

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO Y  
TRANSFORMACIÓN DEL CACAO EN LA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE  
SERVICIOS DEL PACÍFICO AMERICANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO  
CORREGIMIENTO LA ESPRIELLA.**

**JASSON DAVID OJEDA SUANCHA**

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

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO Y  
TRANSFORMACIÓN DEL CACAO EN LA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE  
SERVICIOS DEL PACÍFICO AMERICANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO  
CORREGIMIENTO LA ESPRIELLA.**

Trabajo de Grado para optar al título de Arquitecto

**JASSON DAVID OJEDA SUANCHA**

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

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

El autor certifica que conoce las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor. Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

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

Artículo 1° del acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966, emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

PRESIDENTE DE JURADO

---

PRESIDENTE DE JURADO

---

PRESIDENTE DE JURADO

San Juan de Pasto, Septiembre de 2015

## **AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por mi trabajo y las sugerencias recibidas al Asesor de Proyecto de Grado con quien me encuentro en deuda por el ánimo infundido y la confianza depositada.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mis compañeros del Departamento de Arquitectura y Egresados por su amistad y colaboración en el suministro de los datos necesarios para la realización de la parte empírica de esta investigación.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de mi familia y amigos.

A todos ellos, muchas gracias.

## RESUMEN

Esta tesis se desarrolla con el fin de realizar una propuesta en el Municipio de Tumaco, Corregimiento de La Espriella del diseño arquitectónico de la Planta de Procesamiento y Transformación del Cacao. Primero se realiza un estudio partiendo de una descripción, análisis y propuesta de los Marcos Contextuales (Global, Macro, Mezo y Micro contexto), donde se aborda las relaciones internacionales, la ubicación estratégica que posee el Departamento de Nariño con respecto al mundo, y la identificación de las cadenas productivas que impulsarían a Tumaco como un nuevo polo de desarrollo dentro de la Región Pacífica direccionada a una globalización. Desde el año 2012 hasta el 2014 se realizó un trabajo investigativo, donde se identifican ventajas que tiene la ubicación estratégica para vincularse a procesos de globalización y el problema que posee por no poder formar parte de una cadena productiva en la Región del Pacífico que le sirva como un impulso al desarrollo económico del Municipio. Se identifica la situación sociocultural que posee la región y de primera mano el contexto de violencia del territorio y las posibilidades de desarrollo de la región enmarcada en un plan de protección de la vida. El conflicto armado y la débil organización interna han limitado el accionar colectivo de las comunidades afro descendientes, sin embargo, existe un proceso de integración que merece la pena conocerlo y difundirlo, pero también reorganizarlo y planificarlo para un desarrollo óptimo de la Región. Finalizando con la propuesta arquitectónica de la Planta de Procesamiento y Transformación de Cacao como producto del estudio de las potencialidades que tiene la región y ese sustento diario que hace de esta zona una de las más productivas dentro de la Región de Nariño pero que por falta de propuestas y políticas de ordenamiento se le ha relegado la oportunidad de ejercer con gran potencialidad a la transformación de la materia prima que ahí mismo se produce.

## **ABSTRACT**

This thesis is developed in order to make a proposal in the municipality of Tumaco, Township of La EsPriella the architectural design of the processing plant and cocoa processing. First a study based on a description, analysis and proposal of contextual frameworks (Global, Macro, Meso and Micro context), which deals with international relations, strategic location that has the Department of Nariño for the world is made, and identifying the productive chains that would boost Tumaco as a new pole of development in the Pacific region directed to globalization. From 2012 until 2014 a research project where the advantages of strategic location to be linked to processes of globalization and the problem has not to be part of a production chain in the Pacific Region to serve you identify performed as a boost to the economic development of the municipality. The sociocultural situation in the region and has first hand the context of violence in the territory and the development possibilities of the region framed in a plan of protection of life is identified. The armed conflict and weak internal organization have limited the collective action of communities of African descent, however, there is a process of integration that is worth knowing and spread, but also reorganize and plan for optimal development of the region. Ending with the architectural proposal and Processing Plant Transformation Cacao as a result of the study of the potential that the region and the daily food that makes this área one of the most productive in the region of Nariño but for lack of proposals and planning policies has relegated him the opportunity to exercise with great potential to transform the raw material is produced right there.

## CONTENIDO

Pág

INTRODUCCIÓN .....	23
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	26
1.1 TITULO .....	26
1.2 TEMA .....	26
1.3 ÁREA DE INVESTIGACIÓN .....	26
1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	26
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	27
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	27
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	27
3. OBJETIVOS .....	28
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS URBANOS .....	28
3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ARQUITECTÓNICAS.....	28
4. JUSTIFICACIÓN .....	29
5. MARCO TEÓRICO.....	30
5.1 CONTENIDO.....	31
5.2 ANTECEDENTES .....	33
6. MARCO REFERENCIAL.....	34
6.1 AMÉRICA CENTRAL - PANAMÁ – BASE MILITAR HOWARD .....	34

6.2	ZONA FRANCA PUERTA DE LAS AMÉRICAS.....	39
7.	MARCO CONCEPTUAL .....	40
8.	METODOLOGÍA .....	41
8.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	42
8.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	42
9.	MARCOS DE APOYO.....	44
9.1	MARCO CONTEXTUAL.....	44
10.	CONTEXTO GLOBAL.....	46
11.	SISTEMA DE MOVILIDAD.....	48
11.1	FASE PROPOSITIVA.....	48
12.	SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES.....	49
12.1	FASE PROPOSITIVA.....	49
13.	SISTEMA AMBIENTAL .....	50
13.1	FASE PROPOSITIVA.....	50
14.	SISTEMA DE USOS - TENDENCIAS ECONÓMICAS.....	51
14.1	FASE PROPOSITIVA.....	51
15.	CONCLUSIÓN - PROPUESTA HOLÍSTICA CONTEXTO GLOBAL .....	52
16.	CONTEXTUAL REGIÓN PACÍFICA ( <i>Macro-contexto</i> ).....	54
16.1.	SISTEMA DE MOVILIDAD.....	54
16.2	FASE DESCRIPTIVA.....	54

16.3	FASE ANALÍTICA .....	54
16.4	FASE PROPOSITIVA.....	54
17.	SISTEMA DE USOS DE SUELO – TENDENCIAS ECONOMICAS .....	56
17.1	FASE DESCRIPTIVA.....	56
17.2	FASE ANALÍTICA .....	56
17.3	FASE PROPOSITIVA.....	56
18.	SISTEMA AMBIENTAL .....	58
18.1	FASE DESCRIPTIVA.....	58
18.2	FASE ANALITICA .....	58
18.3	FASE PROPOSITIVA.....	58
19.	SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES.....	60
19.1	FASE DESCRIPTIVA.....	60
19.2	FASE ANALÍTICA .....	60
19.3	FASE PROPOSITIVA.....	60
20.	SISTEMA AMENAZAS ANTRÓPICAS.....	62
20.1	FASE DESCRIPTIVA.....	62
20.2	FASE ANALÍTICA .....	62
20.3	FASE PROPOSITIVA.....	62
21.	SISTEMA SOCIO CULTURAL .....	64
21.1	FASE DESCRIPTIVA.....	64
21.2	FASE ANALÍTICA .....	64
21.3	FASE PROPOSITIVA.....	64
22.	CONCLUSIÓN - PROPUESTA HOLÍSTICA MACROCONTEXTO.....	66

23.	MEZO CONTEXTO .....	69
24.	SISTEMA MOVILIDAD.....	70
24.1	FASE DESCRIPTIVA.....	70
24.2	FASE ANALÍTICA .....	70
24.3	FASE PROPOSITIVA.....	70
25.	SISTEMA DE USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS .....	72
25.1	FASE DESCRIPTIVA.....	72
25.2	FASE ANALÍTICA .....	72
25.3	FASE PROPOSITIVA.....	72
26.	SISTEMA DE USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS .....	74
26.1	FASE DESCRIPTIVA.....	74
26.2	FASE ANALÍTICA .....	74
26.3	FASE PROPOSITIVA.....	74
27.	SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES.....	76
27.1	FASE DESCRIPTIVA.....	76
27.2	FASE ANALÍTICA .....	76
27.3	FASE PROPOSITIVA.....	76
28.	SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS.....	78
28.1	FASE DESCRIPTIVA.....	78
28.2	FASE ANALÍTICA .....	78
28.3	FASE PROPOSITIVA.....	78
29.	SISTEMA SOCIO-CULTURAL.....	80
29.1	FASE DESCRIPTIVA.....	80
29.2	FASE ANALÍTICA .....	80

29.3	FASE PROPOSITIVA.....	80
30.	CONCLUSION - PROPUESTA HOLÍSTICA MEZOCONTEXTO .....	82
31.	MICRO CONTEXTO .....	84
32.	SISTEMA MOVILIDAD.....	86
32.1	FASE DESCRIPTIVA.....	86
32.2	FASE ANALÍTICA .....	86
32.3	FASE PROPOSITIVA.....	86
33.	SISTEMA USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS .....	88
33.1	FASE DESCRIPTIVA.....	88
33.2	FASE ANALÍTICA .....	88
33.3	FASE PROPOSITIVA.....	88
34.	SISTEMA AMBIENTAL Y DE PROTECCIÓN .....	90
34.1	FASE DESCRIPTIVA.....	90
34.2	FASE ANALÍTICA .....	90
34.3	FASE PROPOSITIVA.....	91
35.	SISTEMA USOS DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES.....	93
35.1	FASE DESCRIPTIVA.....	93
35.2	FASE ANALÍTICA .....	94
35.3	FASE PROPOSITIVA.....	94
36.	SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS.....	97
36.1	FASE DESCRIPTIVA.....	97
36.2	FASE ANALÍTICA .....	97
36.3	FASE PROPOSITIVA.....	97

37.	SISTEMA SOCIOCULTURAL .....	100
37.1	FASE DESCRIPTIVA .....	100
37.2	FASE ANALÍTICA .....	100
37.3	FASE PROPOSITIVA.....	101
38.	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA URBANA .....	103
39.	PROPUESTA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS DEL PACÍFICO AMERICANO.....	113
40.	DESCRIPCIÓN SISTÉMICA DE LA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS DEL PACIFICO AMERICANO .....	114
40.1	SISTEMA DE MOVILIDAD .....	114
40.2	SISTEMA DE USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS .....	117
40.3	TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA.....	117
40.4	PROPUESTA DE USOS DE SUELO POR NIVELES .....	119
40.5	SISTEMA AMBIENTAL .....	122
40.6	FRAGILIDAD AMBIENTAL .....	122
40.7	TIPOS DE PRECIPITACIONES AL AÑO.....	124
40.8	SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO.....	130
41.	ESQUEMA BASICO PUNTUAL .....	137
41.1	CONCEPTUALIZACIÓN EN EL CONTEXTO URBANO DE LA ZONA FRANCA .....	138
41.2	ESQUEMA DE UBICACIÓN Y RELACION AMBIENTAL.....	138
41.3	PRIMERA APROXIMACIÓN .....	143
41.4	SEGUNDA APROXIMACIÓN.....	144
42.	DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACION DE CACAO .....	149

43. VIABILIDAD .....162

NETGRAFÍA.....163

ANEXOS .....164

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Áreas de implantación.....	105
Cuadro 2. De Convenciones.....	121
Cuadro 3. Programa urbano .....	136

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Programa Arquitectónico.....	150

## LISTA DE IMÁGENES

	<b>Pág.</b>
Imagen 1. América Central - Panamá – Base Militar Howard.....	34
Imagen 2. Zona económica especial .....	35
Imagen 3. Sistema de movilidad.....	36
Imagen 4. Sistema de usos de suelo y equipamientos.....	37
Imagen 5. Sistema Ambiental.....	38
Imagen 6. Sistema ambiental .....	39
Imagen 7. Zona franca puerta de las américas .....	39
Imagen 8. Localización General del Corregimiento La Espriella .....	45
Imagen 9. Mapa mundial de la relación del Pacífico Colombiano con el mundo.....	46
Imagen 10. Mapa tratados de libre comercio en curso.....	47
Imagen 11. Contexto global - sistema de movilidad//fase propositiva .....	48
Imagen 12. Contexto Global - sistema de amenazas y riesgos//Fase Propositiva .....	49
Imagen 13. Contexto Global - sistema ambiental//Fase Propositiva .....	50
Imagen 14. Contexto global - sistema de usos y tendencias económicas//fase propositiva .....	51
Imagen 15. Contexto global – plano de sistemas unidos//fase propositiva .....	53
Imagen 16. Contexto macro - sistema de movilidad //fase propositiva.....	55
Imagen 17. Contexto macro - sistema de usos de suelo y tendencias económicas //fase propositiva.....	57
Imagen 18. Contexto macro - sistema ambiental y de protección //fase propositiva .....	59
Imagen 19. Contexto macro - sistema amenazas y riesgos naturales //fase propositiva .....	61

Imagen 20.	Contexto macro - sistema de amenazas antropicas //fase propositiva .....	63
Imagen 21.	Contexto macro - sistema sociocultural //fase propositiva .....	65
Imagen 22.	Contexto macro – plano de movilidad integral y desarrollo de cadenas productivas //fase propositiva.....	67
Imagen 23.	Contexto macro – plano de integración ambiental y prevención de amenazas y riesgos naturales y antrópicos//fase propositiva.....	68
Imagen 24.	Contexto mezo - sistema de movilidad //fase propositiva .....	71
Imagen 25.	Contexto mezo - sistema de usos de suelo y tendencias económicas //fase propositiva.....	73
Imagen 26.	Contexto mezo - sistema ambiental //fase propositiva.....	75
Imagen 27.	Contexto mezo - sistema de riesgos naturales //fase propositiva ...	77
Imagen 28.	Contexto mezo - sistema de amenazas antrópicas //fase propositiva//elaboración propia .....	79
Imagen 29.	Contexto mezo - sistema sociocultural //fase propositiva .....	81
Imagen 30.	Contexto mezo – movilidad integral y desarrollo de cadenas productivas – integración ambiental y prevención de amenazas y riesgos naturales//fase propositiva .....	83
Imagen 31.	Korema Microcontexto.....	85
Imagen 32.	Contexto micro // sistema de movilidad// fase descriptiva // elaboración propia .....	87
Imagen 33.	Contexto micro// sistema de movilidad // fase analítica // elaboración propia.....	87
Imagen 34.	Contexto micro // sistema de movilidad// fase descriptiva .....	89
Imagen 35.	Contexto micro // sistema de movilidad// fase analítica .....	89
Imagen 36.	Contexto micro // sistema de ambiental y de protección// fase descriptiva .....	91
Imagen 37.	Contexto micro // sistema de ambiental y de protección// fase analítica .....	92
Imagen 38.	Arriba Esteros artificiales .....	95

Imagen 39.	Abajo Perspectiva Propuesta esquemática Zonas Inundables Controladas. ....	95
Imagen 40.	Contexto micro // sistema de amenazas y riesgos// fase descriptiva// .....	96
Imagen 41.	Contexto micro // sistema de amenazas y riesgos// fase analítica// .....	96
Imagen 42.	Contexto micro // sistema de amenazas antrópicas// fase descriptiva .....	98
Imagen 43.	Contexto micro // sistema de amenazas antrópicas// fase analítica// .....	99
Imagen 44.	Contexto micro // sistema sociocultural// fase descriptiva.....	101
Imagen 45.	Contexto micro // sistema sociocultural// fase analítica// .....	102
Imagen 46.	Fragilidad - Potencial Natural - Posibles Áreas De Implantación..	104
Imagen 47.	Tipificación Áreas De Implantación.....	104
Imagen 48.	Borde y relación con el agua .....	106
Imagen 49.	Movilidad Por Motorizados Y De Carga.....	107
Imagen 50.	Movilidad por vehículos fluviales .....	108
Imagen 51.	Movilidad por vehículos no motorizados.....	109
Imagen 52.	Movilidad peatonal.....	110
Imagen 53.	Esquema de ocupación propuesto .....	111
Imagen 54.	Esquema de ocupación propuesto .....	112
Imagen 55.	Esquema De Movilidad.....	114
Imagen 56.	Sistema de movilidad.....	115
Imagen 57.	Propuesta de movilidad con todos los sistemas .....	116
Imagen 58.	Cortes Sectoriales .....	117
Imagen 59.	Tipologías de vivienda.....	118
Imagen 60.	Esquema de usos de suelo .....	118
Imagen 61.	Usos de suelo primer nivel .....	119
Imagen 62.	Usos de suelo segundo nivel.....	120
Imagen 63.	Usos de suelo tercer nivel .....	120

Imagen 64.	Usos de suelo cuarto nivel.....	121
Imagen 65.	Cortes sectoriales .....	122
Imagen 66.	Sistema ambiental .....	123
Imagen 67.	Esquema Inundación .....	124
Imagen 68.	Precipitación baja - meses junio - julio - agosto - septiembre – octubre.....	125
Imagen 69.	Precipitación media - meses noviembre - diciembre-enero- febrero-marzo .....	126
Imagen 70.	Precipitación promedio mensual vs anual .....	126
Imagen 71.	Precipitación alta - meses abril – mayo .....	127
Imagen 72.	Promedio total de número de días por mes de precipitación vs. Año. ....	128
Imagen 73.	Servicios públicos y agua potable.....	129
Imagen 74.	Servicios públicos - sistema de recolección y purificación de aguas residuales .....	129
Imagen 75.	Ubicación de pozos sépticos según tipo de edificación .....	130
Imagen 76.	Esquema de control: Espacio público y privado .....	131
Imagen 77.	Diagrama de espacio publico .....	131
Imagen 78.	Tipos de parques .....	132
Imagen 79.	Planos De Llenos Y Vacíos (Por Niveles).....	135
Imagen 80.	Plano de llenos y vacíos - Nivel 1y2 .....	135
Imagen 81.	Master plan - plataforma industrial y de servicios del pacífico americano.....	136
Imagen 82.	Esquema básico puntual .....	137
Imagen 83.	Esquema ubicación y relación ambiental.....	139
Imagen 84.	Visuales y vinculación ambiental .....	140
Imagen 85.	Borde de Protección y conectividad.....	141
Imagen 86.	Corema de movilidad.....	142
Imagen 87.	Corema de movilidad / espacio publico .....	142
Imagen 88.	Primera aproximación.....	143

Imagen 89.	Segunda aproximación .....	144
Imagen 90.	Sistema de movilidad peatonal y ciclo ruta .....	145
Imagen 91.	Esquema conceptual implantación .....	146
Imagen 92.	Permeabilidad.....	146
Imagen 93.	Asolación y vientos .....	147
Imagen 94.	Relaciones Visuales de control - relaciones peatonales.....	147
Imagen 95.	Esquema conceptual implantación .....	148
Imagen 96.	Esquema jardines interiores .....	148
Imagen 97.	Zonificación nivel primero .....	153
Imagen 98.	Zonificación nivel Mezzanine .....	153
Imagen 99.	Zonificación nivel segundo .....	154
Imagen 100.	Zonificación general de la planta de procesamiento y transformación de cacao en el municipio de Tumaco .....	154
Imagen 101.	Planta general.....	155
Imagen 102.	Planta primer piso acceso .....	156
Imagen 103.	Planta de cubiertas .....	157
Imagen 105.	Corte arquitectónico – comedor.....	158
Imagen 106.	Corte arquitectónico – planta industrial.....	158
Imagen 106.	Fachada Nor-oriente – edificio comedor.....	159
Imagen 107.	Fachada sur oriente - acceso .....	159
Imagen 108.	Render General .....	160
Imagen 109.	Render Acceso-Vista Interna.....	161
Imagen 110.	Contexto global - sistema de movilidad//Fase Descriptiva.....	169
Imagen 111.	Contexto global - sistema de movilidad//fase analítica .....	170
Imagen 112.	Sistema amenazas antrópicas - riesgos naturales .....	171
Imagen 113.	Contexto global - sistema de amenazas y riesgos//Fase Analítica.....	172
Imagen 114.	Sistema ambiental .....	173
Imagen 115.	Sistema ambiental 2 .....	174
Imagen 116.	Usos - tendencias económicas .....	175

Imagen 117. Usos - tendencias económicas .....	176
Imagen 118. Carretera La Espriella-Mataje .....	189
Imagen 119. Internacionalización y locomotoras .....	190
Imagen 120. Parámetros climáticos de la región de Tumaco. Nariño .....	203
Imagen 121. Perfil de la vegetación natural localizada en los sitios de ensayo de Tumaco.....	203
Imagen 122. Precipitación promedio mensual vs anual .....	204
Imagen 123. Promedio total de número de días por mes de precipitación vs. Año.....	204
Imagen 124. Asistencia escolar.....	205
Imagen 125. Pertenencia étnica .....	205
Imagen 126. Hogares según número de personas.....	206

## INTRODUCCIÓN

La Región pacífica Nariñense de Colombia dotada de una gran riqueza ambiental y una ubicación geoestratégica envidiable se presenta sin lugar a dudas como el espacio ideal para convertirse en polo de desarrollo y como punto articulador dentro de un sistema que trascendería las fronteras nacionales a lo largo de la región Pacífica Americana. Estudiando las potencialidades y fortalezas que le brinda dicha localización estratégica en un Contexto global, el presente estudio se desarrolla como una propuesta que permitiría vincular la región con el mundo, mediante la valoración de sus riquezas, para su explotación con métodos más competitivos. Debido al inminente cambio en el sistema urbano actual que generará la construcción de la vía proyectada sobre el río Mira entre los municipios de San Lorenzo (Ecuador) y La Esprilla (Colombia) proyectada para desarrollarse en el año 2013 – 2014 y que se integraría a la ruta 10 proyectada por el gobierno Nacional, este estudio surge como una oportunidad para posicionar a la región y prepararla para afrontar los retos que supone la dinámica comercial a desarrollarse mediante la planificación de una política de ordenamiento de territorial y desarrollo urbano sustentable.

Colombia es de hecho un país con condiciones agroecológicas óptimas y excelentes materiales genéticos para la producción de Cacaos Finos de Sabor y Aroma (CFSA); el cual es un mercado en crecimiento constante que ofrece una alta demanda en la producción de materia prima. Dentro de los proyectos y propuestas que se lleva a cabo desde el 2011 están: "Familias Guardabosques"(Mayo 2010), del gobierno de Colombia, que tiene apoyo de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) en donde se promueve el cultivo del cacao por el de la coca. En el mes de febrero de 2010 fue aprobado por los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y Comercio, Industria y Turismo, escoger a la Cadena de Cacao - Chocolate como uno de los cuatro sectores agroindustriales para recibir el apoyo gubernamental. La decisión se fundamenta con el propósito de incrementar y mantener las exportaciones, aprovechar el reconocimiento de cacao fino de sabor y aroma que tiene el grano colombiano por parte de la Organización Internacional del Cacao (ICCO). Sin embargo, debido a la alta demanda doméstica y a una estructura de mercado oligopsonio, los agricultores no han encontrado aún muchos incentivos y oportunidades para producir cacaos de alta calidad y exportarlos a los mercados mundiales (Álvaro Samuel Obando Eraso – Gerente - ADEL – Nariño).

