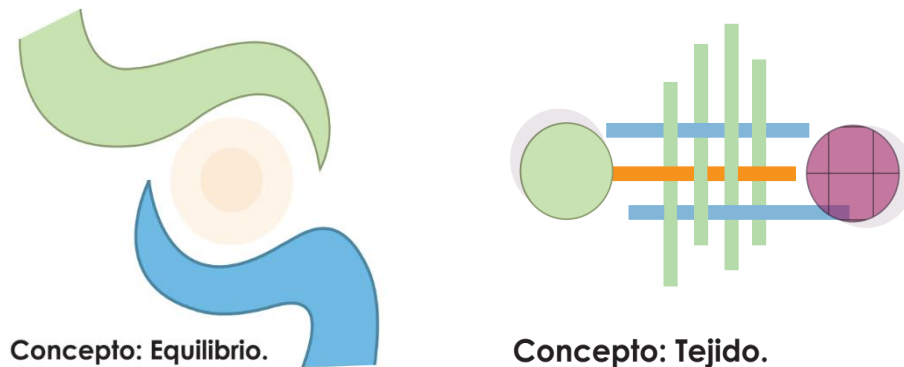


Este Recinto se caracteriza por ser la célula fundacional de agua clara la cual se integra con la vivienda multifamiliar generando una barrera de crecimiento hacia el borde del by pass

Ilustración 90: Recintos 3 - Fuente: Elaboración propia.

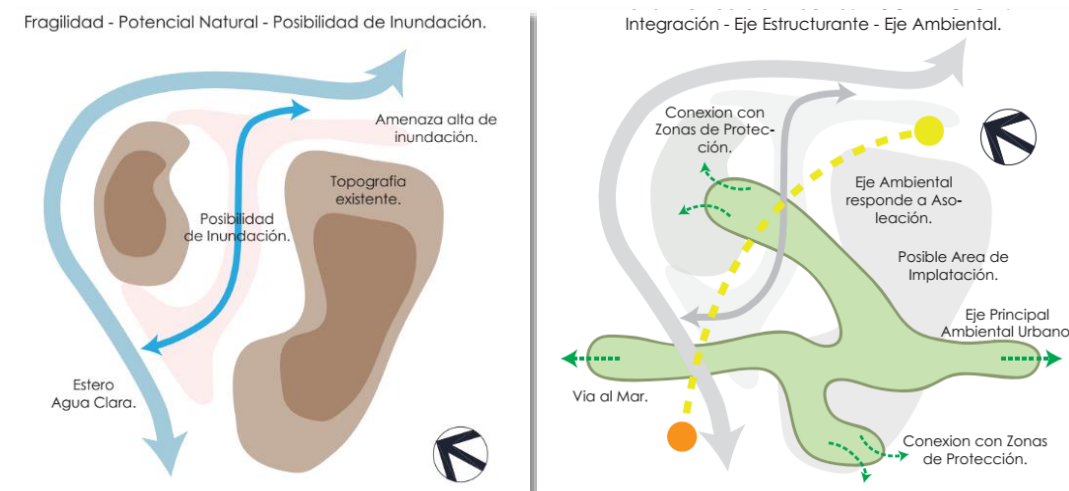
## 17.2 Conceptualización.

El estero Agua Clara por su **POTENCIAL NATURAL** y ambiental, se convierte un elemento de tensión al cual debe integrarse la propuesta urbana, teniendo en cuenta la **FRAGILIDAD** del territorio; El sector de Agua Clara se convierte en una gran opción para la propuesta de reubicación, por su cercanía con el casco urbano, por los fuertes lazos existentes de la población con el agua debido a temas económicos, así como también por ofrecer la oportunidad de una movilidad fluvial. (Véase *Ilustración 91*)



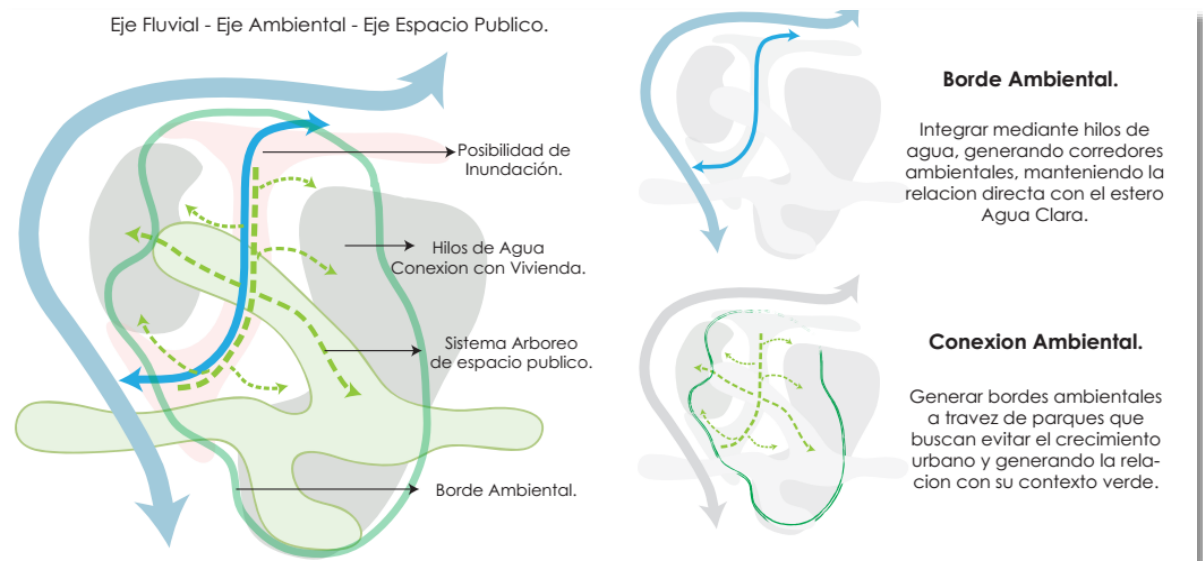
*Ilustración 91: Conceptos pieza urbana. – Fuente: Elaboración propia.*

Debido a la fragilidad ambiental, se hace necesario que la nueva ocupación tenga en muy en cuenta los sectores de menor riesgo para su implantación, buscando un **EQUILIBRIO** con la naturaleza, en donde el agua sea un elemento integrador y un parámetro de diseño, que brinde una solución arquitectónica que funcione de manera óptima en relación con el agua, generando espacio público inundable, aprendiendo a convivir con el riesgo. (Véase *Ilustración 92*)



*Ilustración 92: Fragilidad, potencial natural y de inundación – Integración, Eje estructurante y ambiental. – Fuente: Elaboración propia.*

Para reducir el impacto ambiental se debe proponer una movilidad que garantice su uso ante cualquier evento de inundación, creando un **TEJIDO** que conecte las agrupaciones de vivienda y a su vez se integre con la propuesta del Nuevo Tumaco. (Véase *Ilustración 93*)



*Ilustración 93: Eje fluvial, ambiental y espacio público. – Fuente: Elaboración propia.*

## 17.3 Propuesta pieza urbana.

### 17.3.1 Esquema de Ocupación.

Para el desarrollo de la pieza urbana, se realiza un enfoque especial de entender el desarrollo de la vivienda tradicional del Pacífico, por ser el lugar elegido en donde se reubicará el barrio Familias en Acción, el cual cuenta con una población con características y necesidades particulares.