Desde mediados de 2012 Swisscontact ejecuta en Colombia el Proyecto COEXCA “Colombia Exporta Cacao Fino y De Aroma” el cual busca aumentar la competitividad del sector cacaoero del país. El proyecto, cuya primera etapa tendrá una duración de tres años, está financiado por la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza (SECO) y está orientado a apoyar el proceso de mejoramiento de la calidad del cacao colombiano y su posicionamiento en el mercado internacional como producto de alta calidad y de origen, que es ofrecido por las organizaciones de productores de forma confiable. El proyecto de “Extensión solidaria” para consolidar organizacionalmente a los productores de cacao de Tumaco (Nariño), se convierte en acciones de formulación y financiación de propuestas para el sector (Universidad Nacional de Colombia - Sandra Milena García, coordinadora del proyecto). Gracias al trabajo de articulación interinstitucional que desarrolla la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito -UNODC- en Tumaco, se firmó un convenio entre la Cancillería Colombiana, Ecopetrol y la alcaldía municipal, con el fin de fortalecer la cadena productiva de cacao por medio de la construcción de cuatro centros de beneficios y el mejoramiento de seis existentes, con una inversión de más de 745 millones de pesos (Bogotá, agosto 29 de 2013).

Dentro del lanzamiento de 11 convenios interadministrativos productivos y de infraestructura financiados por Ecopetrol y el Municipio de Tumaco se encuentra el Fortalecimiento a la cadena productiva del cacao: Construcción, mejoramiento, dotación y formación para centros de beneficios y fortalecimiento de transformadoras locales (13 de diciembre de 2013). El proyecto sobre el “Fortalecimiento de la cadena productiva de cacao” aprobado durante la sesión del OCAD Pacífico presentado por el Departamento de Nariño contará con recursos del Sistema General de Regalías (1 de agosto de 2014).

Monte Bravo es un proyecto creado y ejecutado por la Oficina contra la Droga y el Delito de las Naciones Unidas en Colombia (UNODC), con la participación directa de la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional a través del Programa contra Cultivos ilícitos (PCI)– que tiene por objetivos asistir y capacitar a grupos sociales vulnerables, afectados por situaciones de orden público, a partir de alternativas de desarrollo social y económico en las que el establecimiento de cultivos lícitos, es la base.

Implementando El proyecto, en estos sentidos, brinda a las comunidades capacitación y asistencia técnica especializada, fortalecimiento organizacional y la posibilidad de formular e implementar planes de negocios en las líneas productivas de: Sistemas agroforestales con cacao; sistemas silvopastoriles; manejo forestal sostenible de bosques naturales; establecimiento de plantaciones de café, caucho y especies maderables; ecoturismo, tecnificación de pesca artesanal, artesanías y apicultura. Particularmente, la línea de manejo forestal sostenible de bosques naturales, la adelanta el proyecto en dos zonas geográficas exclusivamente: Nariño, en el Municipio de Tumaco, (arrancó en diciembre de 2004), y Chocó, en los municipios de Rio Sucio y Carmen del Darién (inició en enero de 2007).

El documento tiene el propósito de presentar el Diseño Arquitectónico de la Planta de procesamiento y transformación de cacao en la Zona franca Industrial de la Plataforma (PIPA) en el Municipio de Tumaco Corregimiento la Espriella, el cual se aborda partiendo del resultado que se refleja en el desarrollo, mantenimiento y tecnificación que tiene la producción de cacao en diferentes propuestas y proyectos los cuales con la ayuda de procesos industrializados se podría ampliar la proyección del mercado hacia el exterior. El estudio de diagnósticos de contexto (Global, macro, mezo y micro), en donde se concluyen con propuestas holísticas las cuales influyen en la determinación sobre la implantación y desarrollo del proyecto como tal.

## **1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1 TITULO**

Diseño arquitectónico de la planta de procesamiento y transformación del cacao en la zona franca dentro de la plataforma industrial de bienes y servicios del pacífico americano en el Municipio de Tumaco Corregimiento la Espriella.

### **1.2 TEMA**

Planta de procesamiento y transformación de Cacao, tiene como fin realizar de manera industrial procesos que se realizan de manera artesanal después de la recolección de la mazorca de cacao, como la fermentación (Lleva procesos químicos naturales. La calidad de los granos de cacao depende de este proceso), el secado (Sobre grandes bandejas en el exterior para que actúen los rayos del sol), la selección (Se escoge el grano que cumpla con las condiciones óptimas para ser procesado), procesos semi-industriales como; recepción y pesado, limpieza y eliminación de impurezas, torrefacción o tostion, descascarillado, molienda y refinación, amasado y conchado, atempado y moldeado, empaque y almacenamiento o distribución. Procesos que se llevan a cabo para la transformación del cacao en chocolatería fina en pasta o polvo y licor de chocolate de alta calidad, apuntando a mercados nacionales como internacionales.

### **1.3 ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

Diseño Urbano y Arquitectónico.

El equipamiento de tipo Industrial de Bienes de la Zona Franca se debe diseñar acorde con la función que se determine y a la cantidad de población directa en indirecta que se emplee.

### **1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Equipamientos Urbanos Regionales.

Nuevo modelo que sirva como polo de desarrollo en la propuesta del nuevo Tumaco, además de la articulación entre la ciudad y su contexto rural en las relaciones productivas y económicas que me determine el proyecto a diseñar.

## **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La incipiente planificación urbana, la alta tasa de índices de niveles de vida básicos insatisfechos, la presencia de grupos insurgentes y de cultivos ilícitos causantes de la marginación económica y social, la deficiencia de sustentos económicos lícitos, la inexistencia de infraestructuras dedicadas a la producción y transformación de los productos endémicos de la región, y el deficiente aprovechamiento de la estratégica posición geográfica de Tumaco; hacen necesaria una intervención integral (Propuesta Urbana y Arquitectónica) que proyecte a Tumaco como un polo de desarrollo en la región Pacífica del continente Americano.

### **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el diseño de una Planta de Procesamiento y Transformación de Cacao puede ser un proyecto de desarrollo que encamine al Municipio de Tumaco y el corregimiento de la Espriella como un polo de desarrollo Regional?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una propuesta arquitectónica de tipo Industrial (Planta de Procesamiento y Transformación de Cacao) dentro de la Zona Franca industrial de Bienes y Servicios en la Plataforma Industrial de Bienes y Servicios del Pacífico Americano el Corregimiento de la Esperilla-Tumaco-Colombia, que rescate y fortalezca la transformación de cacao en aras de generar valor agregado en la producción cacaotera que redunde en el mejoramiento de la calidad de vida de los cacaocultores y la generación de empleos directos e indirectos en el Municipio de Tumaco a fin de contribuir con la disminución del índice de desempleo en la zona.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS URBANOS**

1. Identificar y analizar sistémicamente el Contexto global, macro, mezo y micro que influyen en la determinación e implantación del equipamiento.
2. Diseñar una propuesta urbana que contemple los resultados de los análisis anteriormente obtenidos con el fin de establecer un área de implantación para el equipamiento Industrial propuesto.

#### **3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ARQUITECTÓNICAS**

1. Estudiar e identificar las variables bioclimáticas del lugar de implantación resultado de la propuesta urbana general que determinen el diseño arquitectónico de la Planta de procesamiento y transformación de Cacao.
2. Proponer un diseño funcional que se adapte a las necesidades de la planta y un diseño arquitectónico que acoja algunos materiales que la identifiquen como propia del lugar.
3. Establecer un programa arquitectónico y pre-dimensionar el proyecto de acuerdo a la capacidad de personal que se establezca en la planta.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo destaca la necesidad de elevar la categoría y función del Municipio de Tumaco como polo de desarrollo económico en la región pacífica, buscando un nivel de competitividad en el mercado internacional del cacao, gracias a su riqueza y potencial natural, su ubicación geoestratégica y la necesidad de una propuesta de desarrollo que tenga en cuenta la realidad socio-cultural de la población, teniendo en cuenta los cambios que sufrirá después de la construcción del eje San Lorenzo – La Esmeralda y a la tendencia productiva agrícola de cacao que en las fincas se muestra favorable debido a que se está incrementando el área sembrada de cacao a través del desarrollo de diferentes proyectos y propuestas por parte del estado y otras organizaciones de siembras nuevas y rehabilitación de plantaciones existentes. En la actualidad existen 13.000 hectáreas de cultivo de cacao entre nuevas y antiguas.

La propuesta de desarrollo se hace a través del Diseño Arquitectónico de la Planta de Procesamiento y Transformación de Cacao, equipamiento de tipo industrial en el planteamiento urbano de una Zona Franca Industrial que se contempla en la propuesta de la Plataforma Industrial de Bienes y Servicios del Pacífico Americano.

## 5. MARCO TEÓRICO

El proyecto surge por diferentes inquietudes académicas, generadas a partir del reconocimiento de las potencialidades de nuestra región del Sur Occidente Colombiano, que son sin lugar a dudas, cuna de innumerables propuestas, que se forjan para reconocer el futuro de un departamento que busca fortalecerse en un Contexto global, cada día más indispensable y competitivo.

Colombia es un territorio reconocido a nivel mundial por su diversidad natural, física, cultural y productiva, el Macizo Colombiano, su costa sobre los dos Océanos, la Selva Amazónica reconocida como el pulmón verde del mundo, productora número uno de oxígeno, entre otras innumerables posibilidades, físicas, geográficas, económicas productivas y ambientales, son las que permiten visualizar este país dentro de una dinámica global, para integrarnos con los mercados del mundo de forma más competitiva y eficiente.

A su vez el Departamento de Nariño, se constituye como una de las regiones más ricas del país, en lo que a producción agrícola, pecuaria y forestal se refiere. Es por ello que se busca jerarquizar las cadenas productivas dominantes en la región, para consolidar un sistema industrial especializado, que afiance el desarrollo de los sectores primarios, hacia actividades de mayor valor agregado, para la comercialización y el intercambio, creando una perspectiva de producción más competitiva, con miras a la globalización.

Actualmente el sector comercial ha ganado espacios de intercambio con mercados de diferentes escalas en el Sur Occidente Colombiano, pero las intenciones de exportación son escasas con inversiones muy tímidas, que no garantizan estabilidad en los mercados internacionales de mayor escala. Se conoce cierto interés teórico de vinculación comercial con distintos países, pero con la inexistencia de ejes de intercambio, se dificulta aún más la integración de la región con el resto del mundo.

El departamento, cuenta con una importante ubicación geográfica sobre el continente, que le otorga fuertes vínculos estratégicos con el resto del mundo, forjando economías de intercambio interoceánicas (Pacífico y Atlántico) e intercontinentales (Europa y Medio Oriente), generando una integración del departamento, con el resto del mundo, considerando la globalización, como uno de los principales criterios para el desarrollo de esta propuesta.

## 5.1 CONTENIDO

El presente estudio regional de planteamiento urbano arquitectónico se orienta a tomar como base la organización de los sistemas regionales propuestos por el proyecto de investigación de la *Zona Franca Binacional-- la Espriella San Lorenzo (Rodolfo Ordoñez – Jasson Ojeda)*, que posteriormente se modifica a *Plataforma Industrial y de Servicios del Pacífico Americano (Cristian Paz – Jasson Ojeda – Juan Carlos Zambrano – Rodolfo Ordoñez)*, proyectando los ejes de infraestructura para la transformación, producción e intercambio, sus relaciones de movilidad que se acomodan al sistema, en relación con el Contexto global y la localización de las áreas con mayor potencial, mirando al municipio de Tumaco, como Polo de desarrollo del departamento de Nariño y el Pacífico Sur Colombiano.

Proyección del Polo de desarrollo Nuevo Tumaco

### *Implantación Urbana de la Zona Franca Industrial de Bienes y Servicios*

La Zona Pacífica Sur Colombiana, cuenta con múltiples potencialidades productivas, culturales y económicas, debido a su posición geoestratégica en el departamento de Nariño, sobre el territorio nacional y su relación directa con el mundo, oportunidades que sustentan la proyección de una Zona Franca, que permita aprovechar todas las riquezas que posee y actualmente se hallan sub-explotadas. Manejando eficientemente las características de esta región tan exuberante, cuyo patrimonio debe asumirse con compromiso y responsabilidad.

Ligado al crecimiento y desarrollo del Pacífico a través del Puerto, se busca dejar en claro que la propuesta del diseño arquitectónico de la Zona Franca es el impulso que necesita el municipio de Tumaco para establecer un nuevo polo de desarrollo, como base de la nueva visión de este municipio hacia la globalización, sintetizando una propuesta, donde las amenazas y oportunidades de Tumaco, fortalezcan el proyecto de desarrollo, modificando las dinámicas alrededor del puerto en conexión con la vía principal (Panamericana) y el aeropuerto, a través de un plan general, manteniendo la memoria urbana del municipio y la comunidad, pero articulando el proyecto de desarrollo, Plataforma Industrial de Bienes y Servicios del Pacífico Americano en la zona de la Espriella, óptima para la expansión y reubicación, teniendo en cuenta la realidad cultural de sus habitantes y las condiciones físicas del área urbana actual, cuyas debilidades han dificultado el desarrollo de este centro de producción.

Es así, como el proyecto para la creación de la Planta de procesamiento y transformación de cacao inmersa dentro de la Zona Franca industrial de bienes y servicios, se vuelve fundamental, para reconocer las potencialidades de la región en busca de alternativas que mejoren el manejo de los procesos de las cadenas productivas e industrializarlos atrayendo un tratamiento integral de la zona de estudio, en este caso Tumaco.

*Proyección de la Zona Franca industrial de bienes y servicios de la Espriella-Tumaco (Sector Industrial).*

Dentro de la denominación de Tumaco como una Zona de Régimen Especial Aduanero y Zona Económica Especial de Exportación , cabe resaltar que las mayores potencialidades de desarrollo regional para Tumaco están alrededor del Puerto, Procesador, Industrial, Comercial y Turístico, junto con la reingeniería de los procesos de captura, procesamiento, transformación o maquila, embarque y comercialización de los productos tradicionales de mar, la agroindustria (reconociendo el portafolio productivo de la región), la camaricultura (con la creación y localización de infraestructura adecuada), la ganadería, el transporte de petróleo; (regalías) y el transporte de pasajeros hacia y desde Tumaco (Terminal Marítimo de Transporte) en síntesis la industrialización de los procesos con miras a la globalización y el comercio internacional, se incrementaría evidentemente la exportación y de producción de la zona franca propuesta.

A partir de la identificación de este tipo de proyectos estratégicos sobre el territorio de Tumaco en el sector de la Espriella, que permitan organizarlo y adecuarlo, se puede aprovechar las ventajas comparativas y su competitividad en el sector agroindustrial, productivo, agroforestal, industrial y económico.

Es claro que la Planta de Procesamiento y Transformación de cacao y en general toda la ZFI serán la generadora de una gran cantidad de empleos, empleadores que cuentan con la posibilidad de establecerse dentro de la Plataforma PIPA que cuenta con las condiciones específicas para conformar un nuevo núcleo urbano en la Espriella-Tumaco.

La nueva visión que se proyecta de Tumaco, deberá responder a una realidad específica que se analizará, desde distintas variables y ejes diagnósticos, enmarcados en la Globalización.

Al reconocer que la situación actual de Tumaco alrededor del tema “amenazas”, es muy delicada deja en evidencia que la propuesta de la Plataforma Industrials de Bienes y Servicios del Pacífico Americano (PIPA) funcionaría como el polo de desarrollo que podrá iniciar con los procesos de relocalización que deben ser propuestos y puestos en marcha.

## **5.2 ANTECEDENTES**

Ver Anexo PPTC-

## 6. MARCO REFERENCIAL

### 6.1 AMÉRICA CENTRAL - PANAMÁ – BASE MILITAR HOWARD

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.

- **Ventajas competitivas, impulsar el crecimiento económico del país y generar nuevos empleos**, el Gobierno panameño en su legislación aplica estímulos, que se traducen en grandes beneficios para la nación y en el desarrollo y fortalecimiento de la región.

- Entre los incentivos, el Gobierno, con el apoyo con el Banco Mundial, designó la antigua base aérea de Howard como una zona económica especial llamada Panamá Pacífico, destinada para la producción de bienes y servicios de alto valor agregado y tecnología, que se regula bajo la Ley 41 del 2004.

#### Imagen 1. América Central - Panamá – Base Militar Howard



Localización de Panamá Pacífico en Panamá



Localización de Panamá Pacífico en Provincia de Panamá Oeste

**Fuente:** Esta investigación

Gracias a la ubicación geográfica estratégica de la cuál goza Panamá y la historia como foco estratégico y de comercio, el país se ha convertido en uno de los centros logísticos más importantes en el hemisferio occidental y uno de los mejores lugares para hacer negocios.

Como **zona económica especial**, Panamá Pacífico ofrece incentivos gubernamentales, fiscales, laborales y legales especiales, proporcionándole ventajas a la vanguardia a compañías en el competitivo mercado de hoy.

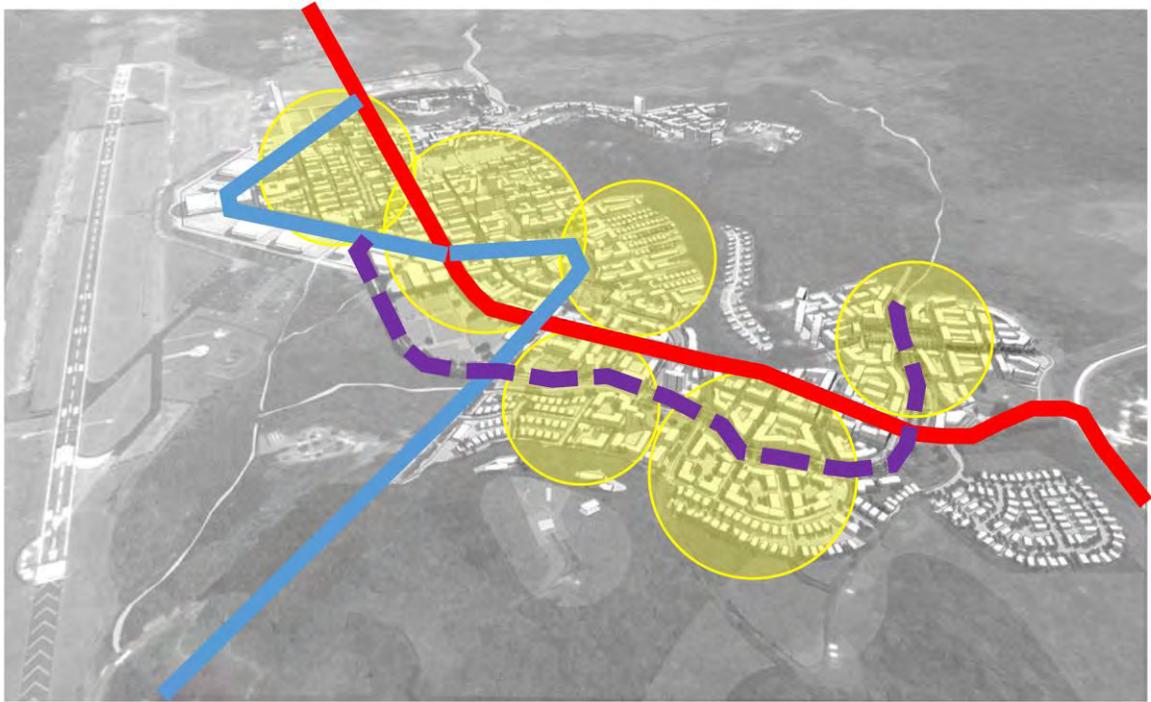
## Imagen 2. Zona económica especial



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

**SISTEMA DE MOVILIDAD:** Optando por un modelo de ciudad compacta se establece en el centro del pueblo una mixtura de usos de suelo. (Comercial, administrativo industrial, recreativo y vivienda). La necesidad de utilizar el automóvil es relativamente el 20%.

**Imagen 3. Sistema de movilidad**



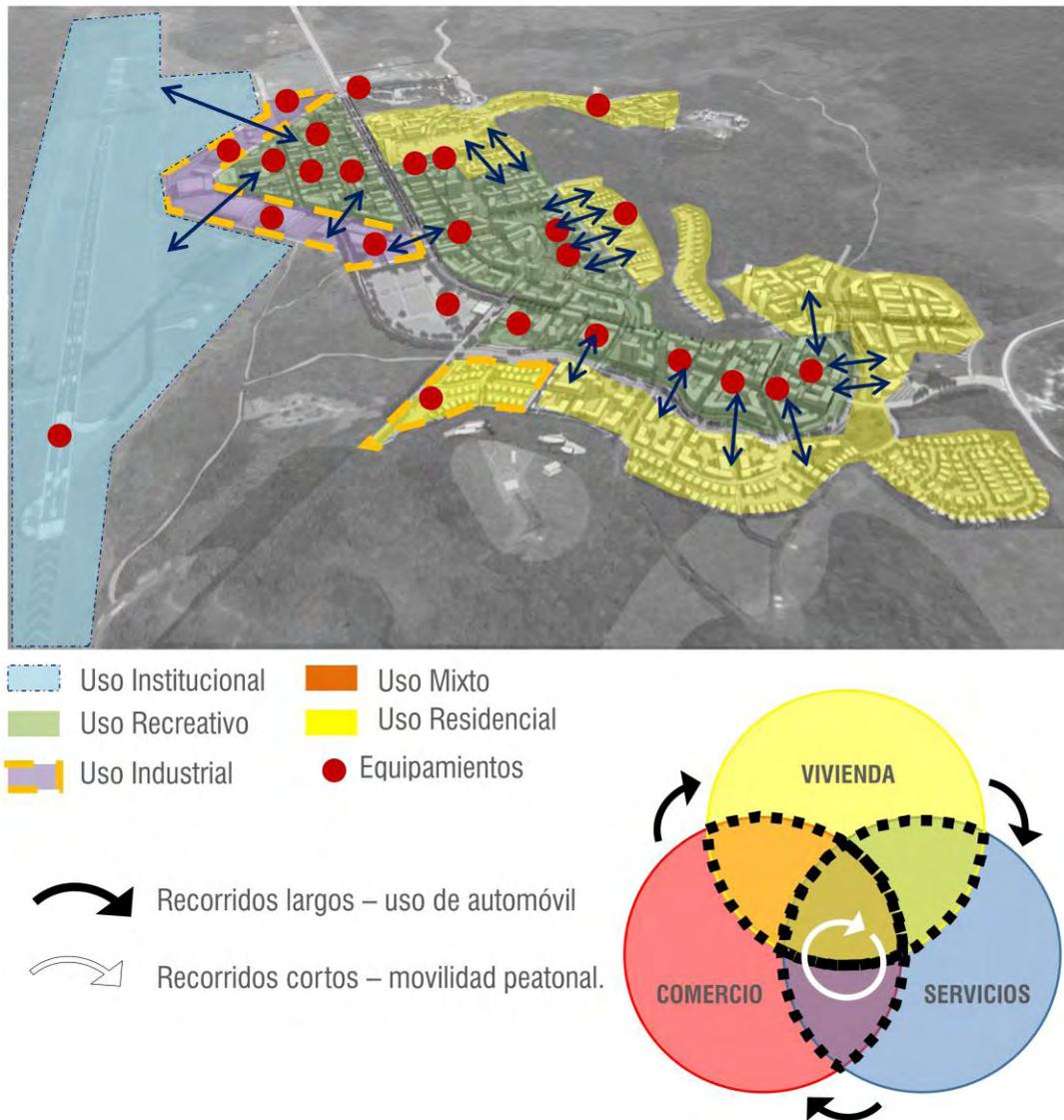
- Vía Principal
- Vía Secundaria
- Mallas de movilidad alternativa. Vía terciaria
- Relaciones espaciales urbanas



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

- Un eje de movilidad principal permite una conectividad de manera directa en todo el proyecto.
- Vías secundarias que articulan la movilidad llegando a las periferias y manteniendo la conectividad, con un nivel de restricción en el perfil de vía.
- Vías terciarias conformando un tejido por medio de transporte alternativo, público y senderos peatonales, permitiendo mantener la relación del habitante con la ciudad.