Se adopta un sistema de ocupación desarrollado por la agrupación de viviendas en torno a un equipamiento local, denominados “recintos”, los cuales cuentan con características diferentes, que dependen de la zona de emplazamiento, enfoques que se dan hacia la producción agrícola, pesquera o comercial. (Véase Ilustración 94)

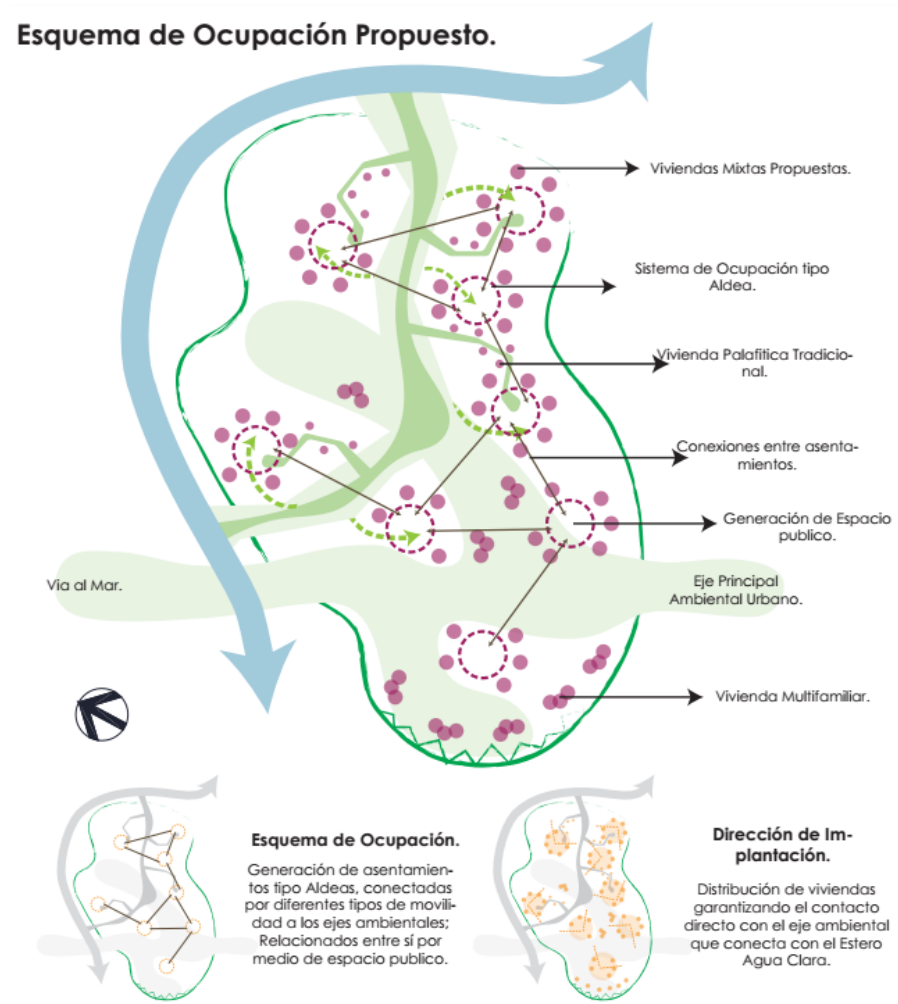
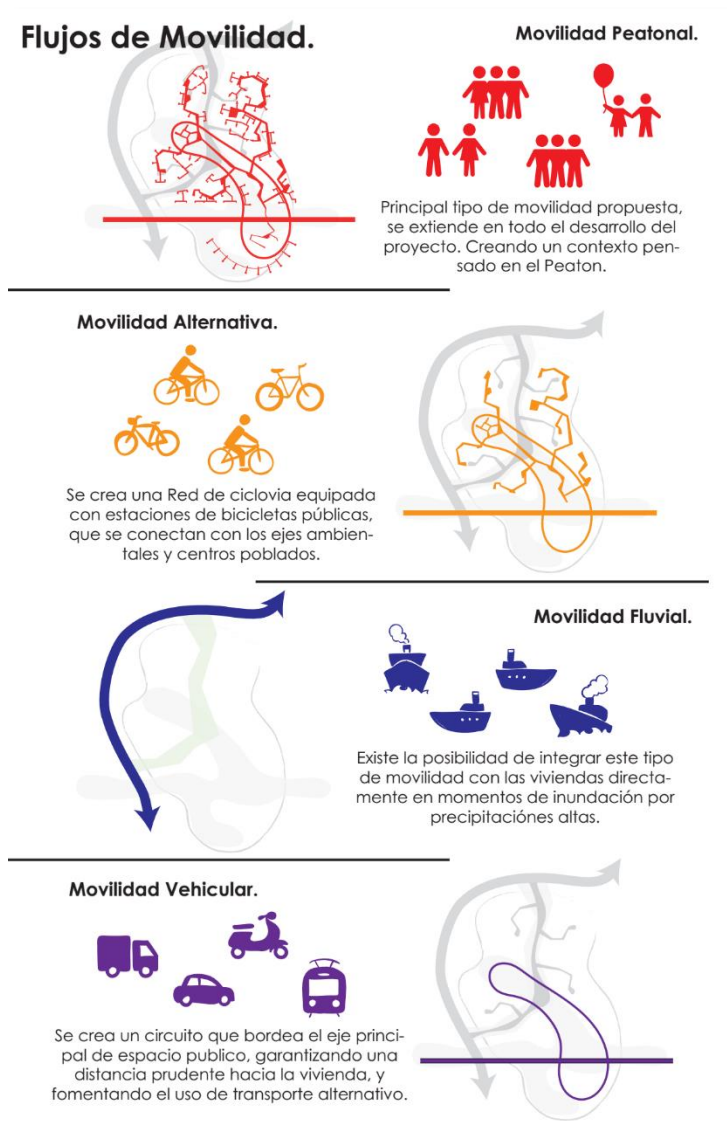


Ilustración 94: Eje fluvial, ambiental y espacio público. – Fuente: Elaboración propia.

### 17.3.2 Flujos de Movilidad.

La propuesta de movilidad se clasifica en base a una jerarquización de flujos de movilidad, en donde el proyecto tiene como principal protagonista la movilidad peatonal, la cual se desarrolla por medio de una plataforma que garantiza la conectividad con todas las viviendas y garantiza su uso en cualquier temporada del año, sobrellevando los problemas de inundación.

En segundo lugar, aparece la movilidad alternativa por medio de una red de ciclo vía alimentada por bicicletas públicas, le sigue la movilidad fluvial por medio del Estero Agua Clara y por último y no menos importante un anillo de movilidad vehicular que enmarca una gran área de espacio público. (Véase *Ilustración 95*)



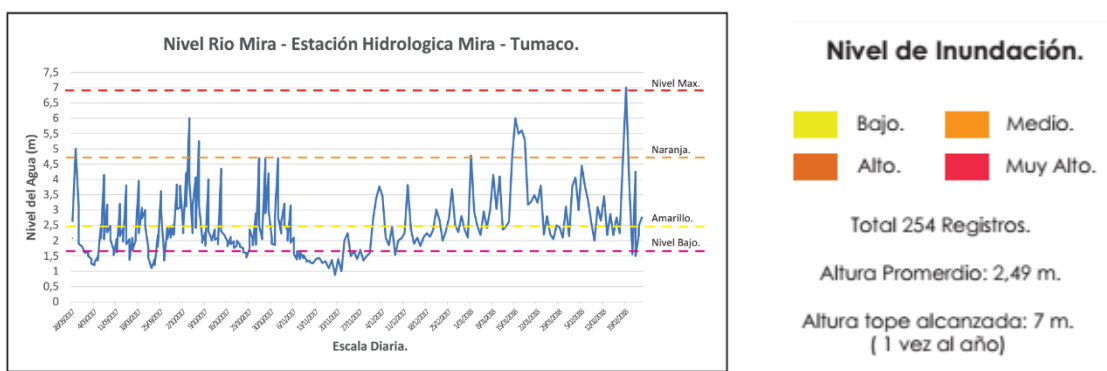
*Ilustración 95: Flujos de movilidad. - Fuente: Elaboración propia.*

### 17.3.3 Nivel de Inundación.

La zona en donde se desarrolla el proyecto es muy propensa a inundaciones, por ello se analizó las diferentes cotas de inundación que se clasificaron en muy alto, alto, medio y bajo; (Véase *Ilustración 96*) lo cual se utilizó para la definición de cotas mínimas para el desarrollo de la plataforma peatonal como también para la altura de las viviendas. (Véase *Ilustración 97*)



*Ilustración 96: Nivel de inundación. - Fuente: Elaboración propia.*

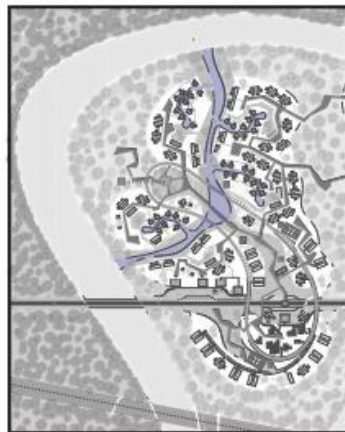


*Ilustración 97: Nivel del Agua Río Mira. - Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del IDEAM.*



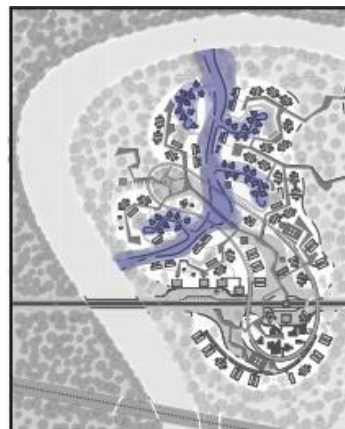
### 17.3.4 Niveles de precipitación anual.

Las inundaciones del sector son resultado del crecimiento del nivel del estero por la precipitación que se da a lo largo del año, para ello se clasifico los meses del año en 3 temporadas de precipitación baja, media y alta. Gracias a los datos obtenidos por el IDEAM (Véase *Ilustración 98*)



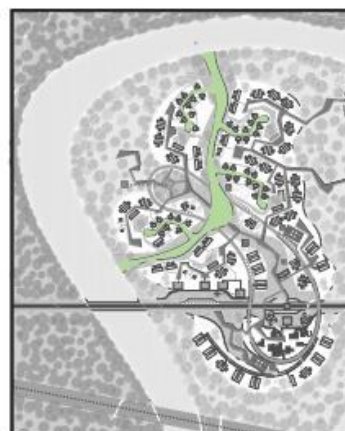
#### **Precipitación Media.**

- Meses:
- Noviembre
  - Diciembre
  - Enero
  - Febrero
  - Marzo.



#### **Precipitación Alta.**

- Meses:
- Abril
  - Mayo.



#### **Precipitación Baja.**

- Meses:
- Junio
  - Julio
  - Agosto
  - Septiembre
  - Octubre

*Ilustración 98: Precipitación anual. - Fuente: Elaboración propia.*

## 18. Recinto 1 de pieza urbana.

### 18.1 Esquema de la red de tratamiento de aguas.

El tratamiento de aguas se realiza por medio de una red que se instala debajo de la plataforma peatonal, con el fin de proteger y mimetizar las instalaciones evitando un impacto visual negativo, a su vez aprovechando la altura de la plataforma para garantizar la pendiente y evitar excavaciones. La red inicia desde las viviendas a un punto de recepción por recinto, para posteriormente acoplarse a la red, que conduce a una planta de tratamiento compacta en donde se tratan los desechos y posteriormente se verterán al estero, cuando estos no signifiquen ningún riesgo de contaminación. (Véase Ilustración 99)

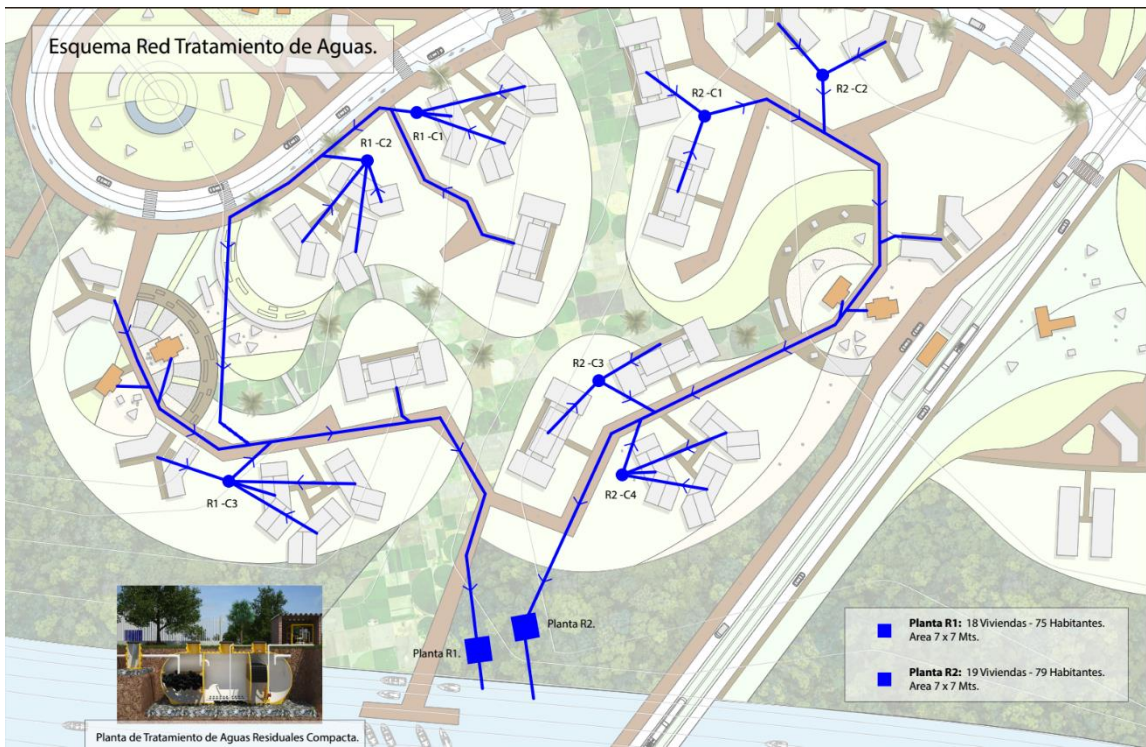


Ilustración 99: Tratamiento de aguas Recinto 1. - Fuente: Elaboración propia.