**Imagen 4. Sistema de usos de suelo y equipamientos**



**Fuente:** Esta investigación

- Existencia de una buena economía al estar en un punto de interconexión del mundo. Hace que la demanda por un lugar dentro del centro del pueblo sea visto por grandes empresas, y a la vez la demanda por vivir en el mismo lugar donde estas empresas se establecen sea mayor.
- El PP cuenta con un aeropuerto de carga y pasajeros, esto hace que la zona industrial se encuentre en relación directa para un óptimo funcionamiento.
- La mixtura de usos hace de esta propuesta un proyecto sostenible, en donde es escaso la utilización del automóvil.
- La diversificación en la vivienda responde a la diversificación de los habitantes que se establezcan en esta zona.

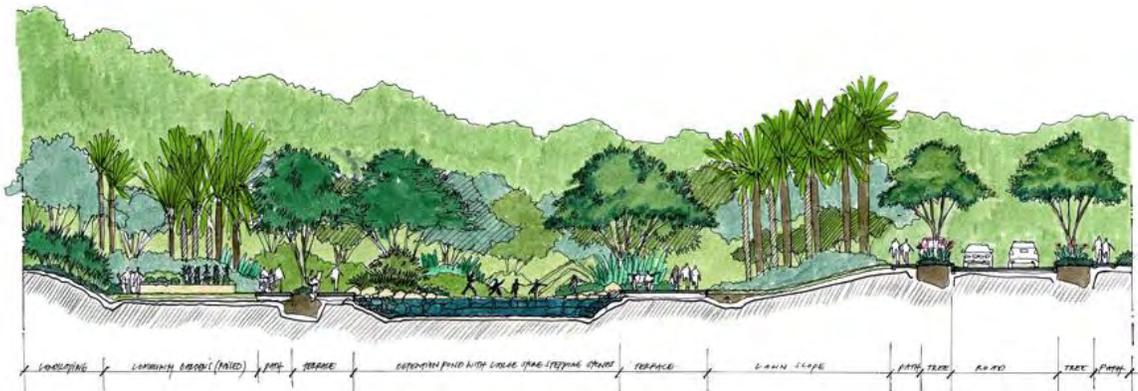
### Imagen 5. Sistema Ambiental



Fuente: Esta investigación

- La disposición de un sendero ambiental paralelo a la vía principal, conecta 4 zonas recreativas como remate del mismo.
- Negación de conectividad entre vivienda y movilidad en la generación de recintos propios de los volúmenes frente al eje peatonal y ambiental.
- Una zona de recreación como aislamiento entre usos de suelo.
- Fuentes hídricas forman parte del sendero ambiental como propuesta paisajística.
- Carencia de zonas verdes o espacios de encuentro a lo largo del eje ambiental.
- El potencial ambiental externo no es articulado con el diseño urbano.

## Imagen 6. Sistema ambiental



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

## 6.2 ZONA FRANCA PUERTA DE LAS AMÉRICAS

La Zona Franca Puerta de las Américas se encuentra estratégicamente ubicada en el epicentro del Caribe colombiano. En el kilómetro 12 de la Autopista del Mar Cartagena – Barranquilla y a 7 minutos del Aeropuerto Internacional de Cartagena de Indias. En un área de 40 hectáreas, Puerta de las Américas se constituye en el nuevo “downtown” de la zona metropolitana de Cartagena y ofrece dentro de su perímetro cerrado oficinas, locales, vitrinas, lotes, zona franca de salud, recinto ferial, centro de convenciones, hotel, club de playa (fuera del régimen franco) y club ejecutivo, entre otros servicios. Rodeado de colegios, conjuntos residenciales, hoteles, campo de golf, zona franca médica y el futuro recinto ferial de Cartagena de Indias, esta zona franca permanente de servicios ofrece una ubicación estratégica excepcional de alta valorización.

## Imagen 7. Zona franca puerta de las américas



Fuente: <http://www.puertadelasamericaszf.co/>

## 7. MARCO CONCEPTUAL

Con la consolidación de la Planta de Procesamiento y Transformación de cacao dentro de la Zona Franca Industrial de Bienes y Servicios de la Espriella-Tumaco, se proyecta un mejoramiento en la calidad de vida e incremento en la tasa de empleo. Dentro de los conceptos que se utilizaron para definir el proyecto, encontramos:

- **Conciencia Ecológica:** Quien siembra, seguramente cosecha. Para que el hombre pueda continuar disfrutando de la belleza de las flores, del canto de los pájaros, de la sombra de los árboles, de la frescura del agua, de la dulzura de las frutas, del verdor del campo y de los nidos en las ramas, será absolutamente necesario que día tras día se cultive en todos los corazones, el amor por la madre naturaleza. No hay causa sin efecto, la naturaleza es vida, es sabiduría y en ella están en concordancia la salud y por lo tanto, parte de nuestra felicidad. Cuando la ignorancia o el egoísmo de los hombres la destruye, se deja sentir sus funestas consecuencias: hambre, sed, dolor, enfermedad y muerte. Por lo tanto, todo lo grande y maravilloso de la existencia exige al hombre el noble sacrificio de renunciar de forma permanente a lo que a sus ojos y en un estado de completa apariencia, pueda resultar “pequeño”.
- **Regeneración de la fauna y flora**
- **Diseño ambiental:** Diseño y distribución del medio físico del hombre mediante la arquitectura, la ingeniería, la arquitectura del paisaje y el planeamiento urbano.
- **Desarrollo sostenible:** Es aquel que pretende satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Esta propuesta debe contar con una infraestructura y servicios necesarios los cuales se conviertan en espacios atractivos para la instalación de las empresas, las cuales podrán introducir y sacar al exterior sus materias y maquinaria necesarias sin generar ningún gravamen de carácter aduanero ni cambiario. Así mismo, por el hecho de contar con una ubicación estratégica, es decir por estar generalmente contiguas a un puerto, aeropuerto o vía terrestre de fácil comunicación, facilitan el transporte de las materias primas y de los bienes terminados que hayan sido objeto de proceso dentro de la Zona, por lo cual se reduce los costos de producción, entrando a competir en mejores condiciones en los mercados externos.

## **8. METODOLOGÍA**

Se desarrolla un estudio regional a través de un análisis sistémico principalmente 4 y posteriormente formulando propuestas para cada caso correspondiente, siendo de la siguiente manera:

### **CONTEXTO GLOBAL**

- SISTEMA DE MOVILIDAD: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE USOS DE SUELO: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA AMBIENTAL: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS: Descripción – Análisis – Propuesta

### **CONTEXTO MACRO (Región Pacífica)**

- SISTEMA DE MOVILIDAD: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE USOS DE SUELO: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA AMBIENTAL: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA SOCIOCULTURAL: Descripción – Análisis – Propuesta

### **CONTEXTO MEZO (Municipio de Tumaco)**

- SISTEMA DE MOVILIDAD: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE USOS DE SUELO: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA AMBIENTAL: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS: Descripción – Análisis – Propuesta
- SISTEMA SOCIOCULTURAL: Descripción – Análisis – Propuesta

### **CONTEXTO MICRO (Corregimiento La Espriella - Cabecera)**

- SISTEMA DE MOVILIDAD: Descripción – Análisis
- SISTEMA DE USOS DE SUELO: Descripción – Análisis
- SISTEMA AMBIENTAL: Descripción – Análisis
- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO: Descripción – Análisis

## **CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA URBANA (Plataforma PIPA)**

- **CONCEPTOS DE DISEÑO E IMPLANTACIÓN**

- FRAGILIDAD - POTENCIAL NATURAL - POSIBLES ÁREAS DE IMPLANTACIÓN
- TIPIFICACIÓN ÁREAS DE IMPLANTACIÓN
- BORDE Y RELACION CON EL AGUA
- ESQUEMA DE OCUPACIÓN PROPUESTO

## **PROPUESTA URBANA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS DEL PACÍFICO AMERICANO**

- SISTEMA DE MOVILIDAD
- SISTEMA USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS
- SISTEMA AMBIENTAL
- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO
- MASTER PLAN

## **ESQUEMA BÁSICO PLANTA DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE CACO**

### **8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **8.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio se dividió en dos etapas, una etapa investigativa en la que se llevará a cabo distintas actividades como visitas de campo, reconocimiento de la zona de trabajo, recopilación de cartografía, bases bibliográficas e información pertinente y la siguiente etapa fue una fase proyectual, siendo esta última subdividida en dos:

- La primera fase consiste en realizar un diagnóstico del sector de la Espriella en temas como, medio ambiental, socio – cultural, económico – productivo, físico– geográfico, y de infraestructura – movilidad, profundizando en una de ellas.

Sintetizando la investigación en un documento gráfico y escrito con la información necesaria para sustentar el diagnóstico propuesto, junto con memorias y bases planimétricas del proyecto, que serán expuestas en las entregas parciales y abreviadas en la sustentación final.

- La segunda corresponde a la profundización sobre el diseño de la Plataforma Industrial y de Servicios del Pacífico americano y a su Zona franca Industrial de Bienes y Servicios dentro del área específica valorando su contexto ya delimitado, en este caso el sector de la Espriella.

Generando una propuesta urbana de la Zona Franca acorde a una propuesta de diseño urbano general del municipio como base de la proyección de esta zona hacia la globalización, sintetizando una propuesta, donde las amenazas y oportunidades de Tumaco, fortalezcan el proyecto de desarrollo productivo, modificando la fisonomía del lugar, a través de un plan general, manteniendo la memoria urbana del municipio y la comunidad, pero articulando el proyecto urbano-arquitectónico de la Plataforma PIPA, con la nueva ciudad, teniendo en cuenta la realidad cultural de sus habitantes y las condiciones físicas del área urbana actual, cuyas debilidades son las fortalezas dentro del desarrollo de este nuevo centro de producción. Lo que dio inicio a la fase de investigación aplicada, activa y dinámica, que concluye con el diseño del equipamiento de tipo industrial de la Zona Franca.

Se expuso el diseño urbano de la Plataforma PIPA a través de representaciones en dos dimensiones y a diferentes escalas, que permitieron la aproximación visual de la propuesta, junto con modelos tridimensionales (Maquetas) que permitieron aún más el acercamiento y reconocimiento del mismo y memorias descriptivas del proyecto, que condensaron la información del Diseño Urbano de la Plataforma con su Zona Franca.

- La tercera parte se relaciona con la proyección arquitectónica del equipamiento de tipo industrial de la Zona Franca, en este caso la Planta de Procesamiento y Transformación de Cacao en donde se aplicarán los criterios de diseño, establecidos en el transcurso de la carrera, manteniendo el carácter investigativo dentro de todo el proceso proyectual, con base en modelos tridimensionales y planimétricos que fueron la herramienta de visualización de la propuesta y memorias explicativas de dichos criterios. (Composición, geometría, bioclima, usuario, tecnología, carácter, entre otros).

## **9. MARCOS DE APOYO**

Los marcos de apoyo nos introducen en el desarrollo de la metodología anteriormente explicada y nos proporcionan los datos que fundamentan el cómo, y porqué logramos delimitar el lugar de la implantación de la propuesta urbano – arquitectónica.

### **9.1 MARCO CONTEXTUAL**

El Departamento de Nariño, se constituye como una de las regiones más ricas del país, en lo que a producción agrícola, pecuaria y forestal se refiere.

Es por ello que se busca jerarquizar las cadenas productivas dominantes en la región, para consolidar un sistema industrial especializado, que afiance el desarrollo de los sectores primarios, hacia actividades de mayor valor agregado, para la comercialización y el intercambio, creando una perspectiva de producción más competitiva a nivel global.

Actualmente el sector comercial ha ganado espacios de intercambio con mercados de diferentes escalas en el Sur Occidente Colombiano, pero las intenciones de exportación son escasas con inversiones muy tímidas, que no garantizan estabilidad en los mercados internacionales de mayor escala.

Se conoce cierto interés teórico de vinculación comercial con distintos países, pero con la inexistencia de ejes de intercambio, se dificulta aún más la integración de la región con el resto del mundo.

El departamento, cuenta con una importante ubicación geográfica sobre el continente, que le otorga fuertes vínculos estratégicos con el resto del mundo, forjando economías de intercambio interoceánicas (Pacífico y Atlántico) e intercontinentales (Europa y Medio Oriente), generando una integración del departamento, con el resto del mundo, considerando la globalización, como uno de los principales criterios para el desarrollo de esta propuesta.

**Imagen 8. Localización General del Corregimiento La Espriella**

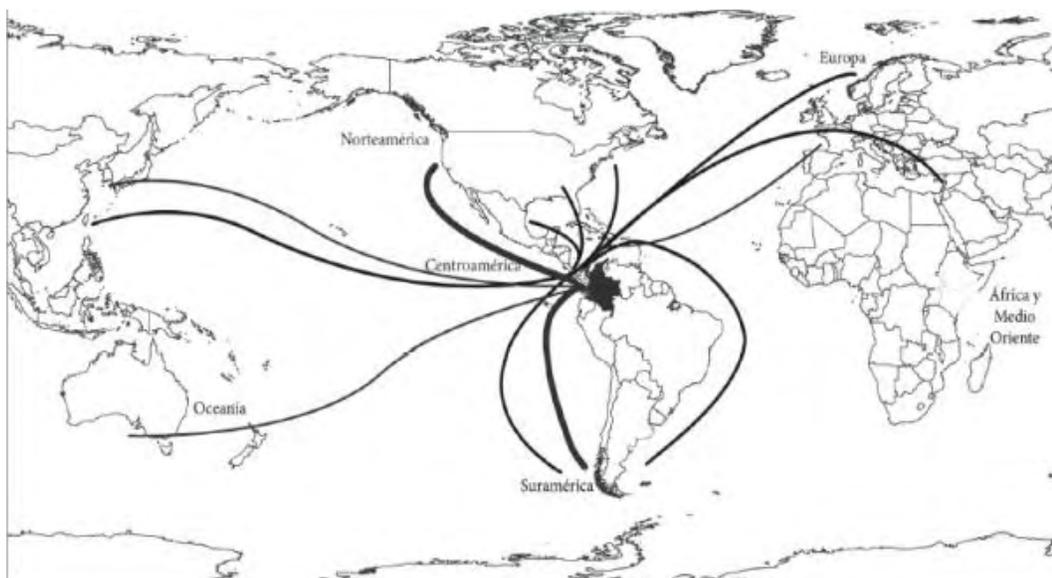


**Fuente:** Esta investigación

## 10. CONTEXTO GLOBAL

Debido a su estratégica posición el Pacífico Colombiano se convierte en un punto clave para la inserción del país en la economía mundial y un factor fundamental para su competitividad. Haciendo relevante la intervención eficaz de una estrategia guiada por un modelo de desarrollo urbano sustentable que permita la dinamización y generación de actividades económicas.

**Imagen 9. Mapa mundial de la relación del Pacífico Colombiano con el mundo**



**Fuente:** CONPES 3491.

En el Contexto global se busca que las ciudades, municipios y regiones sean competitivos dentro del contexto en el que se encuentra inmerso, dentro de estos parámetros los países suramericanos en busca de fortalecer sus economías conforman grupos de desarrollo insertos dentro del planteamiento, organización y mejoramiento de infraestructura mejorando las conexiones para impulsar la economía en Suramérica como se plantean en el Plan IIRSA. Por otra parte la inserción de Colombia en el mercado internacional gracias a los tratados de libre comercio con otros países, se convierte en una oportunidad para el desarrollo de nuevas infraestructuras comerciales en el país y la aparición de nuevos focos de desarrollo.

**Imagen 10. Mapa tratados de libre comercio en curso.**



**Fuente:** Proexport

Dentro del estudio sistemático encontramos al sistema de movilidad

## 11. SISTEMA DE MOVILIDAD

Las fases descriptivas y analíticas se encuentran en el Anexo PPTC-pág. 11/12

### 11.1 FASE PROPOSITIVA

Concluyendo que se puede consolidar a La Región Pacífica de Colombia como un nodo imprescindible de movilidad y conexión interoceánica en donde se pueda articular un sistema de movilidad multimodal que permita la integración de las costas en el pacífico Americano, garantizando la interacción directa entre los principales puertos: Buenaventura(Colombia), Esmeraldas(Ecuador) y el Callao(Perú) y exista el desarrollo de Infraestructuras que consoliden los ejes propuestos por las iniciativas de desarrollo de los Proyectos IIRSA teniendo como foco articulados el nodo generado alrededor de la Región Sur de Colombia y la Región Norte de Ecuador en el cruce del Eje Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y el Eje Amazonas (Colombia, Ecuador y Perú) posibilitando el transporte de pasajeros y mercancías.

Imagen 11. Contexto global - sistema de movilidad//fase propositiva



Fuente: Esta investigación

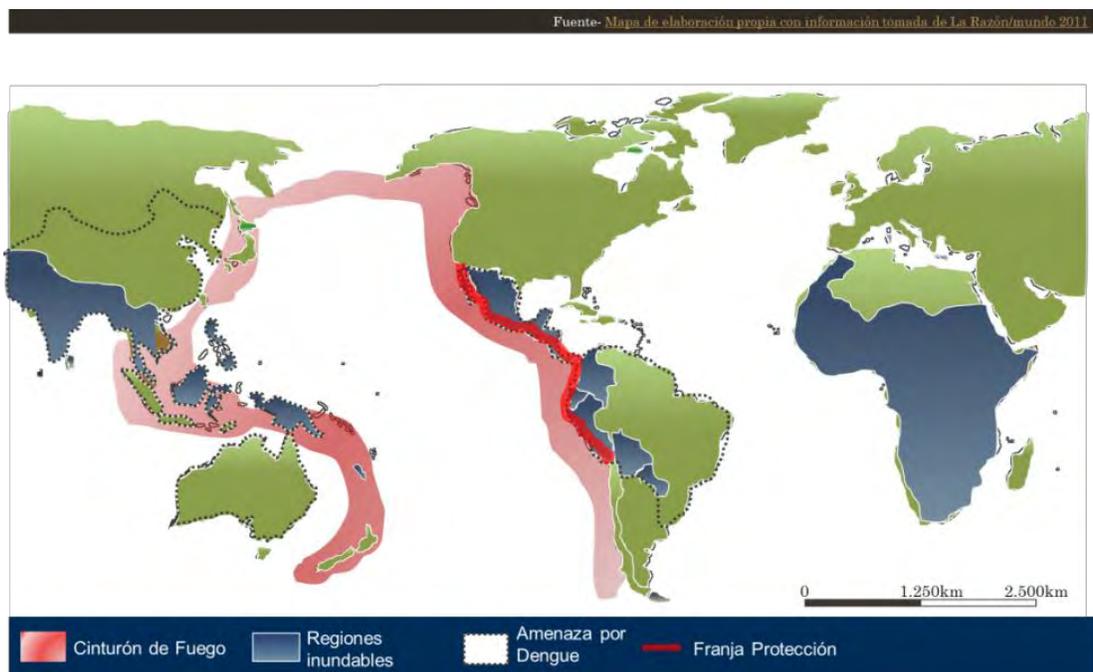
## 12. SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

Las fases descriptivas y analíticas se encuentran en el Anexo PPTC-pág. 13/14.

### 12.1 FASE PROPOSITIVA

- Como fase propositiva se establecen planes de contingencia conjuntos entre los centroamericanos Colombia, Ecuador y Perú que permitan disminuir el impacto de un evento catastrófico. Se efectúa un desarrollo de planes para la reducción de la demanda de coca de coca en Europa y Estados Unidos para garantizar la recuperación del territorio en Colombia, Perú y Bolivia especialmente. Y lograr establecer políticas para la prevención del cultivo de hoja de coca entre Colombia y Perú especialmente en los principales puertos.

**Imagen 12. Contexto Global - sistema de amenazas y riesgos//Fase Propositiva**



Fuente: Esta investigación

## 13. SISTEMA AMBIENTAL

Las fases descriptivas y analíticas se encuentran en el Anexo PPTC-pág. 15/16

### 13.1 FASE PROPOSITIVA

Generar un corredor ambiental a lo largo de la Región Pacífica Americana que tenga en cuenta la homogeneidad entre sus subregiones para elaborar tramos que protejan la integridad de los territorios. El corredor ambiental de los andes tropicales como el de mayor extensión centrado en la conservación de los ecosistemas existentes. Desarrollo de un plan de conservación y protección de los manglares, entre Colombia, Ecuador y Perú.