## 18.2 Propuesta Recinto 1.

Para el desarrollo a una mayor escala de detalle, se elige el Recinto 1, por contar con mayor variedad en los tipos de viviendas, y por los diferentes ambientes de espacio público con que cuenta; este recinto se encuentra al borde del estero Agua Clara a la cual se conecta por medio de la plataforma peatonal y termina en un muelle, posee viviendas para pescadores y viviendas tradicionales, además de una zona propensa a inundaciones. (Véase *Ilustración 100*)



*Ilustración 100: Propuesta Recinto 1. - Fuente: Elaboración propia.*

# 19. Esquema básico Vivienda Progresiva Tradicional - Tipología 1.

## 19.1 Diagrama de composición.

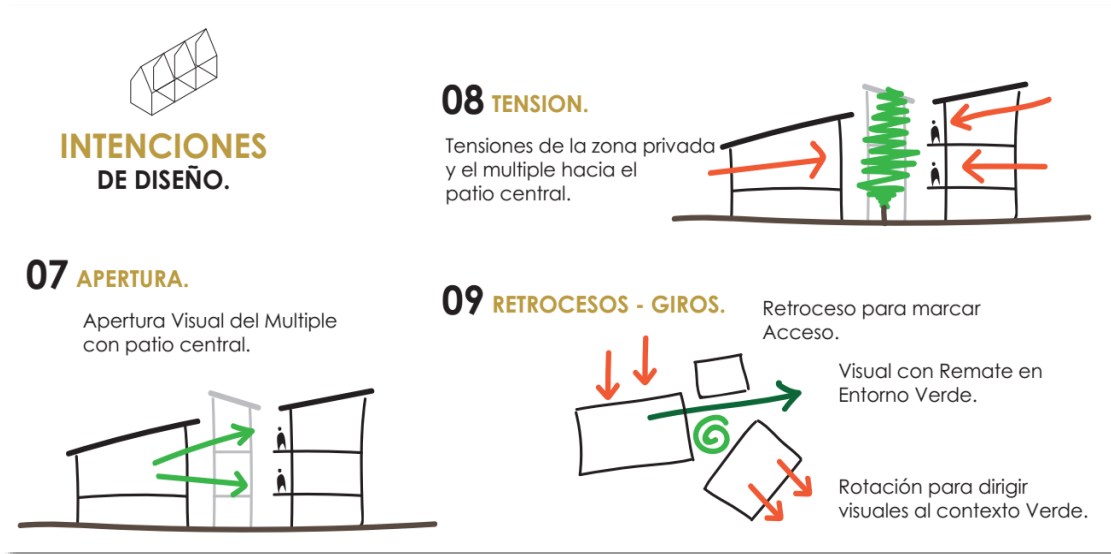
Para el desarrollo de la primera tipología de vivienda que se denomina Vivienda Progresiva Tradicional, se inicia con el modulo tipico de la zona, un modulo rectangular, con una distribución lineal; despues de una reinterpretación de los espacios privados, de servicios y social, que en este caso se denomina Multiple, se decide la separación y rotacion de espacios, para mejora la biclimatica a traves de un patio interno, se proyecta la posibilidad de un desarrollo de 2 pisos en la zona privada y de servicios, y al multiple por su importancia se le da una doble altura; para terminar se culmina con cubiertas inclinadas con una pendiente minima del 25% por la precipitación de la zona. (Véase Ilustración 101)



Ilustración 101: Diagrama de composición. – Fuente: Elaboración propia.

## 19.2 Intenciones de diseño.

El efecto de la doble altura y la pendiente de la cubierta busca generar una apertura visual hacia la zona privada y viceversa, integrado y tamizado por el patio central; el cual genera una tensión que atrae hacia el árbol, principal protagonista de la vivienda. Dentro del desarrollo formal se generan retrocesos y giros para mejorar las visuales de la vivienda. (Véase *Ilustración 102*)



*Ilustración 102: Intenciones de diseño. – Fuente: Elaboración propia.*

## 19.3 Diagrama bioclimático.

El tema de la bioclimática, es un principal condicionante a la hora de desarrollar la vivienda, ya que se desarrolla en un ambiente en donde las altas temperaturas exigen protegerse del sol y aprovechar los vientos; para ello se crean aperturas por medio de vanos y en mayor proporción por la materialidad y disposición de las fachadas para garantizar una ventilación cruzada, se eleva la vivienda del suelo lo cual permite una ventilación por la parte inferior, por último y no menos importante la disposición del patio central y del elemento natural, genera un micro clima que ayuda a refrescar el ambiente y generar un gran confort térmico. (Véase *Ilustración 103*)

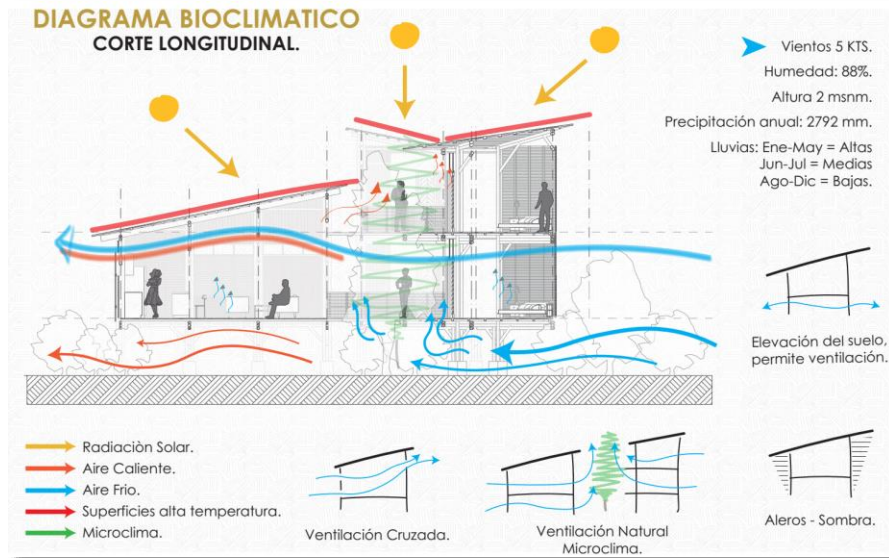


Ilustración 103: Diagrama bioclimático. – Fuente: Elaboración propia.