#### Imagen 13. Contexto Global - sistema ambiental//Fase Propositiva



Fuente: Esta investigación

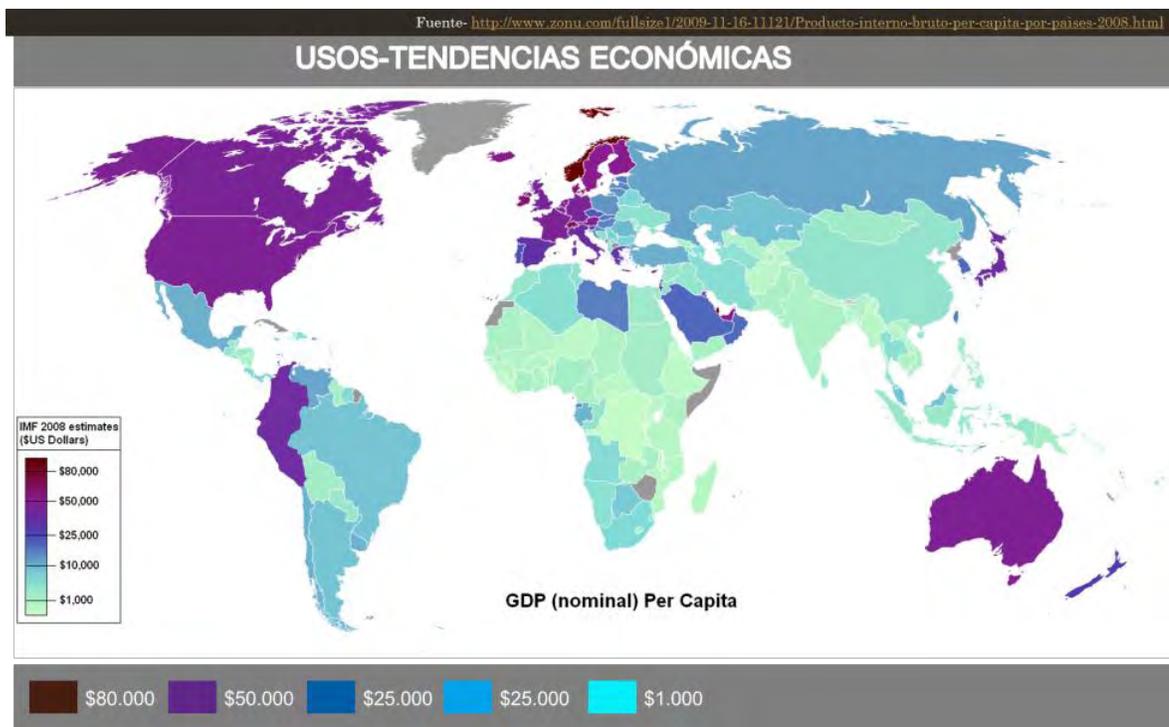
## 14. SISTEMA DE USOS - TENDENCIAS ECONÓMICAS

Las fases descriptivas y analíticas se encuentran en el Anexo PPTC-pág. 17/18.

### 14.1 FASE PROPOSITIVA

Posibilitar la implantación y desarrollo de infraestructuras comerciales e industriales en la Región que sean altamente competitivas frente al mercado internacional en el marco de los tratados de libre comercio. Consolidar la Región Pacífica comprendida por las Economías de Colombia, Ecuador y Perú, no solo como un fuerte exportador de productos y materias primas, sino vincularlo a los procesos de transformación de las mismas aprovechando la homogeneidad en sus procesos productivos. Industrialización del turismo en la Región Pacífica buscando métodos más competitivos, que aprovechen el potencial ambiental de la región.

**Imagen 14. Contexto global - sistema de usos y tendencias económicas//fase propositiva**



Fuente: Esta investigación

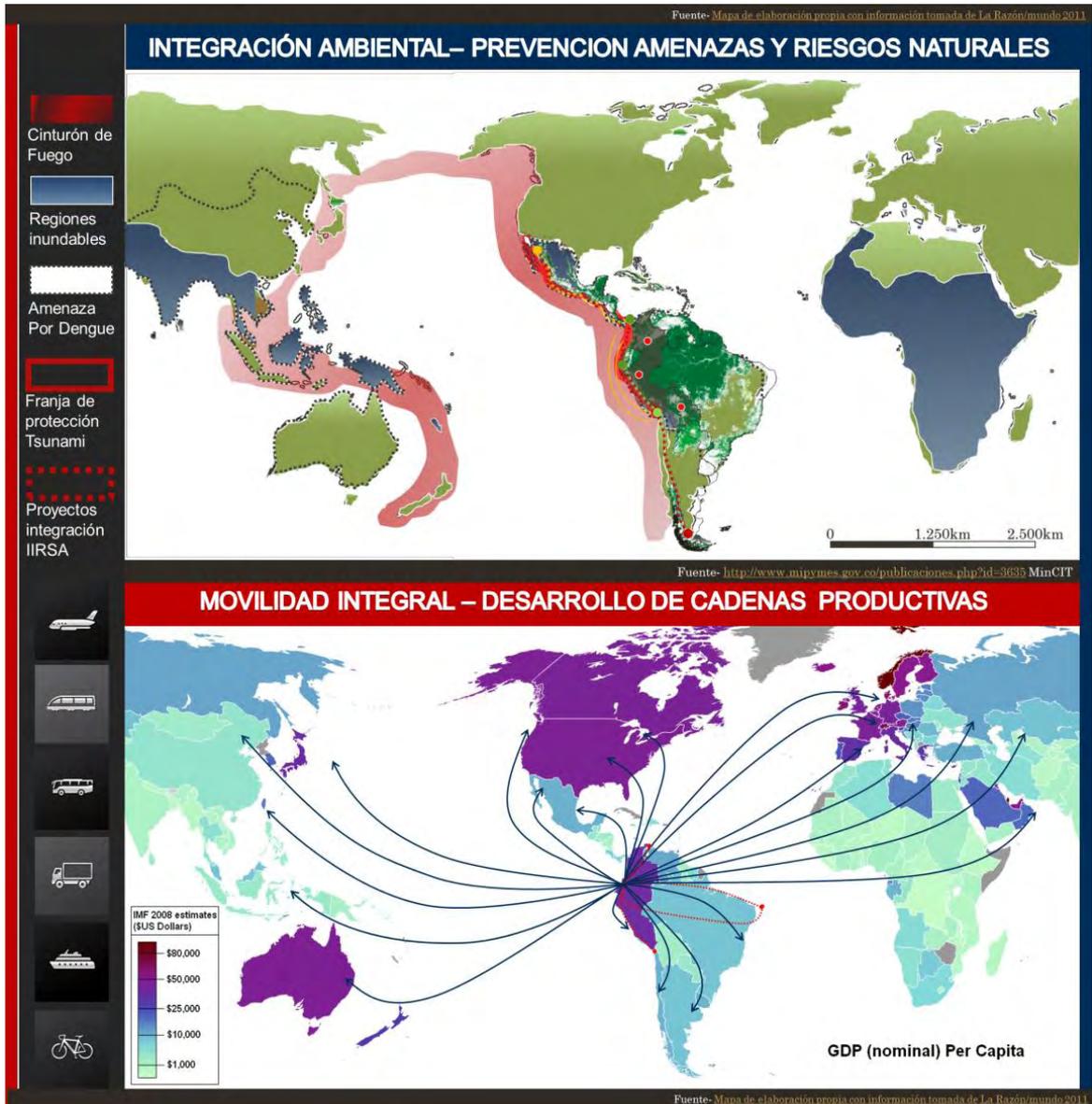
## **15. CONCLUSIÓN - PROPUESTA HOLÍSTICA CONTEXTO GLOBAL**

Como conclusión se proyecta el desarrollo del corredor de movilidad ambiental de los andes tropicales, como el de mayor extensión centrado en la conservación de los ecosistemas existentes, desarrollando tramos entre las subregiones teniendo en cuenta su homogeneidad, potenciando la industrialización del turismo y el desarrollo de infraestructuras comerciales competitivas frente al mercado internacional.

Articular un sistema de movilidad multimodal que permita la integración de las costas en el pacífico Americano, garantizando la interacción directa entre los principales puertos: Buenaventura (Colombia), Esmeraldas (Ecuador) y el Callao (Perú), garantizando el transporte de pasajeros y mercancías tendientes al desarrollo e instalación de industrias dedicadas a la transformación de materias primas sujetas a un plan de conservación y protección de los manglares en este tramo.

Desarrollar planes de contingencia conjuntos entre los centroamericanos Colombia, Ecuador y Perú que permitan disminuir al impacto de un evento catastrófico.

Imagen 15. Contexto global – plano de sistemas unidos//fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **16. CONTEXTUAL REGIÓN PACÍFICA (*Macro-contexto*)**

### **16.1. SISTEMA DE MOVILIDAD**

#### **16.2 FASE DESCRIPTIVA**

Existe un déficit de infraestructura vial a lo largo de la región pacífica en el sentido longitudinal. Su topografía es agreste de difícil acceso, por ende las conexiones viales son inadecuadas para la integración del territorio. *Ilustración en Anexo PPTC-*

#### **16.3 FASE ANALÍTICA**

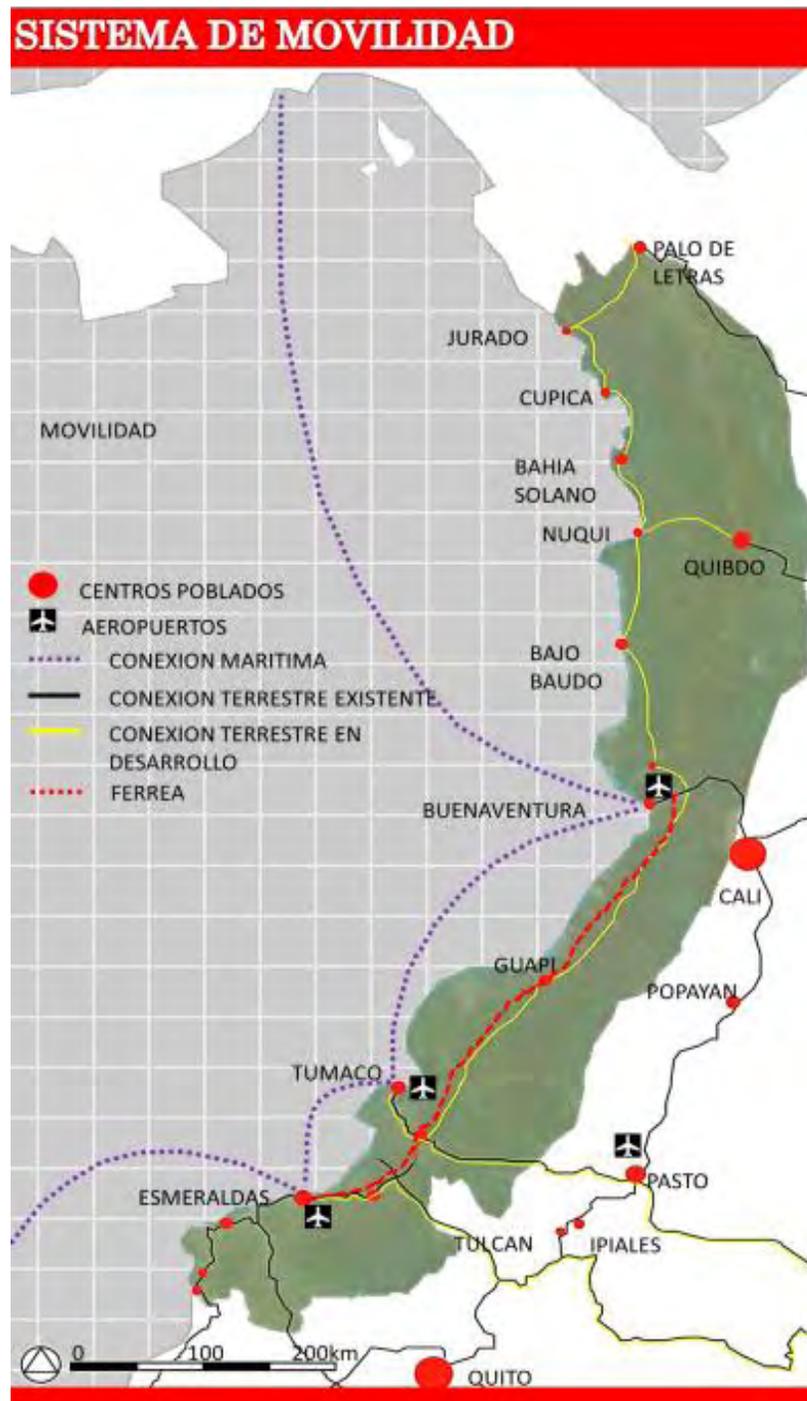
La falta de medios de transporte impide flujo dinámico entre los núcleos urbanos. Existe una irrelevancia del proyecto Ruta 5 como Eje estructurante de desarrollo e integración.

Proyecto ruta 015 san Lorenzo /la Espriella oportunidad de desarrollo binacional. *Ilustración en Anexo PPTC-*

#### **16.4 FASE PROPOSITIVA**

Se proyecta una integración multimodal que estimule el intercambio de pasajeros y mercancías consolidando un anillo de flujos regional y la integración marítima, fluvial, férrea, aeroportuaria y vial.

Imagen 16. Contexto macro - sistema de movilidad //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **17. SISTEMA DE USOS DE SUELO – TENDENCIAS ECONOMICAS**

### **17.1 FASE DESCRIPTIVA**

La actividad Agrícola es homogénea y dedicada a la explotación de cultivos endémicos de la región. El Puerto de Tumaco es uno de los que tienen mayor explotación del territorio colombiano. Tumaco tiene una Alta producción de materias primas pero una baja actividad industrial. Y existe una mínima actividad agrícola, en el momento su economía está dedicada al turismo. *Ilustración en Anexo PPTC-*

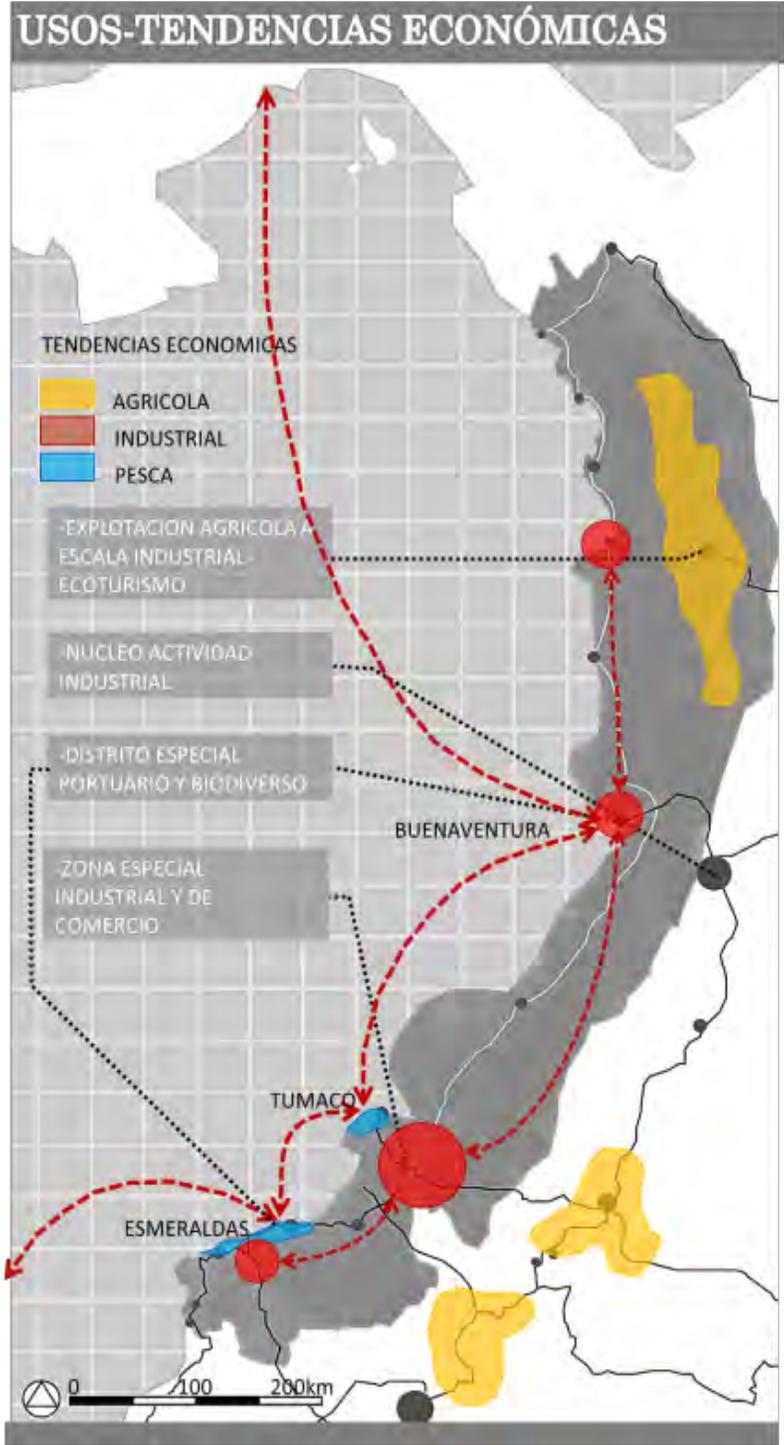
### **17.2 FASE ANALÍTICA**

Existe la necesidad de una estrategia de desarrollo industrial que permita al territorio apropiarse de las ganancias de la transformación de los recursos y productos endémicos en los sectores de mayor potencial y complementar con la integración con otros mercados para lograr mayor diversificación económica. *Ilustración en Anexo PPTC-*

### **17.3 FASE PROPOSITIVA**

Se propone planes que mejoren la productividad en el mejoramiento de la explotación de los recursos, generando estrategias que ofrezcan el mayor rendimiento en ganancias para el territorio.

Imagen 17. Contexto macro - sistema de usos de suelo y tendencias económicas //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **18. SISTEMA AMBIENTAL**

### **18.1 FASE DESCRIPTIVA**

La región del pacífico alberga alrededor de 6 parques naturales nacionales dentro de los cuales se mantiene el 79% de los ecosistemas vírgenes, 11% especies aves mundo, 9000 especies plantas endémicas, 248 cuencas hidrográficas. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

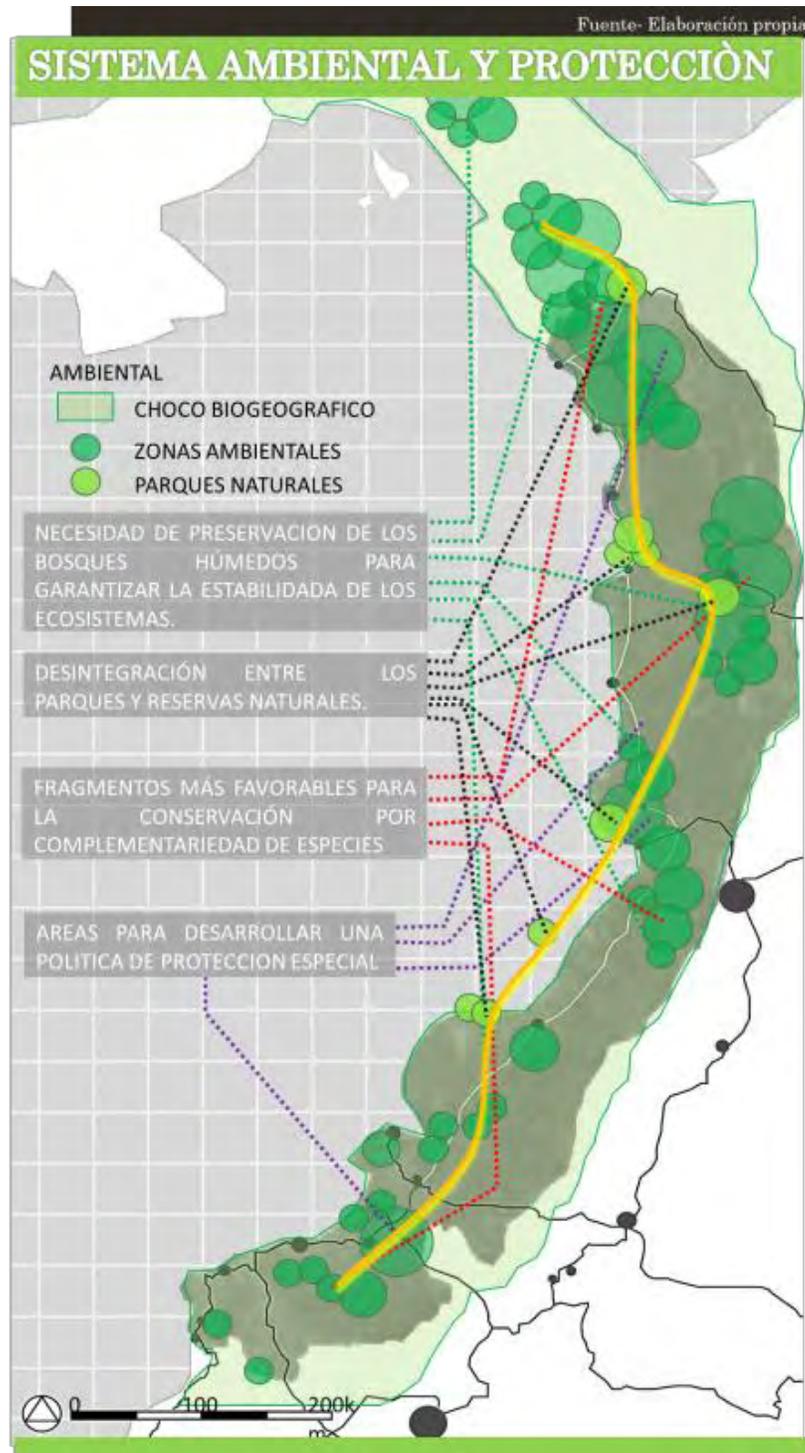
### **18.2 FASE ANALITICA**

La homogeneidad y el gran potencial de territorio hacen relevante una estrategia de integración que tenga en cuenta el potencial y las características especiales del territorio para garantizar su sustentabilidad. Existe una necesidad de una ampliación de las zonas de reserva y protección. *Ilustración en Anexo PPTC-pág*

### **18.3 FASE PROPOSITIVA**

Generar conexiones ambientales que den lugar a corredores y zonas de protección a lo largo de la cordillera Occidental ampliando las zonas de protección.

Imagen 18. Contexto macro - sistema ambiental y de protección //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **19. SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES**

### **19.1 FASE DESCRIPTIVA**

La Región del pacífico se encuentra ubicada en una zona de amenaza sísmica alta. La zona sur de Colombia se encuentra vulnerable ante una amenaza por tsunamis. La zona norte se encuentra en la zona de amenaza sísmica alta. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

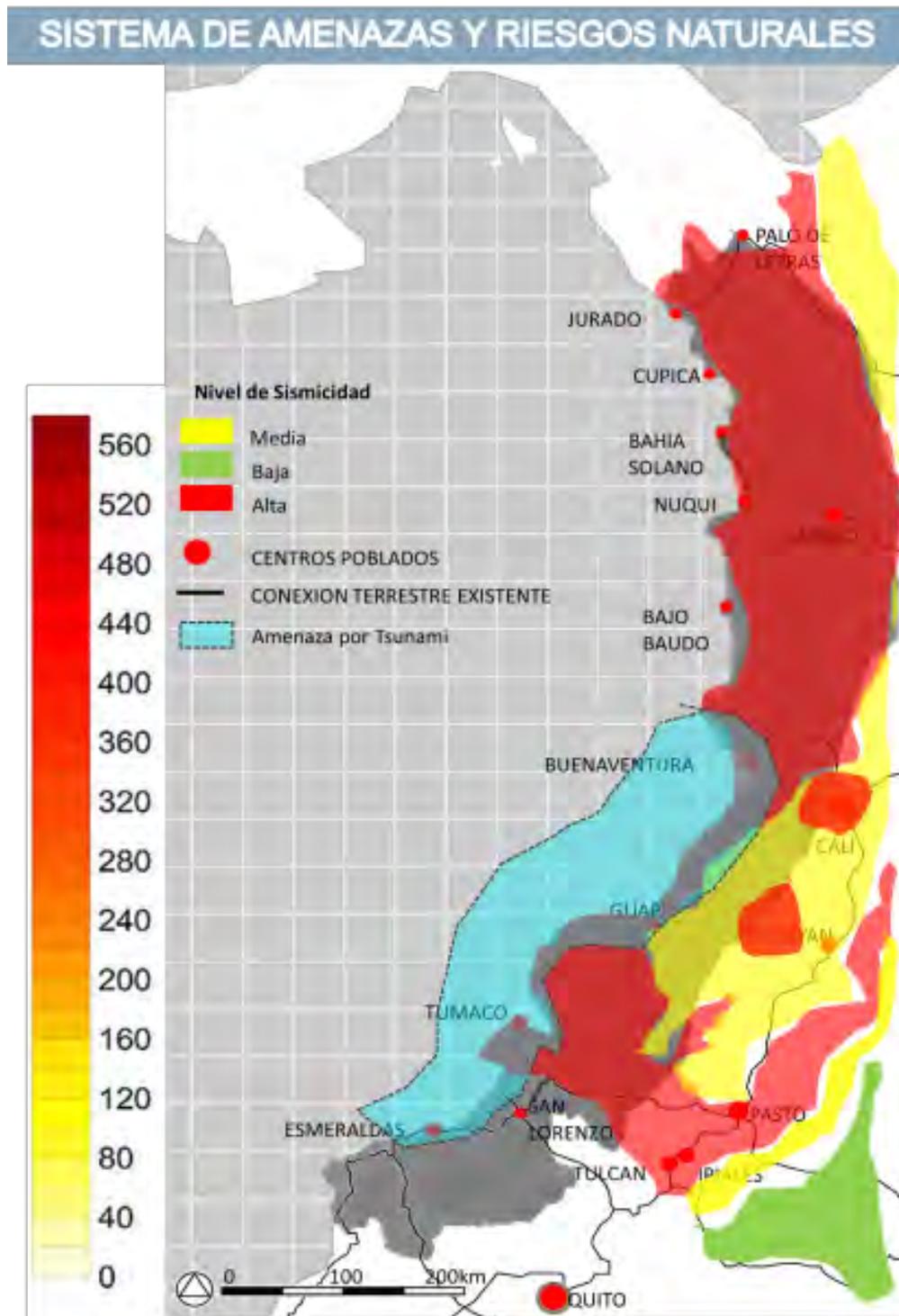
### **19.2 FASE ANALÍTICA**

Se identifican franjas claves para determinar donde se puede proyectar un desarrollo urbano sin riesgo, y es necesario tener en cuenta toda la documentación del NSR10. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### **19.3 FASE PROPOSITIVA**

Generar e intensificar las zonas de protección a lo largo de la costa pacífica, así se mitiga el asentamiento de población que se encontraría en amenaza. Crear dentro de los planes de ordenamiento propuesta para la reubicación de la población vulnerable y proponer conexiones viales adecuadas que permitan una integración del territorio.

Imagen 19. Contexto macro - sistema amenazas y riesgos naturales //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **20. SISTEMA AMENAZAS ANTRÓPICAS**

### **20.1 FASE DESCRIPTIVA**

Según estudios hasta el 2010 en la Región Pacífica se han cultivado aproximadamente 23.621 hectáreas, de cultivos ilícitos, en donde existe una gran presencia de Grupos Armados. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

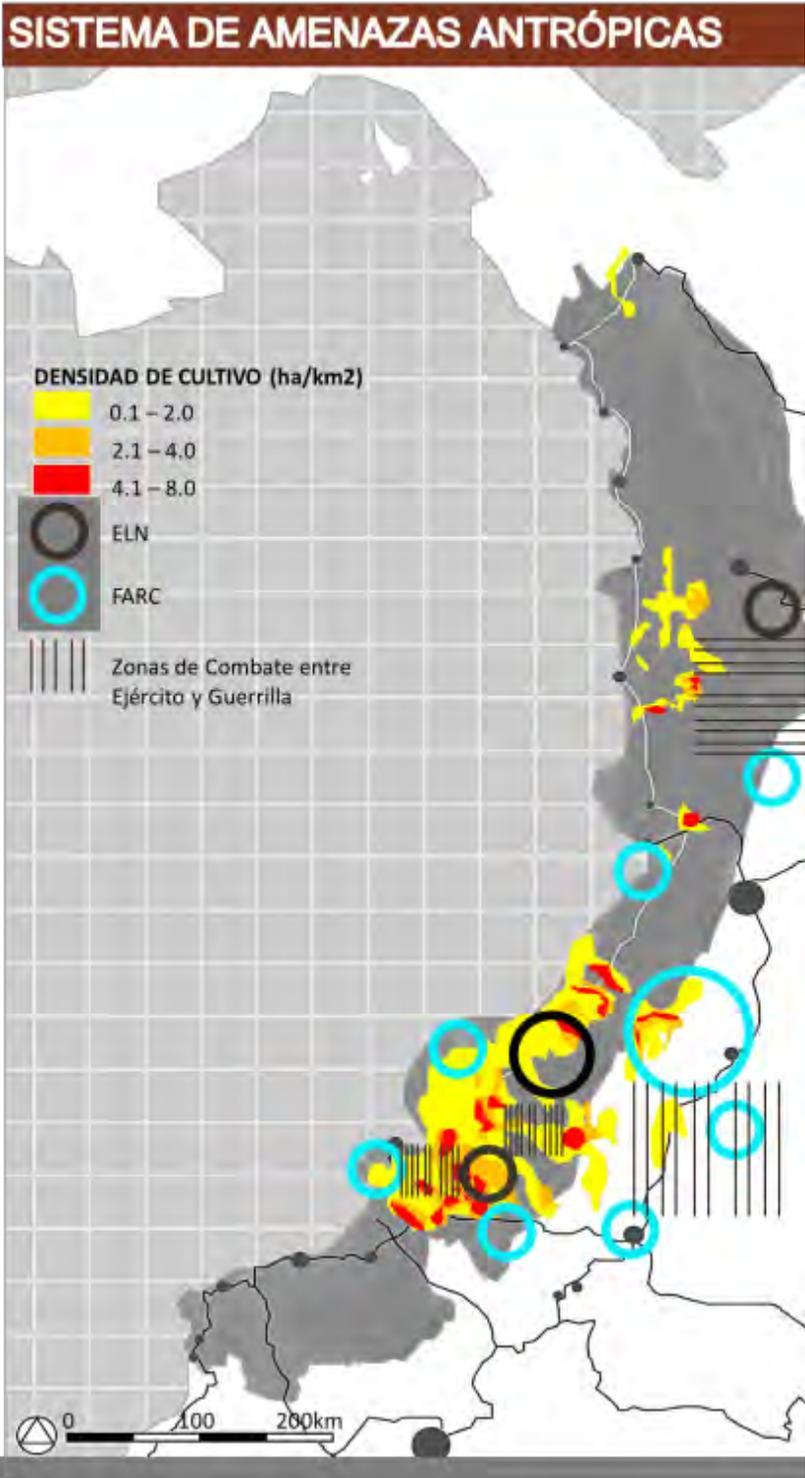
### **20.2 FASE ANALÍTICA**

Existen unos Puntos de combates recurrentes entre el la fuerza armada de Colombia con los grupos armados al margen de la ley, e igualmente un enfrentamiento constante de la fuerza pública con los grupos guerrilleros, lo cual producen crisis humanitarias, desplazamientos, hostigamientos a poblaciones y daños en bienes de civiles. La mayor concentración de cultivos ilícitos se dan en Nariño y el Cauca, fomentando hostigamientos y enfrentamientos y existen actividades delictivas en la Frontera con Colombia-Ecuador por los laboratorios de cultivos ilícitos. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### **20.3 FASE PROPOSITIVA**

Intensificación por parte de la Fuerza pública y del estado para mitigar a los grupos armados permitiendo crear zonas de protección y de empleo por medio de potencializar la industria del Municipio. Realizar alianzas estratégicas para mitigar los cultivos ilícitos.

Imagen 20. Contexto macro - sistema de amenazas antropicas //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **21. SISTEMA SOCIO CULTURAL**

### **21.1 FASE DESCRIPTIVA**

Los cuatro departamentos que conforman la Región Pacífica cuentan con el 62% de los grupos étnicos existentes en el país. Existe una conectividad entre las comunidades Afrocolombianas que cubren una mayor extensión del territorio Pacífico. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

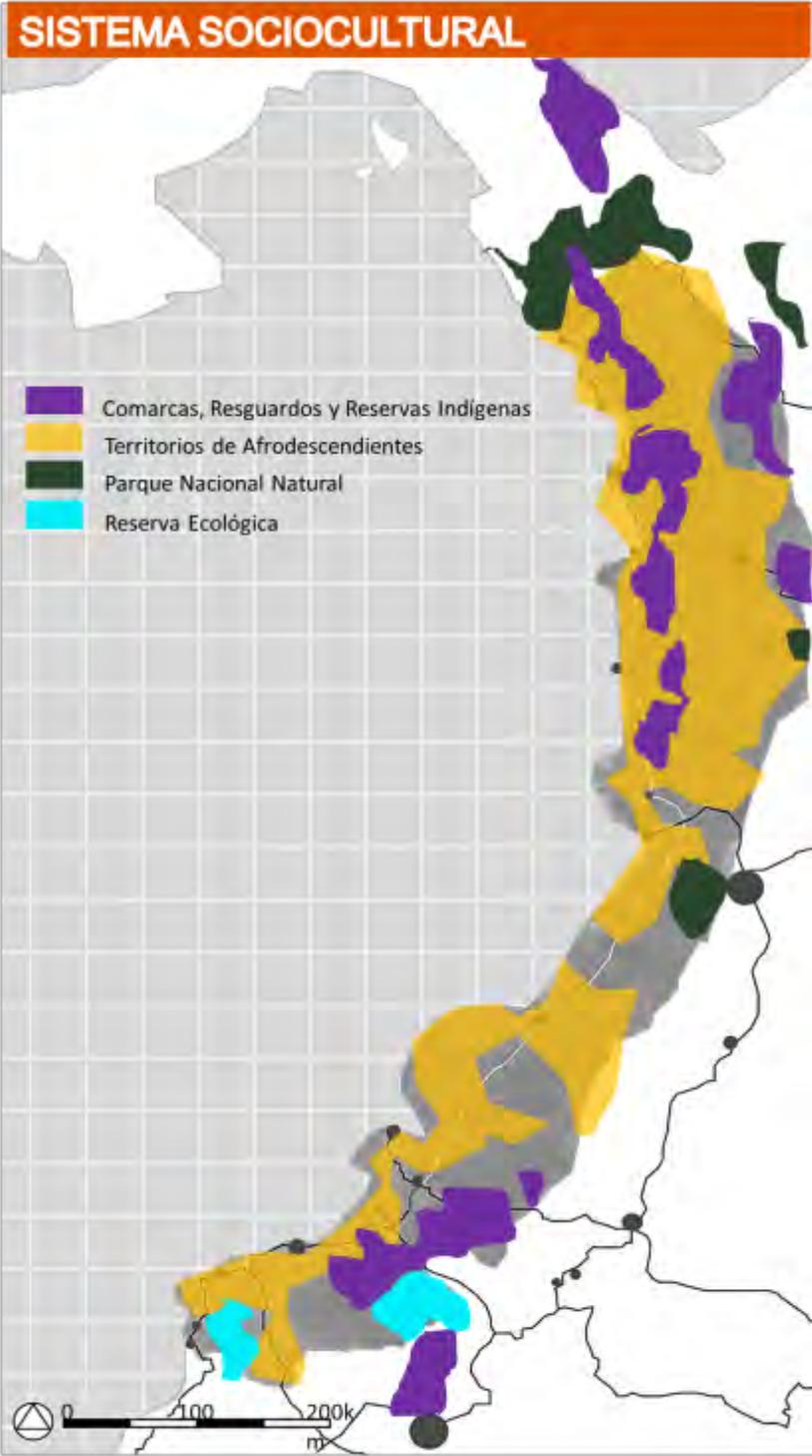
### **21.2 FASE ANALÍTICA**

Existe una tendencia de la cultura Afro descendiente a instalarse y tener un dominio de las costas del Pacífico. Los Resguardos indígenas se encuentran ubicados en su mayor parte hacia el interior de las costas, por costumbres culturales. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### **21.3 FASE PROPOSITIVA**

Se propone el preservar y dinamizar conexiones existentes entre los resguardos indígenas y cultura afrocolombiana, sin llegar a modificarlas ni intervenir drásticamente para mantener la infraestructura actual.

Imagen 21. Contexto macro - sistema sociocultural //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

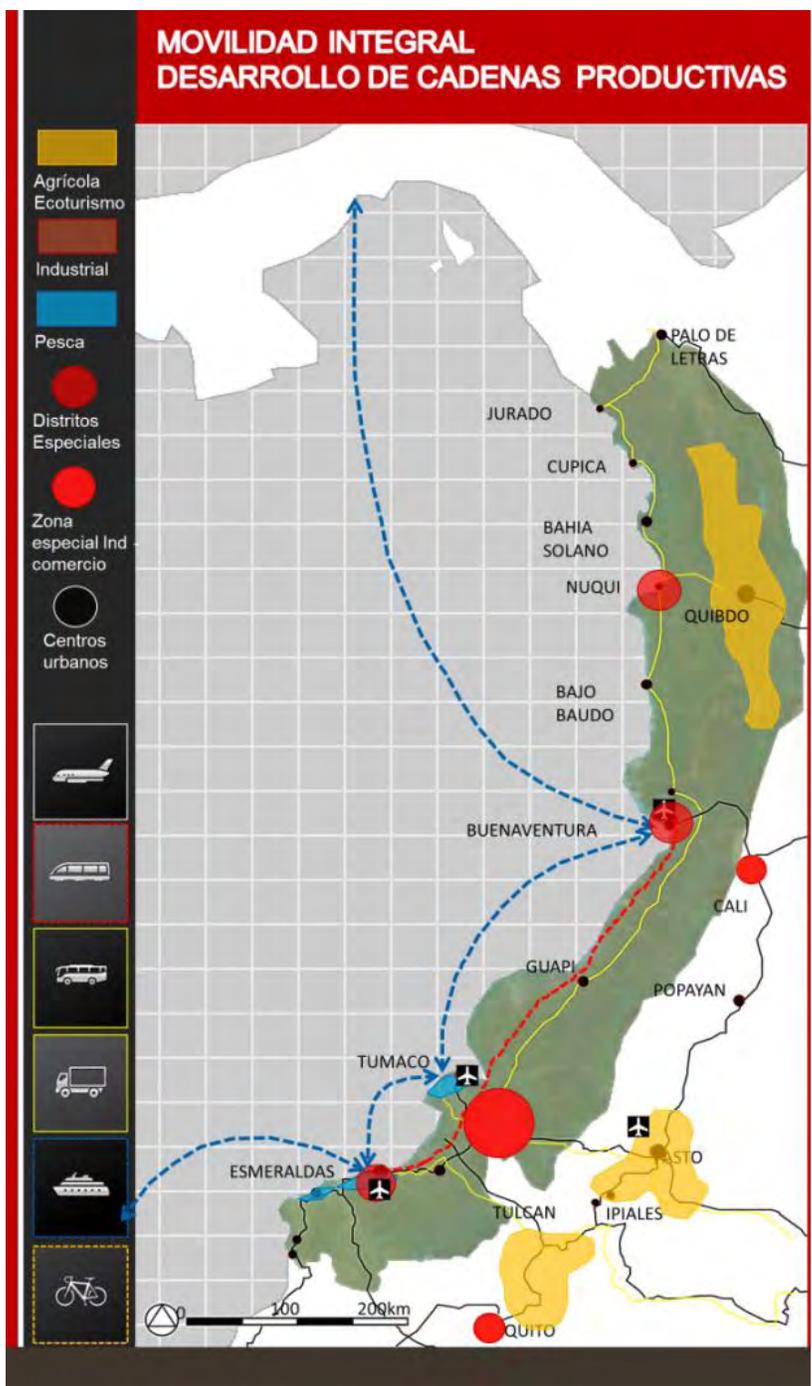
## **22. CONCLUSIÓN - PROPUESTA HOLÍSTICA MACROCONTEXTO**

Se propone un corredor ambiental multimodal de pasajeros y mercancías, marítima, fluvial, férrea aeroportuaria y vial para solucionar las tensiones económicas generar una cadena productiva entre los puertos de Esmeraldas, Tumaco y Buenaventura.

La ampliación de zonas de protección para mitigar los nuevos asentamientos en las zonas de amenaza en el tramo Esmeraldas, Tumaco, Buenaventura, y desarrollar una estrategia para minimizar el riesgo de catástrofe a las poblaciones existentes.

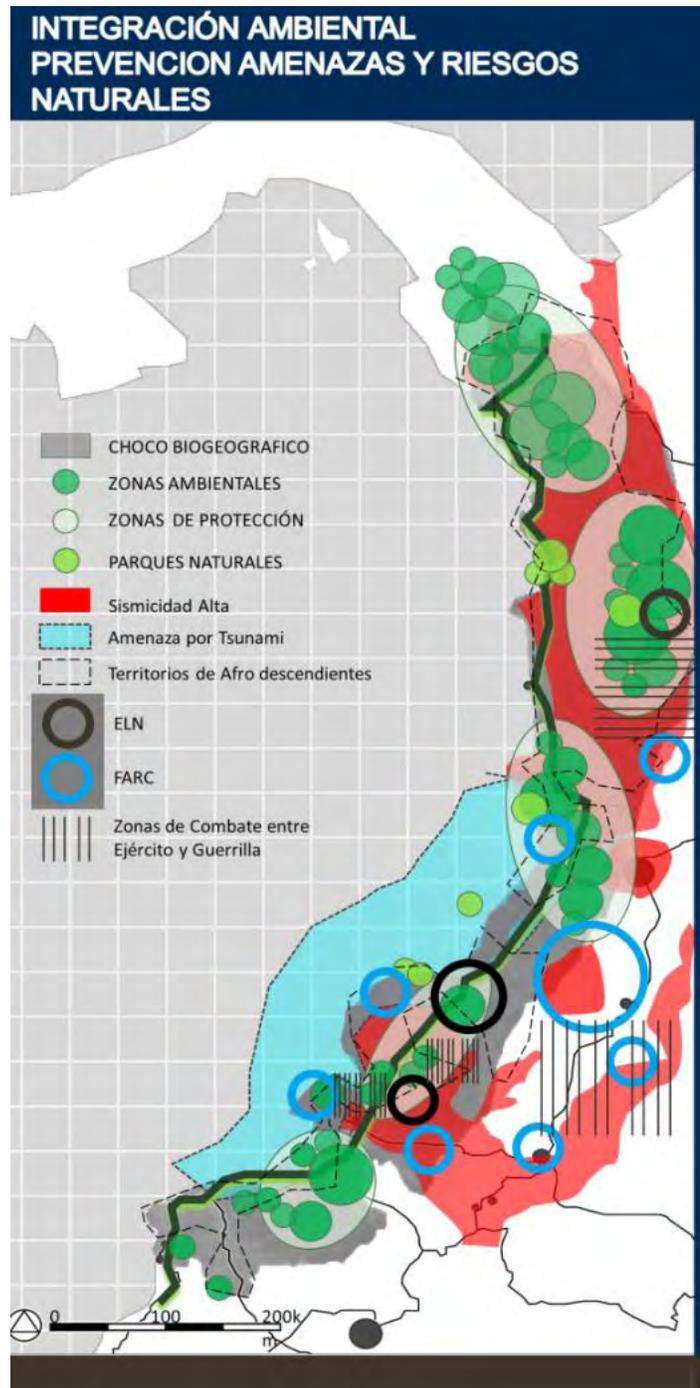
Garantizar la seguridad del territorio gracias a una política binacional entre Ecuador y Colombia para el control de cultivos ilícitos y el establecimiento de las condiciones necesarias para el desarrollo de infraestructura e industrias, así como la exploración a las zonas ambientales significativas a lo largo de la región pacífica, posibilitando el desarrollo del turismo ecológico.

Imagen 22. Contexto macro – plano de movilidad integral y desarrollo de cadenas productivas //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

Imagen 23. Contexto macro – plano de integración ambiental y prevención de amenazas y riesgos naturales y antrópicos//fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## 23. MEZO CONTEXTO

Dentro del plano internacional el foro de iniciativa para la integración de la infraestructura regional suramericano (IIRSA) tiene como objetivo la planificación y desarrollo de proyectos para el mejoramiento de la infraestructura regional de transporte, energía y telecomunicaciones; este proyecto plantea 12 ejes de integración y desarrollo de los cuales en el eje Andino se encuentra ubicado la propuesta de integración binacional entre el puerto de Tumaco en Colombia y el Puerto de Esmeraldas en el Ecuador.

Objetivo del proyecto de Integración Puerto Esmeraldas – Puerto Tumaco: *“Permitir la integración vial entre Colombia y Ecuador y el intercambio comercial, especialmente por los cultivos de palma africana y por el potencial de explotación agrícola. Adicionalmente con este proyecto se logrará la integración vial entre el puerto colombiano de Tumaco y el de Esmeraldas en el Ecuador”.* Ilustración en Anexo PPTC-pág.

Descripción del corredor binacional y las diferentes zonas francas y su ubicación en Colombia. *Ver en Anexo PPTC-pág.*

## 24. SISTEMA MOVILIDAD

### 24.1 FASE DESCRIPTIVA

**En COLOMBIA.** Existe una vía panamericana que conecta Pasto con Tumaco, que se interseca con la Espriella llamado proyecto E15 COL - ruta 5 ECU. La Conectividad con sus veredas y caseríos aledaños a Tumaco se da por medio de la Vía al mar. **En ECUADOR.** Existe el corredor ruta 10 o Ruta del Sol, proveniente desde Argentina hasta San Lorenzo (Ecuador) y una conexión marítima entre los puertos de Tumaco y Esmeraldas. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### 24.2 FASE ANALÍTICA

**En COLOMBIA.** Se hace evidente la necesidad de una propuesta de carácter multimodal que aproveche la conectividad directa entre los puertos de Esmeraldas, Tumaco y Buenaventura, que convierta el corregimiento de la Espriella un punto estratégico para este sistema multimodal siendo eficiente y de calidad. **En ECUADOR.** La proyección de la nueva vía generara un tráfico de alto impacto en el sentido sur – norte creando un nodo de movilidad en la intersección con la vía al mar. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### 24.3 FASE PROPOSITIVA

**En COLOMBIA.** Se proyecta la implementación de un sistema multimodal de movilidad de alto impacto de pasajeros y mercancías ferroviaria, vial y fluvial en el corregimiento de la Espriella, y un terminal multimodal en el puerto de Tumaco. **En ECUADOR.** La ubicación de una estación férrea en el cruce de la ruta 15 y la vía a San Lorenzo permitiendo la integración con el sistema de la Espriella.