## 19.4 Adaptabilidad de inundación.

Las viviendas se desarrollan a partir de una altura que supera la cota de inundación, por lo cual la altura por debajo del nivel de acceso varía según la zona de implantación, la cual puede estar a un máximo de 5 metros del suelo, o simplemente a 50 cm. para optimizar la ventilación de la vivienda. En lugares en donde la elevación del suelo supera los 2 metros, se destina esta área a espacios útiles que complementen las actividades de la vivienda y respondan a las necesidades particulares de cada usuario. (Véase Ilustración 104)



Ilustración 104: Adaptabilidad de inundación. – Fuente: Elaboración propia.

## 19.5 Imagen - materialidad.

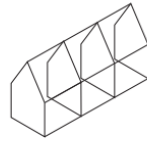
La materialidad de las viviendas, responde a la imagen del lugar, se desarrolla en su mayoría con guadua, la cual por medio de diferentes procesos se utiliza para estructura, fachadas y detalles. Se complementa con materiales utilizados en la actualidad como el súper board, panel yeso, angeo, y otros materiales que se utilizan en menor proporción. (Véase *Ilustración 105*)



*Ilustración 105: Adaptabilidad de inundación. – Fuente: Elaboración propia.*

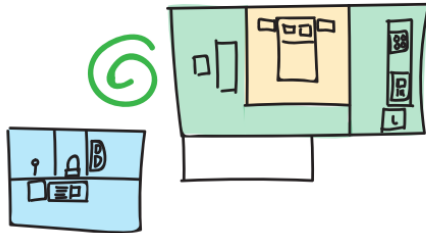
## 19.6 Crecimiento progresivo.

La vivienda ofrece 3 fases de crecimiento, las cuales se desarrollan de acuerdo a la necesidad del usuario, este crecimiento es opcional y no supone como fase inicial la numero 1, ya que en numerosos casos hay usuarios que por su conformación familiar iniciarían con la vivienda en una fase superior. El crecimiento progresivo busca facilitar la optimización de espacio y brindar una opción de fácil acceso, que a futuro puede crecer en área dependiendo de necesidades específicas. La tipología 1 Vivienda Tradicional cuenta con 3 fases, que comienzan con un área de 44 m<sup>2</sup>, en segunda fase crece a 72 m<sup>2</sup> y en tercera fase termina con 110 m<sup>2</sup>. (Véase *Ilustración 106*)



## CRECIMIENTO PROGRESIVO.

### VIVIENDA EMERGENTE.



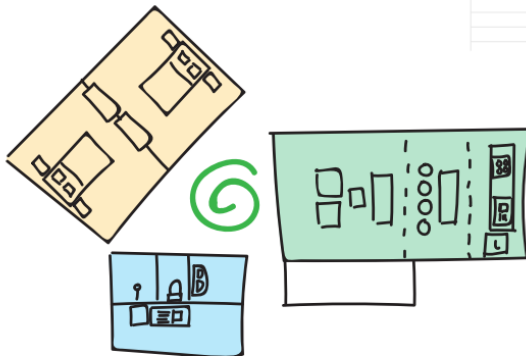
- \* 1 Habitación.
- \* Cocina.
- \* Baño - Patio de Ropas.



**44 M2.**



### MODULO ESTANDAR.

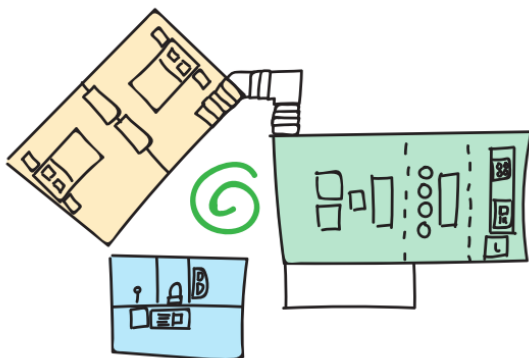


- \* 2 Habitaciones.
- \* Multiple (Sala).
- \* Cocina - Comedor.
- \* Baño - Patio de Ropas.



**72 M2.**

### AMPLIACIÓN FINAL.



- Primera Planta.
- \* 2 Habitaciones.
  - \* Multiple (Sala).
  - \* Cocina - Comedor.
  - \* Baño - Patio de Ropas.

- Segunda Planta.
- \* 2 Habitaciones.
  - \* Baño.



**110 M2.**

Ilustración 106: Crecimiento progresivo. – Fuente: Elaboración propia.



## 20. Vivienda Progresiva Tradicional. – Tipología 1.

Esta vivienda está diseñada para el usuario tradicional, el usuario que desarrolla sus actividades en torno a un espacio social denominado “múltiple” (véase *Ilustración 107*), al cual le da una gran importancia, por la diversidad espacial que le ofrece. Por esta razón es el espacio organizador y con mayor jerarquía, a este se adosa un módulo de servicios, que, por las costumbres de la región, prefieren se encuentre alejado de la zona social, también se añade un módulo de habitaciones que se encuentra separado visualmente de una manera parcial por el patio central que a su vez lo integra, garantizando la privacidad de estos espacios.

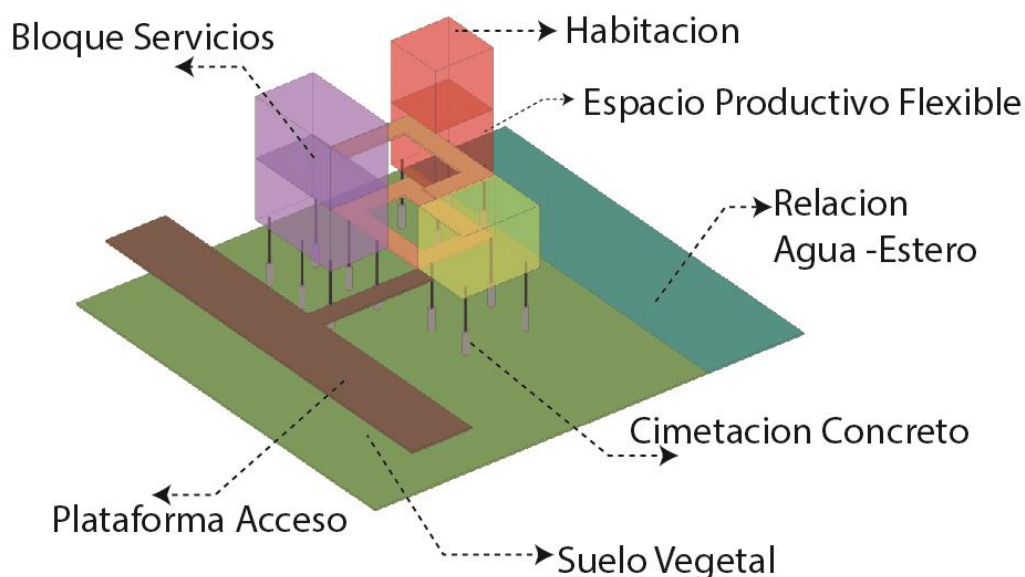


*Ilustración 107: Render perspectiva VPT1. – Fuente: Elaboración propia.*

## 21. Esquema Básico Vivienda Para Pescadores.

El esquema básico del módulo de la vivienda para pescadores se desarrolla a través de la separación de espacios según su función para el mejoramiento y el aprovechamiento del espacio respondiendo a las relaciones vecinales propias de la región pacífica, consolidando la relación con el agua mediante una plataforma de acceso entre el espacio público y la vivienda, en esta tipología el uso flexible es una de las condicionantes más importante puesto que es el usuario quien determina su uso de acuerdo a sus necesidades.