Imagen 24. Contexto mezo - sistema de movilidad //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## 25. SISTEMA DE USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS

### 25.1 FASE DESCRIPTIVA

**En COLOMBIA.** El uso de suelo está distribuido de la siguiente manera: El 38% del suelo es Agropecuario, 35% del suelo es Forestal, 17% del suelo es Extracción y Recolección, 10% del suelo es Conservación y Protección.

**En ECUADOR.** El uso de suelo está distribuido de la siguiente manera: 40% del suelo es Conservación y Protección, 20% del suelo es Manglares, 30% del suelo es Bosque intervenido, 10% del suelo es Cultivos de Palma. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

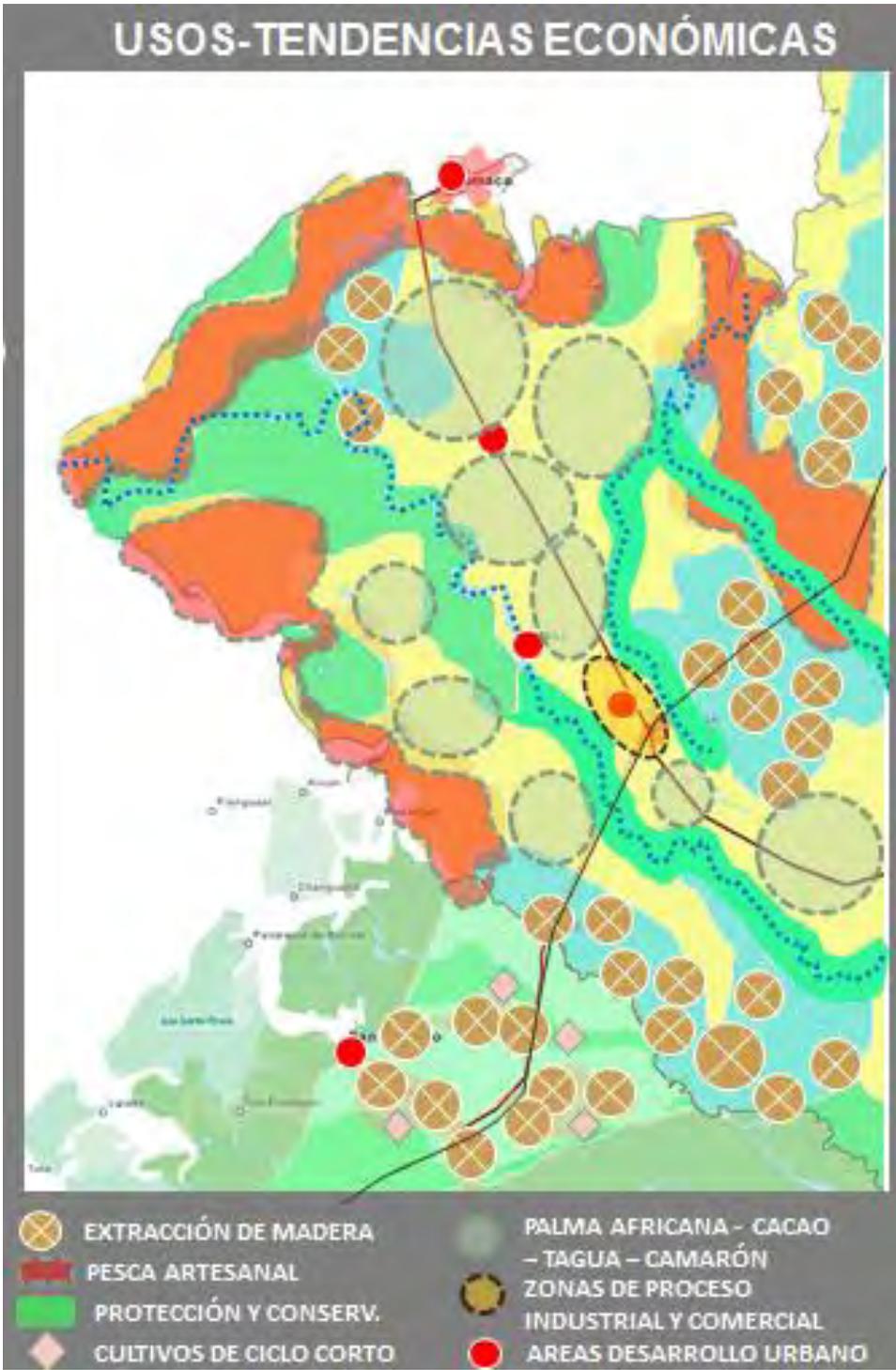
### 25.2 FASE ANALÍTICA

**En COLOMBIA.** Existe una gran fortaleza en la explotación de la pesca y el cultivo de camarones pero es evidente la necesidad de una política de usos que potencialice y garantice la estabilidad del territorio. Además que la explotación forestal ha generado disminución del área real de protección y conservación. **En ECUADOR.** Las políticas de protección generan un cambio en la vocación del territorio, dirigiéndola hacia una actividad turística que se contrapone a una actividad agropecuaria mínima. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### 25.3 FASE PROPOSITIVA

**En COLOMBIA.** Se propone la ampliación del área de protección de las cuencas hídricas para garantizar la estabilidad del territorio y aprovechar su potencial turístico. La proyección de un área dedicada a la industria y comercio de productos endémicos para aprovechar el potencial productivo de la Región. **En ECUADOR** Mantener la vocación turística del territorio y posibilitar la agroindustria como actividad complementaria dentro de la cadena productiva propuesta en la Esperiella.

Imagen 25. Contexto mezo - sistema de usos de suelo y tendencias económicas //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## 26. SISTEMA DE USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS

### 26.1 FASE DESCRIPTIVA

**En COLOMBIA.** El Rio Mira y Rio Caunapí delimitan el territorio en el oriente y occidente de este y el Rio Mataje hacia el sur en la zona fronteriza con el Ecuador. Existe un uso de protección en la zona de litoral, donde se localiza la vegetación de manglar. Hay una extracción y recolección artesanal de piangua, camarones, cangrejos, entre otros. **En ECUADOR.** El suelo de conservación abarca, toda especie vegetal, sean cultivadas o nativas. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### 26.2 FASE ANALÍTICA

**En COLOMBIA.** Existe la oportunidad para la intervención urbana en los límites del área substraída de la reserva pacífica. El déficit del área de protección y conservación genera procesos de la deforestación y la explotación de recursos de manera poco sustentable y requiere una reevaluación. **En ECUADOR.** Existe un control sobre la explotación de recursos naturales, y una consolidación de la vocación turística del eje ruta del sol gracias a la conservación de Manglares y Reservas naturales. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### 26.3 FASE PROPOSITIVA

**En COLOMBIA.** Se propone que los límites de la zona substraída del área de protección de Reserva Natural del Pacífico se presentan como una oportunidad para la intervención urbana. Ampliación del área de protección y conservación mitigando procesos de la deforestación y la explotación de recursos. **En ECUADOR.** Consolidar la vocación turística del sector con la fronteriza colombiana a lo largo de la nueva integración propuesta.

Imagen 26. Contexto mezo - sistema ambiental //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **27. SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES**

### **27.1 FASE DESCRIPTIVA**

En COLOMBIA. La Isla de Tumaco, El Morro y parte del continente se encuentran en amenaza de Licuación del suelo, y de Inundación por e afluencia del Rio Mira. En ECUADOR El riesgo de amenaza por Licuación y movimiento de tierras afecta a San Lorenzo y a la zona fronteriza con Mataje respectivamente. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

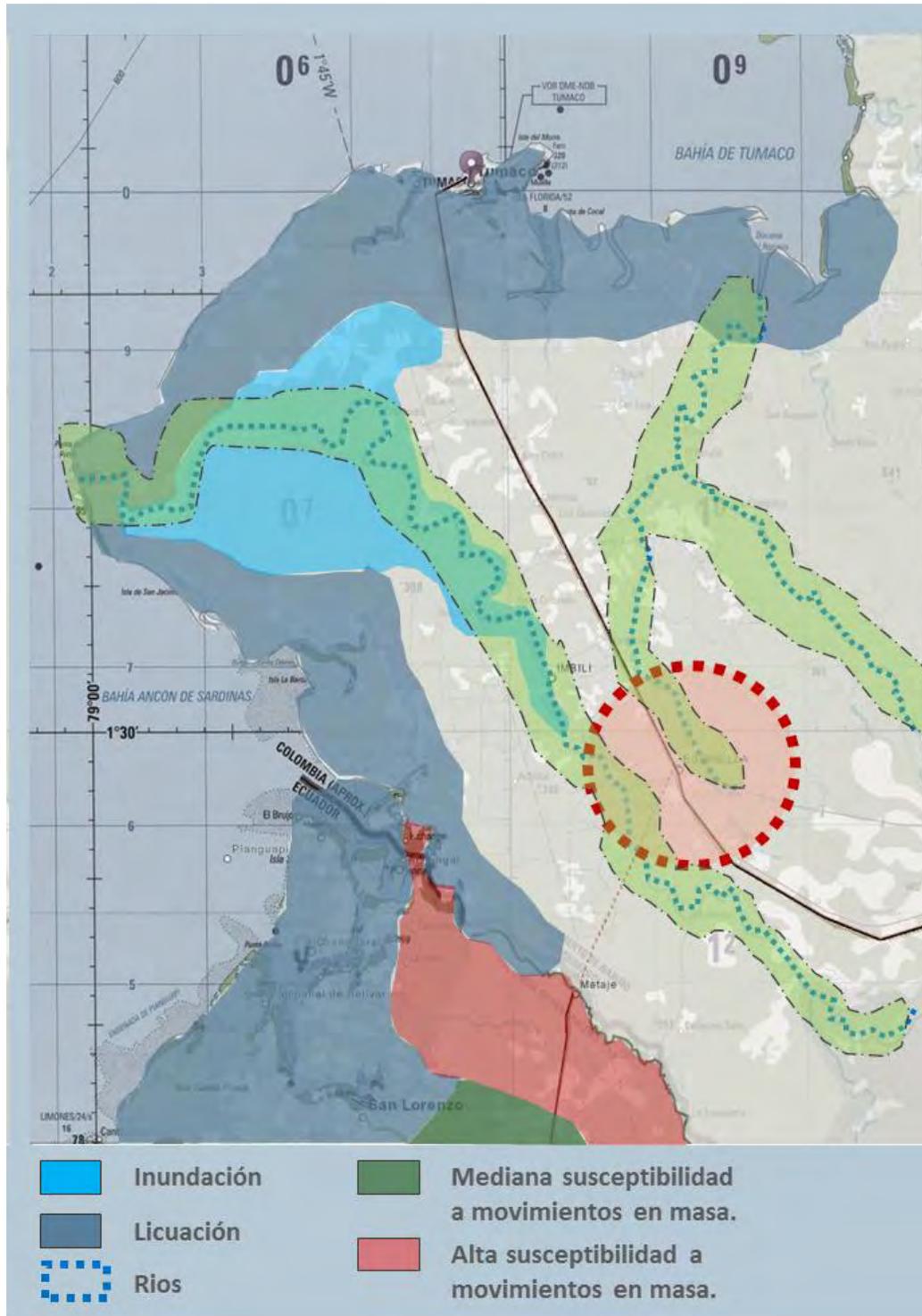
### **27.2 FASE ANALÍTICA**

En COLOMBIA. La nueva frontera es un espacio que se encuentra libre de amenazas por inundación. En ECUADOR. Gran amenaza y riesgo en la zona de San Lorenzo debido a múltiples movimientos de masa dificultando el desarrollo de obras de gran infraestructura. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### **27.3 FASE PROPOSITIVA**

En COLOMBIA Y ECUADOR. Establecer el límite de la zona de Amenaza y Riesgo por licuación, generar una zona Protegida ambientalmente y vincularla a la Zona del Bajo Mira dentro de la zona de Protección y Conservación Ambiental. Elaborar planes que impidan el asentamiento de poblaciones en rondas hídricas inundables y regiones con alta precipitación. Generar parques y senderos naturales de conservación Vegetal y Animal en las zonas de riesgo por movimiento de masas, buscando mitigar los asentamientos humanos.

Imagen 27. Contexto mezo - sistema de riesgos naturales //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

## **28. SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS**

### **28.1 FASE DESCRIPTIVA**

En COLOMBIA. El área de coca sembrada en Tumaco es de: 5.025 Has. (SIMCI2010), Representa el 8.8% del total nacional y 43.3% del total en Nariño. En la Region de Tumaco se produce la mayor cantidad de coca – 21% el total nacional (SIMCI2010). En el Alto Mira, la extensión de cultivos se encuentra con una densidad superior a 4 Has/Km. En ECUADOR. La Droga incautada en esmeraldas es de aproximadamente: Clorhidrato 2011= 2,7 ton / 2012= 0,017 ton – Marihuana 2011= 0,19 ton / 2012= 2,0 ton – Pasta base 2011= 0,010ton / 2012= 0,005ton. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

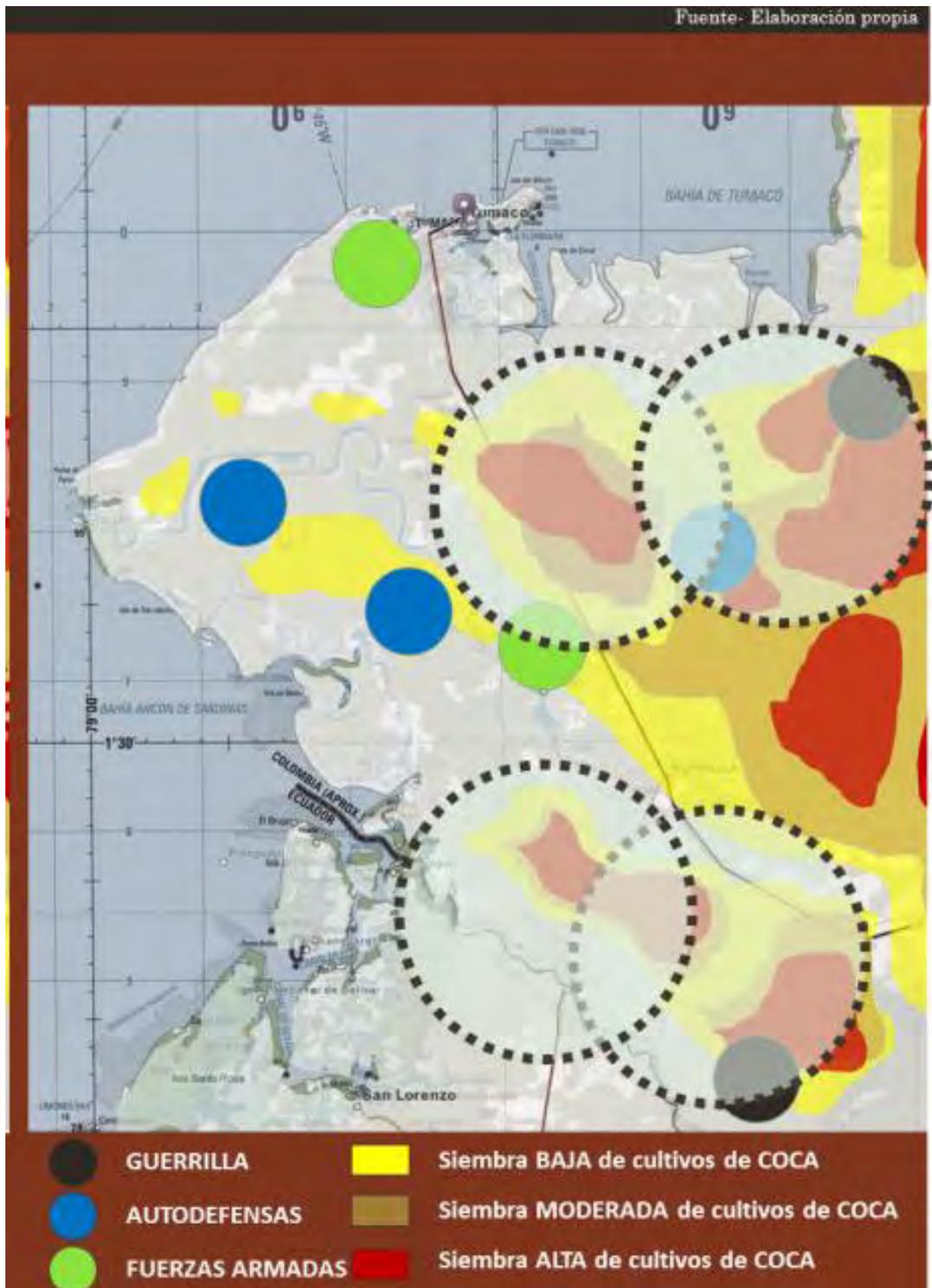
### **28.2 FASE ANALÍTICA**

En COLOMBIA. Las siembras de coca se asocian directamente con las zonas pobladas campesinas. Las zonas de difícil acceso y las cuencas de los ríos concentran las actividades ilícitas, custodiadas por grupos al margen de la ley. Los desplazamientos son generados por conflictos armados de más de 100 familias del sector de la Espriella. En ECUADOR. La Concentración de laboratorios y cultivos en el Rio Mataje se genera por sus posibilidades de movilidad. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### **28.3 FASE PROPOSITIVA**

En COLOMBIA y ECUADOR. Proponer asentamiento de puntos de control armados para mitigar el uso de suelo para cultivo ilícito y disminuir el campo de acción de los grupos insurgentes. Acompañamiento del Estado hacia la transformación de las poblaciones en las nuevas actividades industriales propuestas como medio legal para obtener ganancias económicas.

Imagen 28. Contexto mezo - sistema de amenazas antrópicas //fase propositiva//elaboración propia



Fuente: Esta investigación

## **29. SISTEMA SOCIO-CULTURAL**

### **29.1 FASE DESCRIPTIVA**

En COLOMBIA. Existe una alta población nativa afro descendiente, asentada en algunos puntos con reservas naturales de manglar. Hacia el interior del municipio en la parte sur occidental existe la presencia de los resguardos y comunidades indígenas. En ECUADOR. El sector nororiental del Cantón o municipio de San Lorenzo que limita con Tumaco presenta en su costa en igualdad de proporciones a la comunidad afro descendiente y en el Suroccidente se unen comunidades indígenas en el territorio Colombiano y Ecuatoriano. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

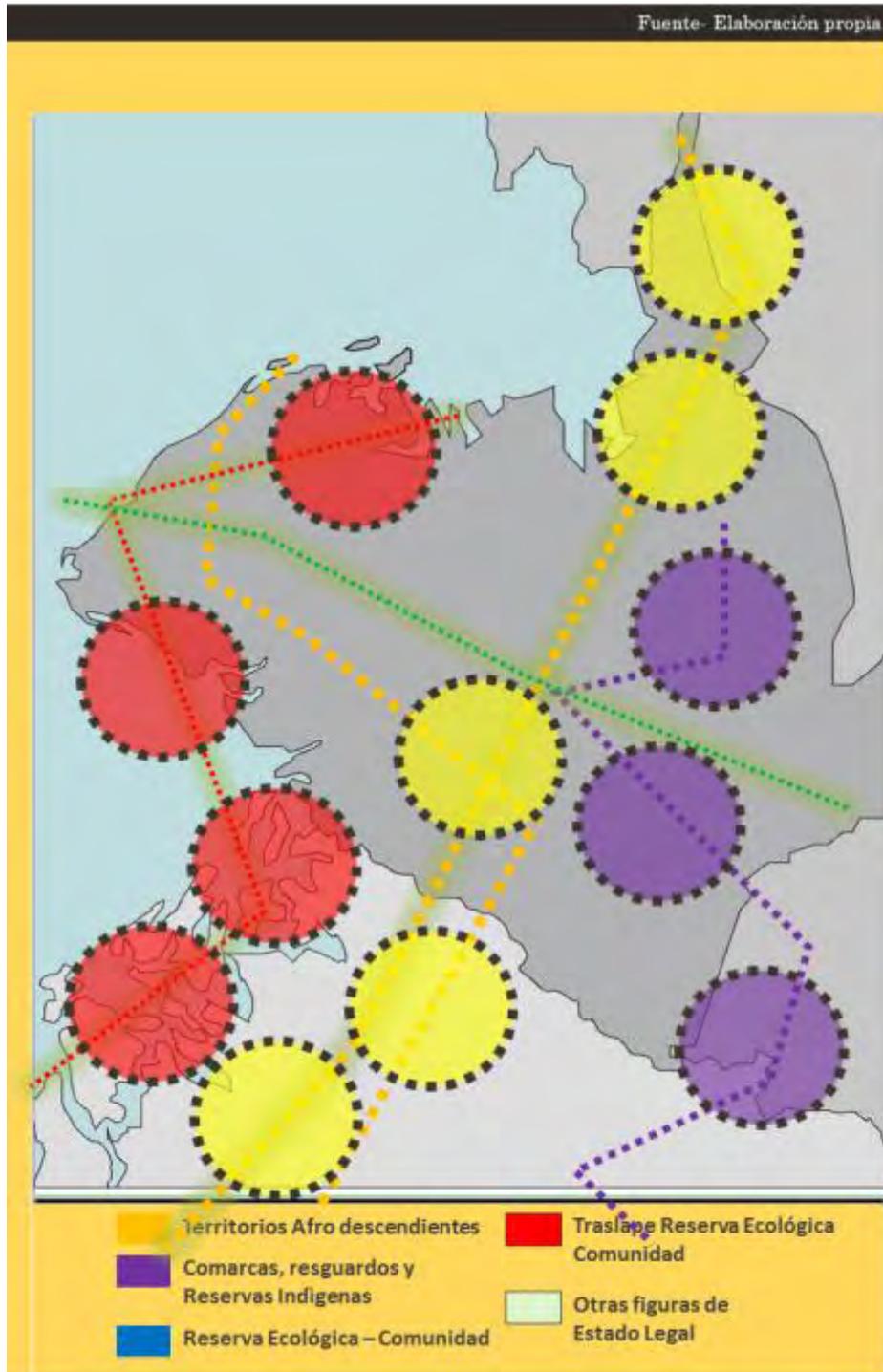
### **29.2 FASE ANALÍTICA**

En COLOMBIA Y ECUADOR. Se da una relación de territorios por medio de las reservas ecológicas y los asentamientos afro descendientes a lo largo de toda la costa pacífica colombo ecuatoriana, la cual debe ser cuidadosamente planificada. Los asentamientos indígenas hacia el interior del territorio en ambas naciones, son característicamente independientes en cada asentamiento se relacionan más hacia el interior del país que con la costa. *Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

### **29.3 FASE PROPOSITIVA**

En COLOMBIA Y ECUADOR. Integrar de las comunidades afro descendientes a través del uso y manejo compartido de las reservas naturales en el entendido que estas poblaciones tienen una relación directa con el agua. Delimitar las zonas indígenas para garantizar la preservación de dichas comunidades.

Imagen 29. Contexto mezo - sistema sociocultural //fase propositiva



Fuente: Esta investigación

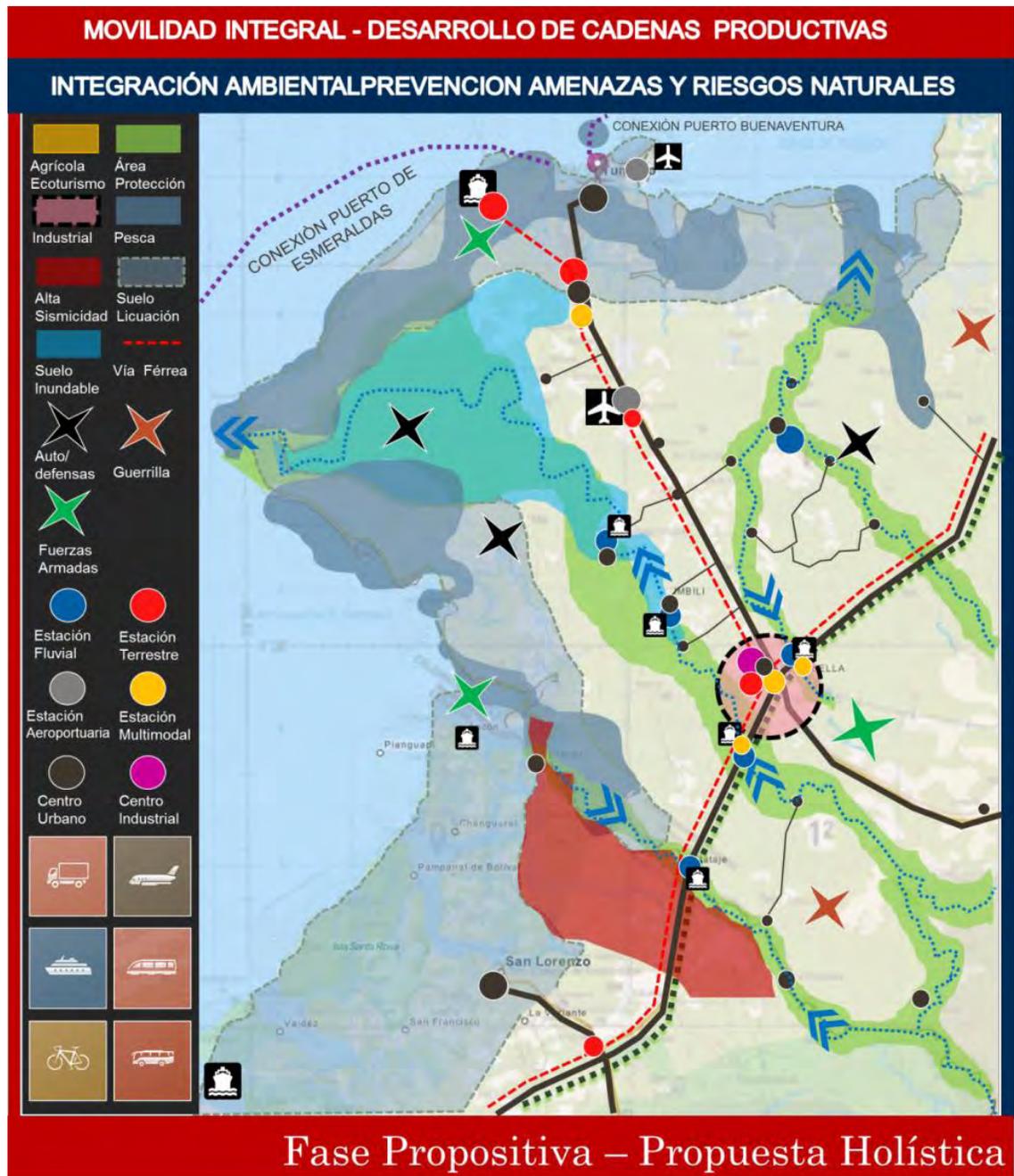
### **30. CONCLUSION - PROPUESTA HOLÍSTICA MEZOCONTEXTO**

Aprovechando el nodo generado en la Espriella, su bajo nivel de amenaza y riesgo natural, su conexión directa con el puerto de Tumaco y la accesibilidad a través de distintos medios de transporte; proyectar un área dedicada a la industria y comercio de productos endémicos con unas características tributarias especiales, buscando conformar un polo de desarrollo económico que aproveche el potencial natural y productivo de la Región. Integración de las cuencas hídricas como eje primario de movilidad para la conexión de los cascos rurales.

Desarrollo de 6 estaciones fluviales estratégicas, un aeropuerto internacional, 2 estaciones Multimodales, Dos líneas Férreas con 5 estaciones, 4 de ellas sobre el eje Tumaco la Espriella garantizando un flujo continuo y posibilitando el desarrollo de la industria turística. Consolidación de Áreas de protección de borde de los ríos, y adaptaciones estructurales a las viviendas que decidan permanecer en zona de amenaza naturales.

Consolida la vocación turística del eje ruta del sol gracias a la conservación de Manglares y Reservas naturales.

Imagen 30. Contexto mezo – movilidad integral y desarrollo de cadenas productivas – integración ambiental y prevención de amenazas y riesgos naturales//fase propositiva



Fuente: Esta investigación

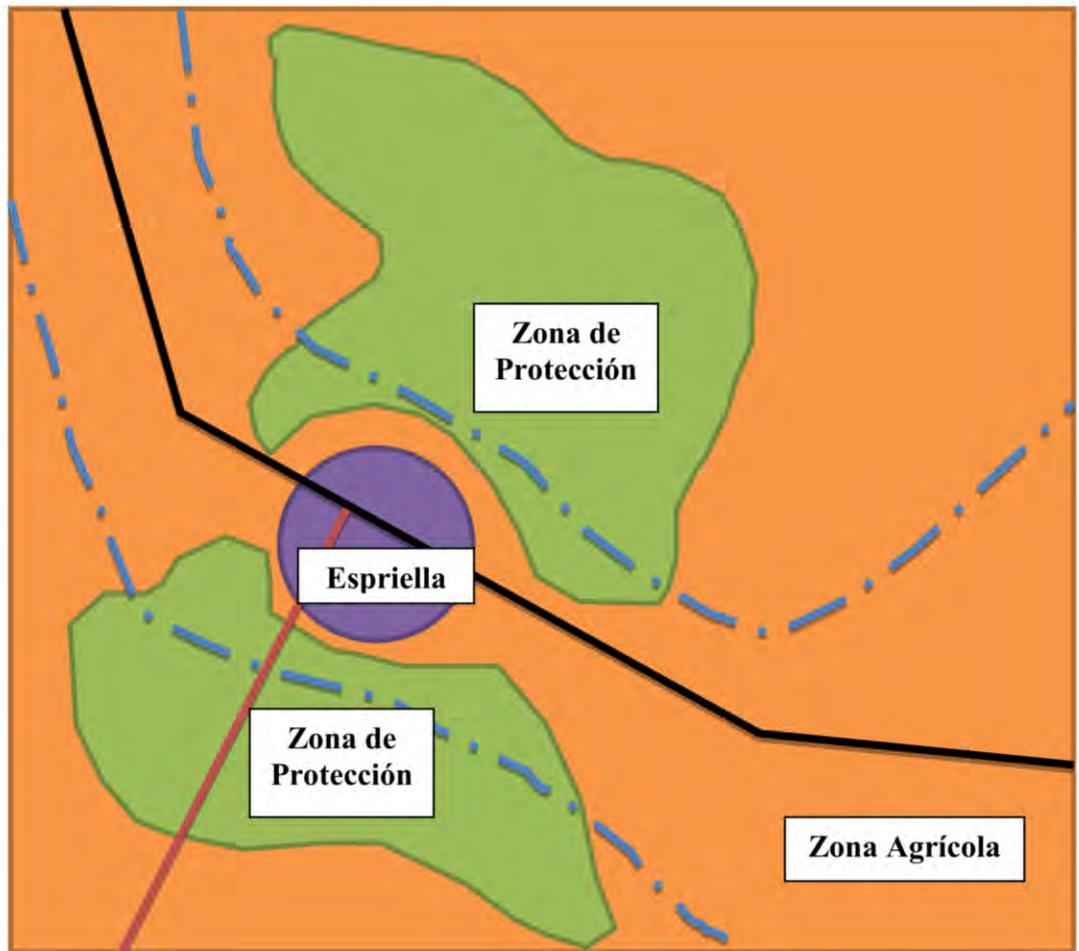
### **31. MICRO CONTEXTO**

Se encuentra definido en los límites de la Vía al Mar Pasto-Tumaco, la cabecera urbana del corregimiento de la Espriella y la Vía internacional Ecuador-Colombia.

El sector de la Esperilla está identificado como el lugar donde se abordará la investigación, y posteriormente el diseño de la propuesta de desarrollo urbano y arquitectónico por las condiciones de cambio a la que se verá enfrentada debido al desarrollo de la vía internacional Ecuador-Colombia y al crecimiento que tiene gracias a que es un sector altamente productivo en la clasificación agropecuaria.

El desarrollo del micro-contexto se abordará en dos partes la primera el estado de la materia de una manera descriptiva y analítica de todas las condiciones que posee el sector y luego la parte proyectual donde se aborda la conceptualización y finalmente la propuesta de diseño arquitectónico.

Imagen 31. Korema Microcontexto



Fuente: Esta investigación

## **32. SISTEMA MOVILIDAD**

### **32.1 FASE DESCRIPTIVA**

- Vía al mar conecta Pasto con Tumaco, que se interseca con la Espriella proyecto E15 COL - ruta 5 ECU.
- Conectividad de la Espriella con sus veredas y caseríos por medio de la Vía principal y el río Caunapí
- Intersección vial a desarrollar, mejoramiento de la vía construcción del puente río Mira.
- Flujos de Ríos Navegables : Río Mira – Río Rosario – Río Caunapí - Río Sabaleta
- No existe conectividad directa entre los pequeños poblados.
- El casco urbano de la Espriella se conecta directamente con la vía al mar y con el Río Caunapí que se une al Río Rosario para desembocar finalmente en el mar.

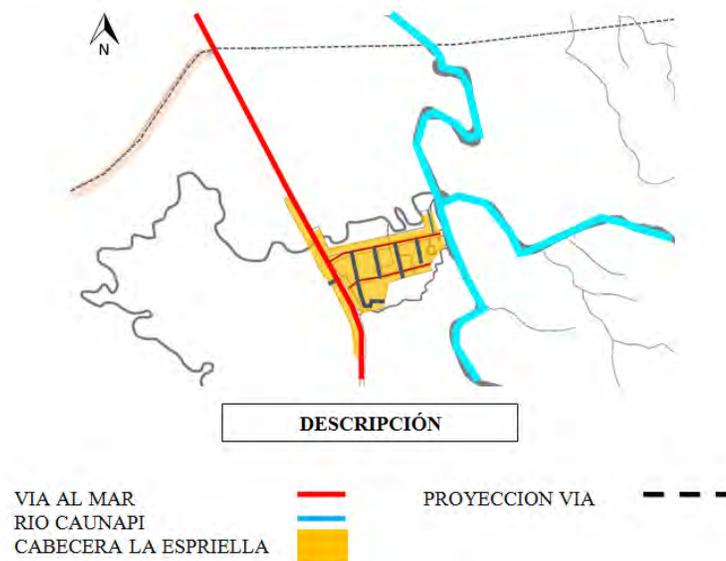
### **32.2 FASE ANALÍTICA**

- El impacto sobre el tramo tensionado por puntos clave de conectividad deberá abarcar un perfil acondicionado para tráfico pesado con un gran flujo vehicular.
- Formulación indispensable del manejo de flujos en la intersección RUTA 5 – VIA AL MAR
- Desarrollo de micro puertos cercanos a las poblaciones q afecten los ríos navegables.
- El nuevo nodo generado en la Espriella deberá responder a las demandas de movilidad de alto impacto y contemplar sistemas de integración alternativos, fluviales y férreos, haciendo necesario un cambio en el uso de suelo actual y las necesidades de protección de las fuentes hídricas que podrían fragmentarse en un eventual proceso de urbanización del sector.

### **32.3 FASE PROPOSITIVA**

- Integración multimodal entre las veredas y los corregimientos a través de sistemas fluviales y viales por medio del terminal multimodal.
- Generación de estaciones especiales para la conexión transporte de pasajeros y mercancías
- Integración de sistemas alternativos de transporte a largo de la propuesta urbana
- El Río Caunapí como eje integrador y de movilidad.

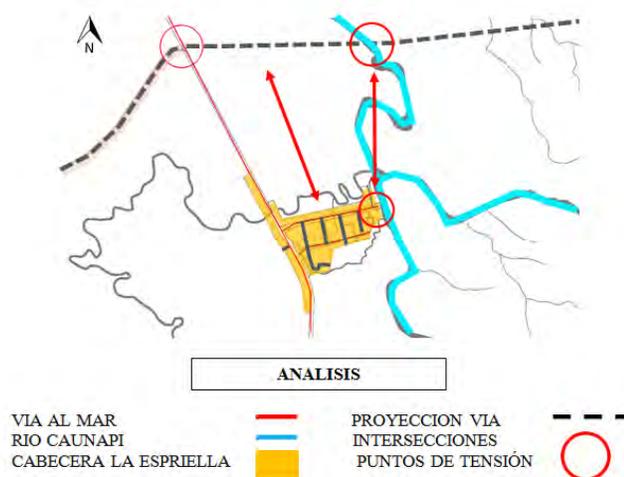
**Imagen 32. Contexto micro // sistema de movilidad// fase descriptiva // elaboración propia**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 33. Contexto micro// sistema de movilidad // fase analítica // elaboración propia**

CABECERA LA ESPRIELLA



**Fuente:** Esta investigación

## **33. SISTEMA USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS**

### **33.1 FASE DESCRIPTIVA**

- Posee un suelo netamente de uso agropecuario seguido en menor escala por la explotación forestal.
- Existe un déficit en área dentro del uso de suelo de protección y conservación.
- Las zonas de recolección se encuentran aledañas a los límites del casco urbano.
- Tiene una actividad comercial mínima y de bajo impacto.

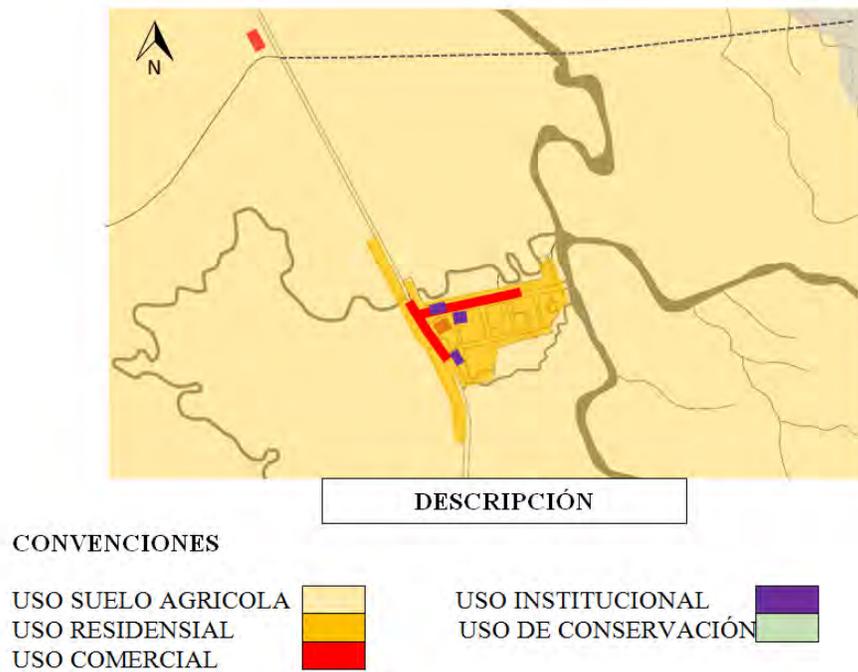
### **33.2 FASE ANALÍTICA**

- La falta de una política de uso de suelo va a generar un cambio tendiente a responder a la nueva dinámica comercial que impulsara la nueva frontera Colombo ecuatoriana.
- Necesidad de una política de protección de las rondas de los ríos y la ampliación de las zonas de protección que contengan un eventual crecimiento de la población.
- Necesidad de un cambio en el uso de suelo buscando un mejor aprovechamiento del sector tendiente a un cambio de vocación una vez que empiece a funcionar la nueva frontera.

### **33.3 FASE PROPOSITIVA**

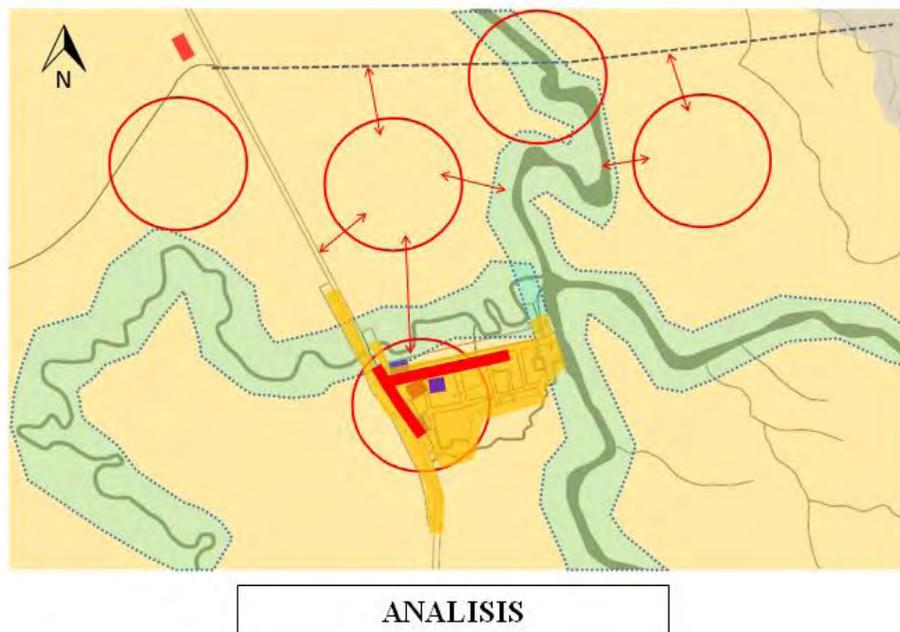
- Nuevas zonas de asentamientos de uso mixto
- Generación de nuevas áreas de protección al borde las vía perimetrales.
- Ampliación de las áreas de protección de los ríos y generación de espacio público.
- Inserción de actividades comerciales e industriales ligadas al desarrollo urbano
- Implantación de la zona industrial rodeada de una zona de protección
- Equipamientos dotacionales de servicios y comerciales a lo largo del territorio buscando una actividad dinámica constante

**Imagen 34. Contexto micro // sistema de movilidad// fase descriptiva**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 35. Contexto micro // sistema de movilidad// fase analítica**



**Fuente:** Esta investigación

## 34. SISTEMA AMBIENTAL Y DE PROTECCIÓN

### 34.1 FASE DESCRIPTIVA

El Sector de La Espriella pertenece al bosque húmedo tropical (bh-T). La región presenta las siguientes características:

- Precipitación total anual promedio de 3.745 mm, siendo agosto el mes más seco (176 mm) y abril el más húmedo (438 mm).
- Temperatura promedio anual de 26°C.
- Humedad relativa mayor del 70%
- Una altitud de 30 msnm.
- Existen cuerpos de agua importantes en el sector: Río Mira, Río Sabaleta, Río Caunapí, Quebrada Patía.
- En la zona de la Espriella, Candelillas y Tangáreal-Imbilí predomina el cultivo de palma africana, cacao, plátano, banano, yuca y maíz.
- Se encontraron 25 principales especies en el bosque natural de la Espriella.

*Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

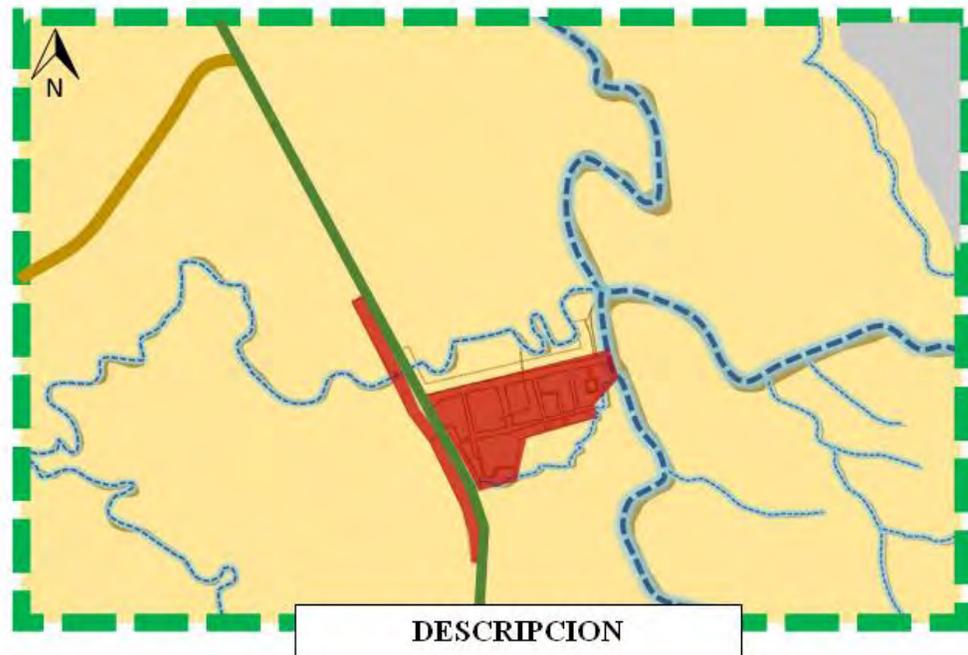
### 34.2 FASE ANALÍTICA

- Fragilidad en los sistemas de protección de los ecosistemas y sus rondas hídricas
- Necesidad de integración y protección entre las reservas naturales y áreas naturales de gran biodiversidad como los ríos, esteros y bosques húmedos.
- Definir las rondas de los ríos en la zona rural. 30 metros a partir del nivel más alto del río (Código de Recursos Naturales y la Ley 99 de 1993.).
- En zonas de menor caudal de río (esteros) recuperar estos cauces, ya que es frecuente observar que las viviendas buscan ubicarse sobre ellos para aprovechar el flujo de agua como sistema de evacuación de excretas.
- Las especies *Cecropia* sp., *Inga* sp., *Anaxagora* sp., *Carapa Guianensis* son las que mejor se adaptan al lugar, de mayor peso ecológico, buena frecuencia relativa y alto número de individuos por hectárea.