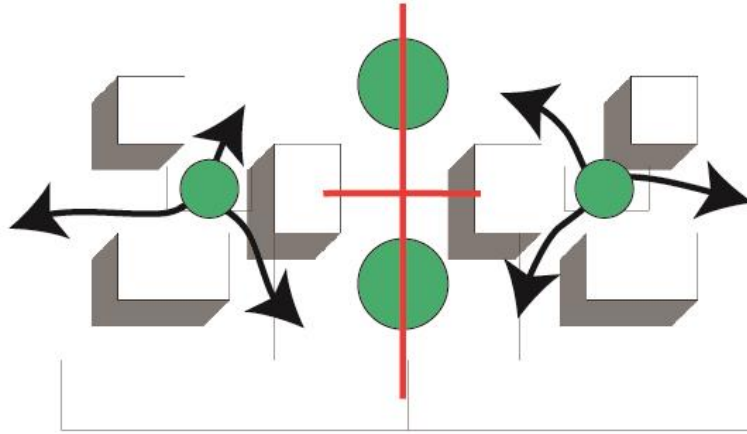
A partir de la separación de espacios el desarrollo progresivo nos permite más alternativas de solución puesto que se trabajan tres bloques: sala múltiple, servicios y zona habitacional integrados por un patio central el cual es el corazón del proyecto ya que es el punto de transición entre el adentro y el afuera. (Véase *Ilustración 108*)



*Ilustración 108: Esquema Básico Vivienda Pescadores - Fuente: Elaboración propia.*

### 21.1 Concepto Núcleo de Viviendas.

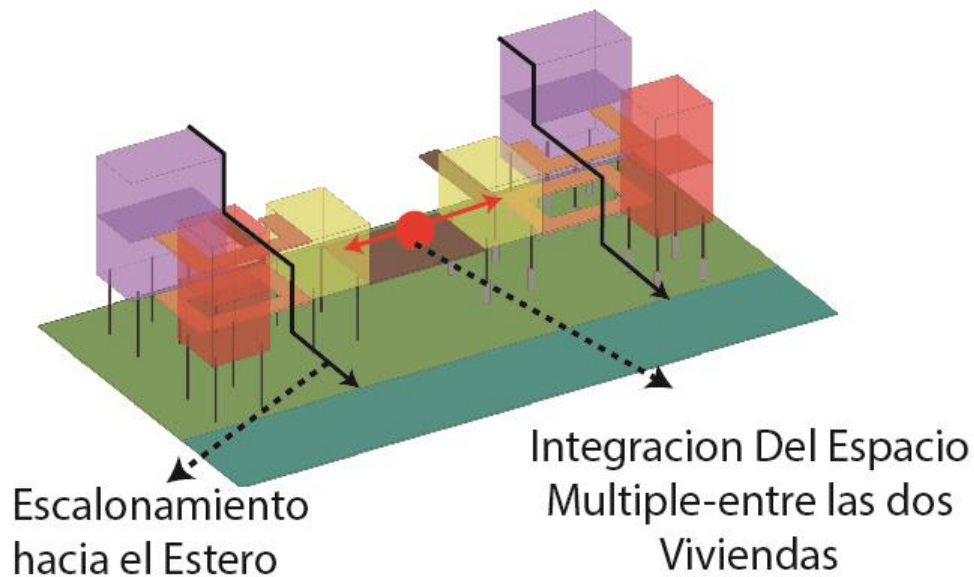
La agrupación de las viviendas para pescadores busca concentrar la accesibilidad del espacio público inundable hacia el patio central de cada vivienda, respondiendo a una identidad pre-establecida en la vida del pacífico. (Véase *Ilustración 109*)



## Desarrollo de La Vivienda a través de un Espacio Central Articulación de los Jardines Internos-externos

*Ilustración 109: Esquema Básico Agrupación - Fuente: Elaboración propia.*

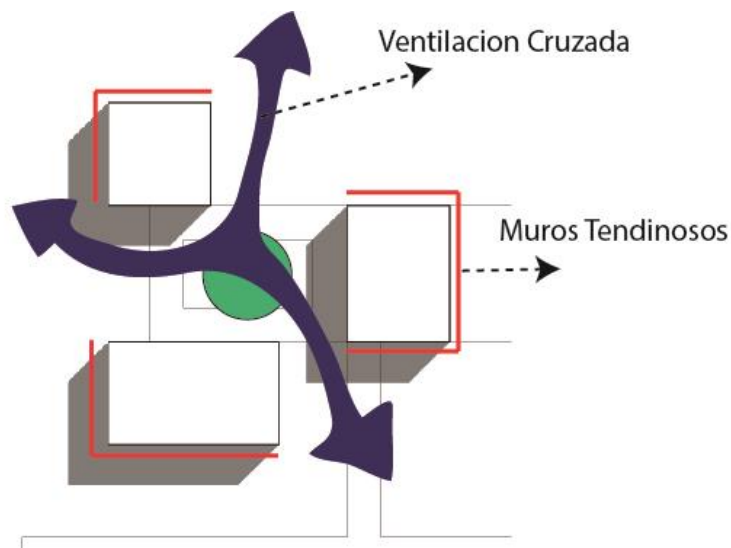
En el esquema básico de la vivienda se propone un escalonamiento hacia la zona inundable, que permita el mejoramiento de las visuales hacia el agua, ya que esta condicionante es fundamental en el éxito del proyecto, dentro de la progresión se resalta la imagen y la relación de la ciudad por lo cual los bloques sobre la plataforma se consolidan desde la primera fase. (Véase *Ilustración 110*)



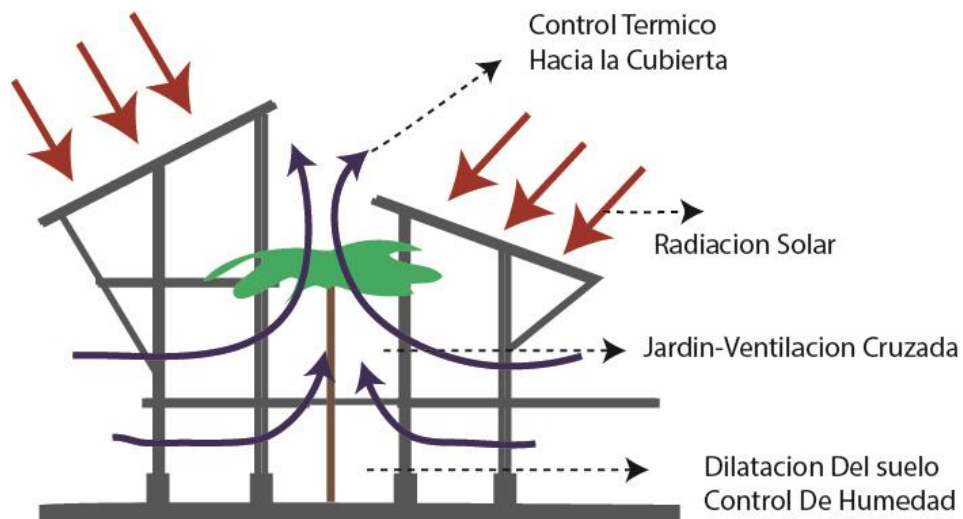
*Ilustración 110: Esquema Básico Agrupaciones - Fuente: Elaboración propia.*

## 21.2 Bioclimática Vivienda para Pescadores.

El desarrollo del patio central de la vivienda para pescadores permite la ventilación cruzada, lo cual es fundamental para la estabilidad climática de la vivienda por encontrarse implantada en una región cálida. (Véase *Ilustración 111*). El manejo de las cubiertas inclinadas responde a una necesidad funcional para la recolección de las aguas lluvias para su posible utilización hacia algunos servicios de la vivienda además de generar doubles alturas que ayuden a la circulación de la ventilación. (Véase *Ilustración 112*)



*Ilustración 111: Esquema Básico Bioclimática - Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 112: Esquema Básico Bioclimática 2 - Fuente: Elaboración propia.*

La materialidad del proyecto se realiza en guadua y derivados de la misma la cual fortalece la identidad de la vivienda, mediante la aplicación de muros tendinosos que ayudan a la circulación horizontal de la ventilación, además de la utilización de doble fachadas en espacios que necesitan mayor protección. (Véase Ilustración 113) En los entrepisos podemos observar aberturas entre los muros divisorios, cubierta y estructura para el funcionamiento integral de la bioclimática. (Véase Ilustración 114)

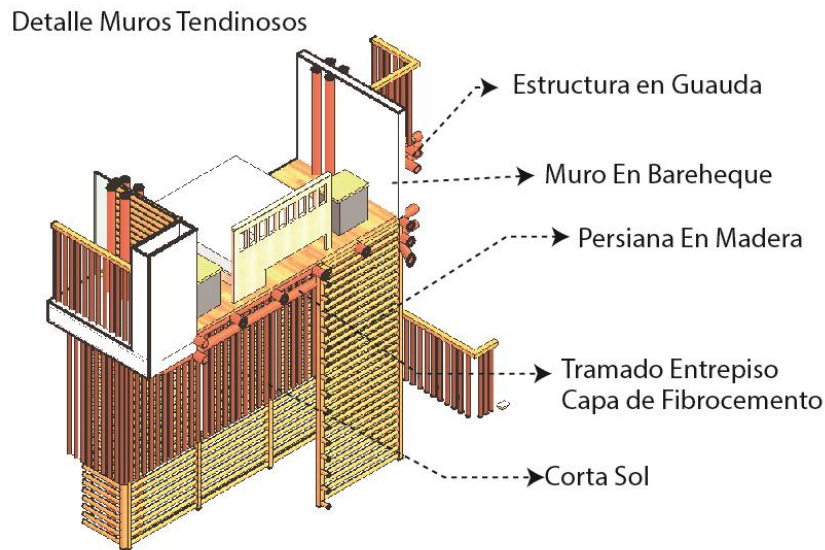


Ilustración 113: Esquema Básico Muros Tendinosos - Fuente: Elaboración propia.

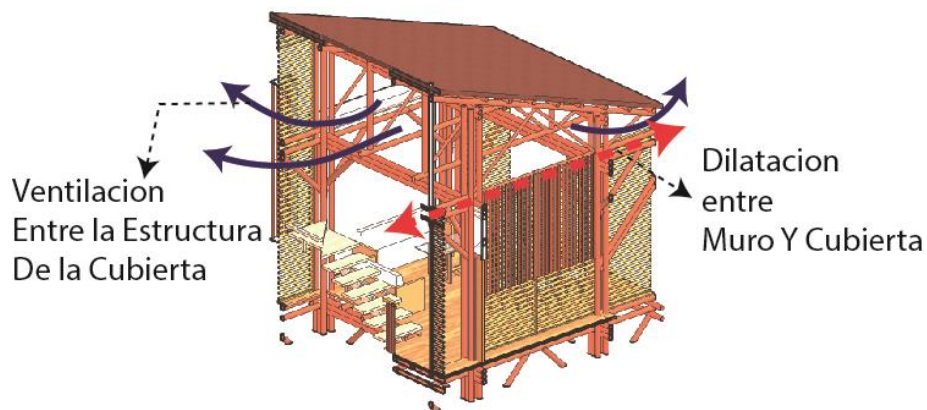
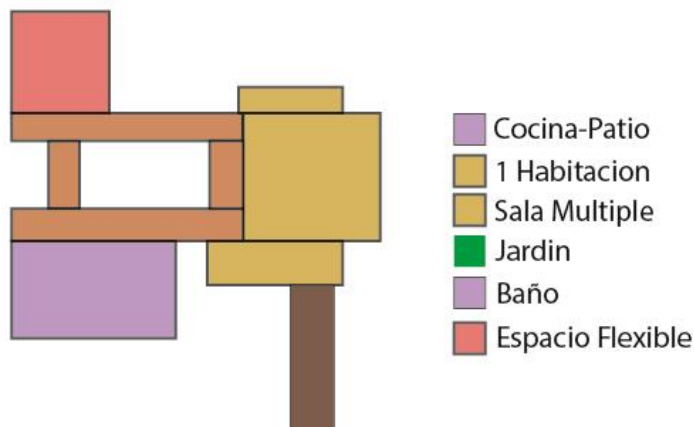


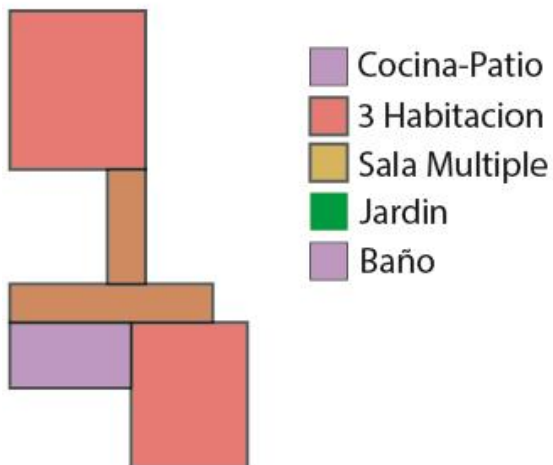
Ilustración 114: Esquema Básico Muros Tendinosos 2 - Fuente: Elaboración propia.

### 21.3 Progresión vivienda para pescadores

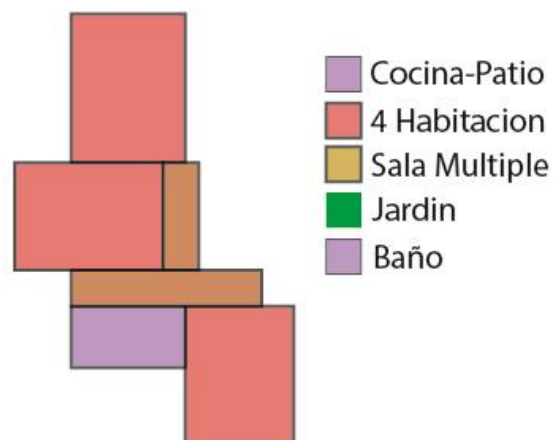
La vivienda para pescadores es una solución progresiva de acuerdo a las necesidades específicas de los usuarios de acuerdo al crecimiento y flexibilidad de usos del espacio, desde la etapa inicial hasta la completa construcción del módulo. Los bloques de la etapa inicial garantizan en funcionamiento ideal de la vivienda, solucionando las necesidades básicas en cuanto tiempo, presupuesto y técnica a la hora de construir estos módulos, ya que al ser progresivos la elaboración de los mismos puede hacerse de manera sistemática y en serie, la vivienda se desarrolla en tres etapas, la primera de 65m<sup>2</sup>, la segunda de 85m<sup>2</sup> y la tercera 110m<sup>2</sup>. (Véase *Ilustración 115-116-117*)



*Ilustración 115: Progresividad Etapa 1 - Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 117: Progresividad Etapa 2 - Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 116: Progresividad Etapa 3 - Fuente: Elaboración propia.*

## 22. Vivienda Progresiva Para Pescadores – Tipología 2.

Esta vivienda está diseñada sobre el concepto de flexibilidad el cual permite adaptarse a las necesidades particulares de los pescadores, su crecimiento y su relación con el agua mediante la plataforma que se encuentra sobre la cota máxima de inundación, integrando el espacio público hacia la vivienda a través de un patio central, el cual jerarquiza las relaciones entre el interior y el exterior, la progresividad de la vivienda se consolida las tres fases dentro del área inicial del primer piso, ofreciendo la posibilidad de crecer en altura sin desdibujar la identidad del lugar, la materialidad contribuye técnicamente al crecimiento gracias a la modulación estructural y elementos de la fachada, por medio de un pernao sencillo que permite acoplarse de acuerdo a la construcción de las fases siguientes. (Véase Ilustración 118)



Ilustración 118: Renders Perspectiva 1 - Fuente: Elaboración propia.

Para un detalle técnico referirse al apartado Anexos 04-CARPETA DISEÑO ARQUITECTÓNICO MÓDULOS PROGRESIVOS

## 23. Conclusiones.

A partir de esta investigación se puede concluir que para el éxito de procesos de reubicación a gran y pequeña escala es necesario tejer un sistema integral tomando como base la región, a través de estrategias de transformación social enfocadas en la participación de las comunidades.

Dentro de las propuestas holísticas la plataforma ambiental es fundamental para cualquier desarrollo urbano de nada sirve proyectar una nueva ciudad si no generamos conciencia de la importancia de la preservación y conservación de nuestra región.

A través de REVIMACO la vivienda fue la estrategia para la recuperación de la calidad de vida, enfocada en el aprovechamiento del espacio y la flexibilidad de usos.

Dentro de la propuesta siempre ha sido pilar fundamental el proteger el medio ambiente, desde sus políticas y desarrollo urbano, hasta el diseño y ejecución de los detalles arquitectónicos en la propuesta de vivienda, ya que toda la región pacífica americana abarca gran importancia ecológica en el continente.

En la reubicación del barrio Familias en Acción se entiendo que los proyectos urbanos y rurales deben orientarse hacia un sistema mixto, que permita ser la base para futuros desarrollos, ofreciendo estabilidad para la población a través de la consolidación de los servicios integrados a la vivienda.

Gracias al estudio de la vivienda del pacífico se identificó la importancia de las relaciones vecinales en la recuperación de la identidad cultural mediante un elemento arquitectónico, la posibilidad de ofrecer viviendas flexibles en su uso, garantizando que la población a reubicar sienta apropiación del lugar y por ende mejores condiciones de vida.



## **24. Bibliografía.**

Asociación de Zonas Francas de las Américas

ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA

Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) río Mataje (Proyectos IIRSA)

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO - Col 03: Carretera La Espriella - Mataje.

Las Zonas Francas en Colombia (Universidad ICESI) Proyecto la Espriella - río Mataje incluye puente sobre río Mataje (Proyectos IIRSA)

Vivienda y arquitectura tradicional en el pacífico Colombiano

## 25. Infografía.

[http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerencia%20LTI/Boletines%20Informativos/Boletin%20Semanal/2011/Boletin%2028\\_CLogistica.pdf](http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerencia%20LTI/Boletines%20Informativos/Boletin%20Semanal/2011/Boletin%2028_CLogistica.pdf)

<http://www.andi.com.co/Archivos/file/Transporte/INFRAESTRUCTURA%20PARA%20LA%20PROSPERIDAD.pdf>

[http://www.asociacionzonasfrancas.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=178:zona-franca-por-paises&catid=137:zonas-francas](http://www.asociacionzonasfrancas.org/index.php?option=com_content&view=article&id=178:zona-franca-por-paises&catid=137:zonas-francas)

<http://www.icesi.edu.co/icecomex/images/stories/pdfs/zonas%20francas%20icesi%2050809%20hc.pdf>

[http://www.iirsa.org/Proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=67](http://www.iirsa.org/Proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=67)

[http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=68&x=9&idioma=ES](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=68&x=9&idioma=ES)

<http://www.oocities.org/tumaco2000/laespriella.htm>

## **26. Anexos**

### **01-CARPETA MEMORIAS ANÁLISIS-DIAGNÓSTICO-PROPUESTA**

- 01-MEMORIA ANÁLISIS TERRITORIAL
- 02-MEMORIA ANÁLISIS SISTÉMICO MACRO
- 03-MEMORIA DIAGNÓSTICO MACRO
- 04-MEMORIA PROPUESTA MACRO

### **02-CARPETA MASTER PLAN NUEVO TUMACO**

- 01-MEMORIA PROPUESTA SISTÉMICA
- 02-MEMORIA MASTER PLAN NUEVO TUMACO

### **03-CARPETA RECINTO BARRIO**

- 01-MEMORIA CONCEPTUALIZACIÓN PIEZA URBANA
- 02-MEMORIA PIEZA URBANA RECINTOS
- 03-MEMORIA PROPUESTA RECINTO

### **04-CARPETA DISEÑO ARQUITECTÓNICO MÓDULOS PROGRESIVOS**

- 01-VIVIENDA PESCADORES
  - 01-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 3
  - 02-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 3
  - 03-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 3
  - 04-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 3
  - 05-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 3
  - 06-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 3
  - 07-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 2
  - 08-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 2
  - 09-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 2

10-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 2

11-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 1

12-VIVIENDA PROGRESIVA PESCADORES FASE 1

02-VIVIENDA TRADICIONAL

01 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 3

02 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 3

03 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 3

04 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 3

05 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 3

06 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 3

07 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 2

08 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 2

09 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 2

10 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 1

11 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 1

12 - VIVIENDA PROGRESIVA TRADICIONAL FASE 1

**05-CARPETA VÍDEOS**

01-BARRIO FAMILIAS EN ACCIÓN

02-REVIMACO