### 34.3 FASE PROPOSITIVA

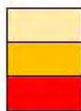
- Integración y protección entre las reservas naturales y áreas naturales de gran biodiversidad como los ríos, esteros y bosques húmedos a través de generación de parques y corredores ambientales.
- Ampliación de protección en el borde de las cuencas hídricas para garantizar la estabilidad de los ecosistemas de 30m a 50m.
- Generación de colchones verdes dentro de áreas de protección al borde las vía al mar y la ruta E5
- Recuperación de los esteros a través de espacios públicos que revitalicen estas fuentes hídricas, por medio de espacios de encuentro (recintos urbanos).
- Integración de las especies nativas en la fitotectura de la propuesta urbana, buscando una relación contextual con el lugar.

**Imagen 36. Contexto micro // sistema de ambiental y de protección// fase descriptiva**



#### CONVENCIONES

USO SUELO AGRICOLA  
USO RESIDENCIAL  
USO COMERCIAL

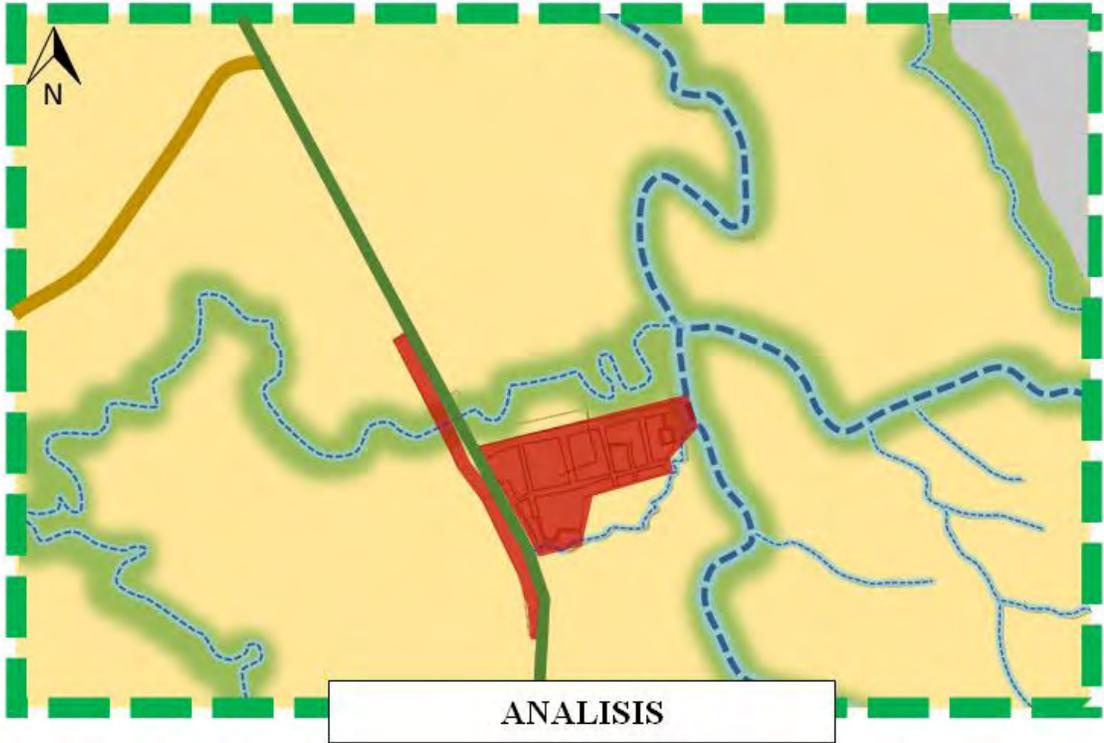


USO INSTITUCIONAL  
USO DE CONSERVACIÓN



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 37. Contexto micro // sistema de ambiental y de protección// fase analítica**



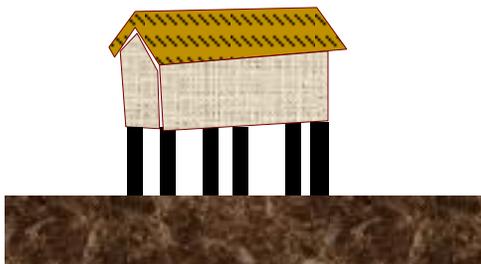
**Fuente:** Esta investigación

## 35. SISTEMA USOS DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

### 35.1 FASE DESCRIPTIVA

- EL rio Mira posee una zona de influencia de amenaza y riesgo por inundación en el Nor-occidente cerca de la Espriella.
- Los movimientos de masa se hacen más evidentes hacia la frontera con el ecuador, en la Vereda Mataje, donde se encuentra en riesgo por Licuación de suelo.
- Riesgo por incendios naturales altos debido a la configuración palafítica de las viviendas.
- En épocas de lluvia se registran inundaciones altas en la población de La Espriella

*Ilustración en Anexo PPTC-pág.*

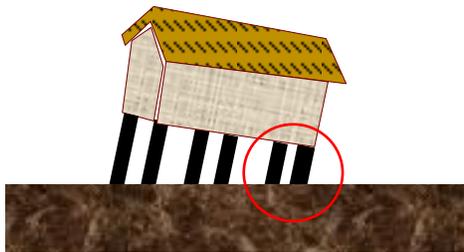


Viviendas asentadas en suelos de licuefacciones y fabricadas con material de alta combustión (Madera).



## 35.2 FASE ANALÍTICA

- En el corregimiento de la Espriella presenta un alto el riesgo de inundación el 70% de la cabecera de la Espriella es inundable. Pero es relativamente bajo en el caso de 3 veredas que podrían presentar dificultades en caso de un aumento del caudal de las cuencas hídricas o en caso de tsunami: Candelillas, Herrera, Alto Imbili.
- En los asentamientos urbanos es realmente baja la posibilidad de riesgo por licuación de suelo cercano a las vías.
- La gran cantidad de viviendas de tipo palafítico presenta un evidente riesgo en caso de propagación de fuego, haciendo necesaria la toma de medidas de seguridad para disminuir la posibilidad de un incendio.



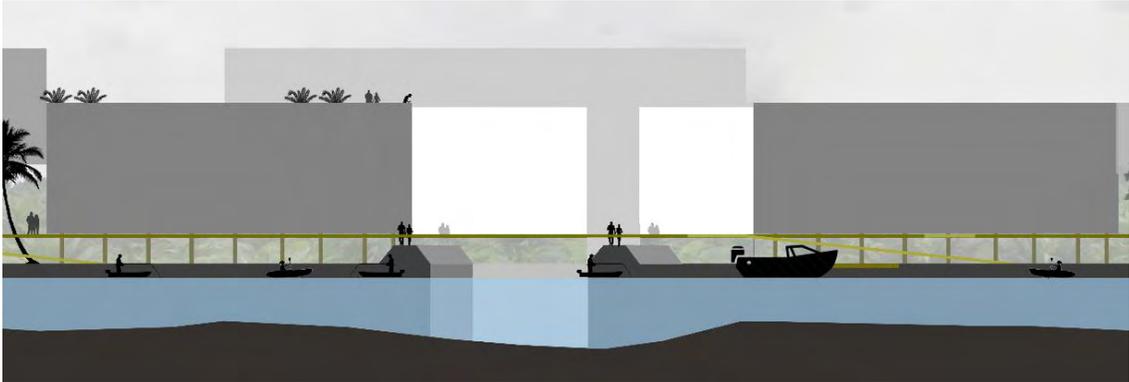
Viviendas en riesgo de destrucción debido a su precaria estructura y el suelo.



## 35.3 FASE PROPOSITIVA

- Generación de plataformas y puentes como elementos integradores de espacio público que protejan a los usuarios en eventuales inundaciones o subidas de nivel del río en las zonas más próximas a los esteros y el río Caunapí.
- Aprovechamiento de las zonas de baja licuefacción de suelos para los nuevos asentamientos.
- Mixtura de materiales en la construcción de los nuevos objetos arquitectónicos que disminuyan la amenaza de propagación de fuego.
- Inclusión controlada de nuevas áreas inundables que permitan eventuales usos para el transporte fluvial.

**Imagen 38. Arriba Esteros artificiales**



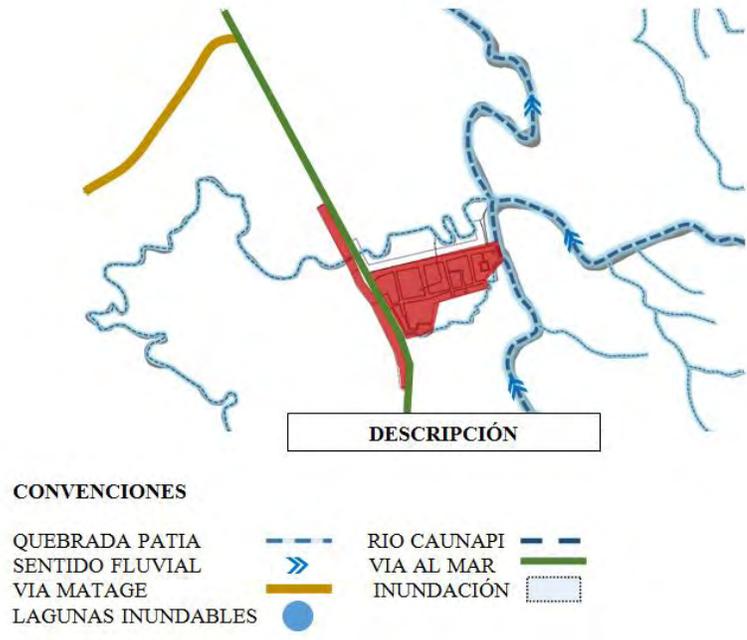
**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 39. Abajo Perspectiva Propuesta esquemática Zonas Inundables Controladas.**



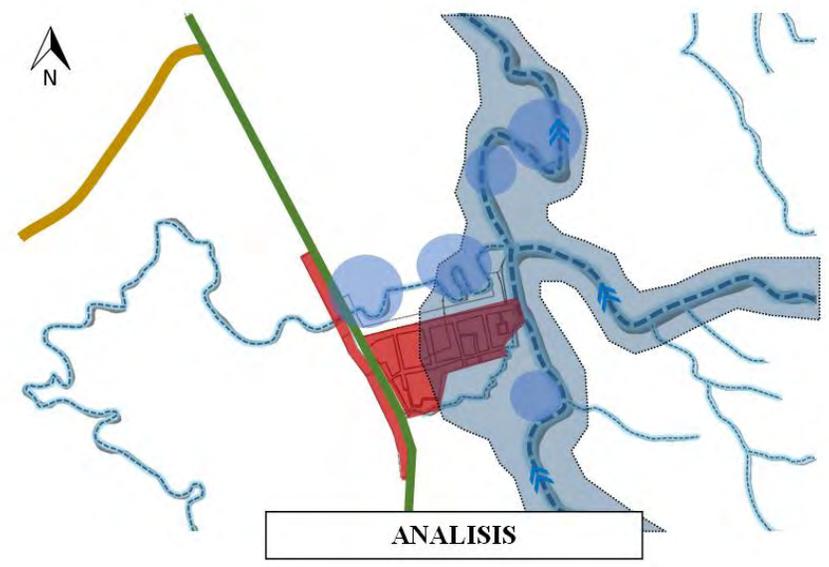
**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 40. Contexto micro // sistema de amenazas y riesgos// fase descriptiva//**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 41. Contexto micro // sistema de amenazas y riesgos// fase analítica//**



**Fuente:** Esta investigación

## **36. SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS**

### **36.1 FASE DESCRIPTIVA**

- Se concentra en Tumaco el 10,6% (5.065) del total de hectáreas con cultivos de coca a nivel nacional (47.790 hectáreas).
- Existen grupos armados al margen de la Ley, después de 1999. Los que se establecen aún son las FARC, luego de 13 años de disputa del territorio.
- Existe el OTA (Oleoducto Trasandino) que va paralelamente a la vía Pasto – Tumaco, desde Orito en el Putumayo hasta llegar al puerto de Tumaco, pasando por el acceso a la cabecera urbana de la Espriella.
- Se establecen de refinerías ilegales comandadas por los grupos armados y bandas criminales que se establecen a lo largo del río Caunapí.

### **36.2 FASE ANALÍTICA**

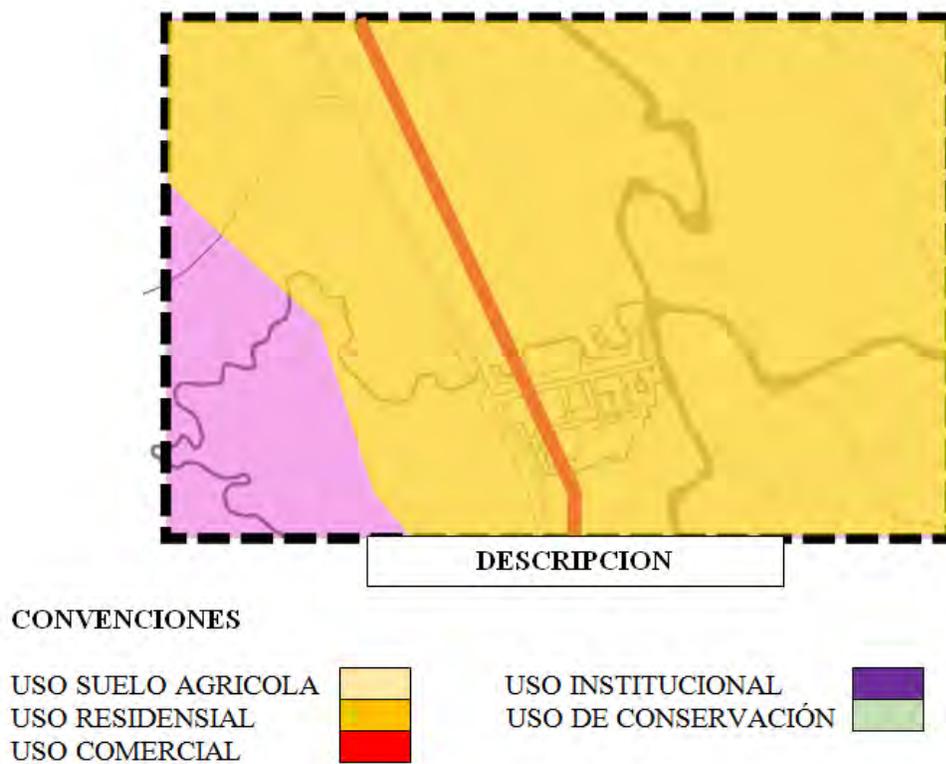
- La Espriella dejó en gran medida de estar rodeada por terrenos de cultivos lícitos ya que los grupos armados han sometido estas tierras para el uso de cultivos ilícitos.
- El OTA (Oleoducto Trasandino) genera un peligro latente si ocurre una ruptura de la tubería, afectando no solo a las personas, sino a todos los ecosistemas presentes en el territorio y contaminación de los cuerpos de agua y suelos.
- La pérdida de suelos y de la vocación agrícola, ha generado que las familias dependan económicamente únicamente de negocios no formales como refinerías ilegales.
- Las refinerías ilegales proveen de una gran cantidad de desperdicio por el manejo inadecuado, que son vertidos en el río Caunapí, contaminándolo y cortando con el único suministro de agua en la zona.
- Los grupos armados entran en conflicto hacia las afueras de la cabecera urbana de la Espriella, es por esto que se hace más conveniente diseñar una propuesta de desarrollo territorial.

### **36.3 FASE PROPOSITIVA**

- Dentro del nuevo esquema de ordenamiento territorial delimitar zonas que serán de uso exclusivo de cultivo combinado.
- Fortalecer la propuesta de un banco de ahorro (Minga-Bank) que financia nuevos proyectos erradicando los cultivos ilícitos por cultivos como la yuca y el cacao, con el diseño de un centro de negocios dentro de la plataforma.

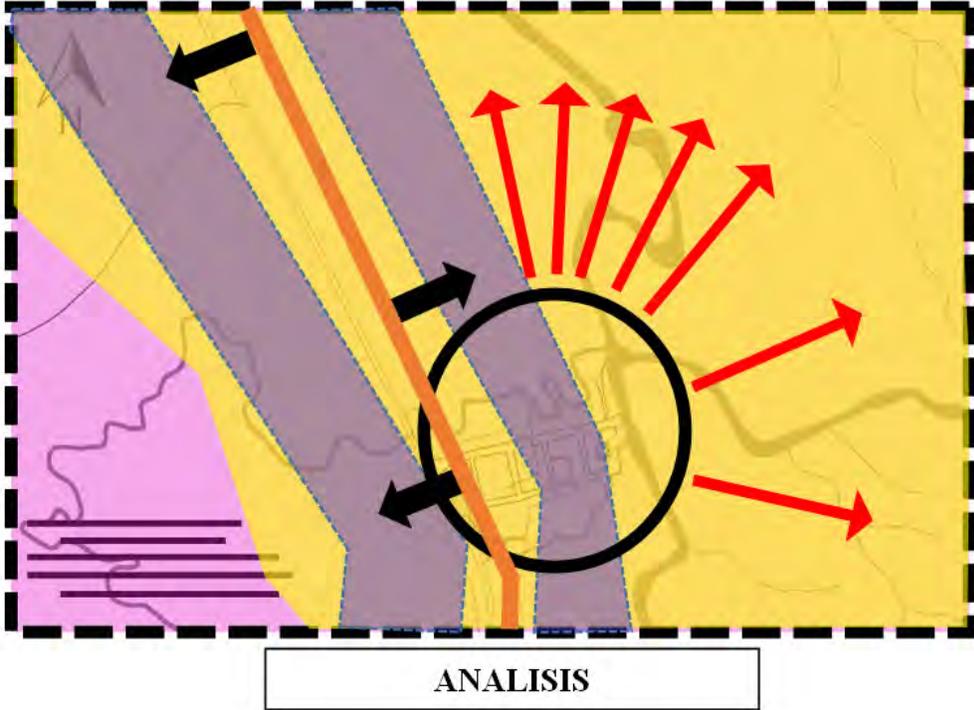
- Enmarcar al OTA (Oleoducto Trasandino) dentro de los colchones de dilatación una zona aislada que permita reducir el peligro en caso de una ruptura de la tubería, evitando afectar a la población y los cuerpos de agua.
- Plantear al menos una refinería legal dentro de la zona franca que permita ingresos, trabajo y una reducción radical de contaminación ambiental que afecta tanto a las zonas verdes, los cuerpos de agua y pobladores del corregimiento de la Espriella.

**Imagen 42. Contexto micro // sistema de amenazas antrópicas// fase descriptiva**



**Fuente:** Esta investigación

Imagen 43. Contexto micro // sistema de amenazas antrópicas// fase analítica//



Fuente: Esta investigación

## **37. SISTEMA SOCIOCULTURAL**

### **37.1 FASE DESCRIPTIVA**

- Actualmente la zona rural tiene 93.747 habitantes, y se prevé para el 2015 94.967 habitantes. Existen 5000 habitantes aprox. en el corregimiento de la Espriella y 800 en la cabecera aprox.
- Desde 2009, las comunidades se abastecen de los ríos Caunapí, Rosario y Mira, en zona rural.
- No hay cobertura de acueducto ni alcantarillado dentro de la cabecera urbana de la Espriella.
- Los habitantes han perdido en un 60% su vocación agrícola, siendo la yuca y el cacao productos que muy pocos cultivan.
- En el sector de la Espriella se identifican dos tipos de Comunidades importantes, los Afros e Indígenas.

Las tasas de cobertura de los servicios públicos sobre el porcentaje total de viviendas del municipio indican que entre el 0-50% de las viviendas tienen acceso a servicio de acueducto, entre el 70-90% tienen acceso a energía eléctrica y solo entre 0-20% tienen servicio de alcantarillado.

*Ilustración en Anexo PPTC-pág. 49-50*

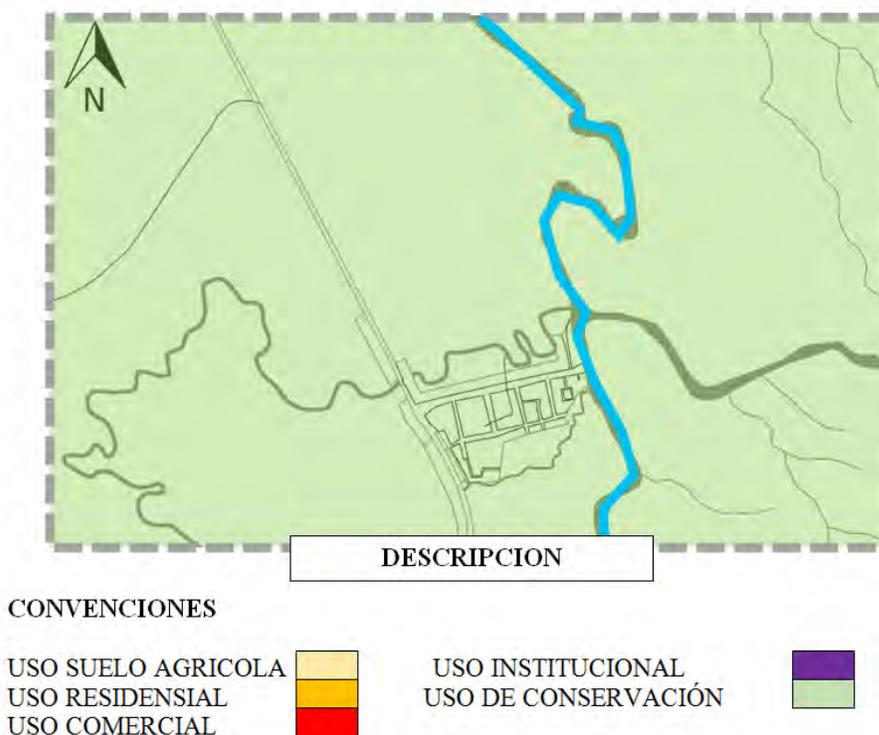
### **37.2 FASE ANALÍTICA**

- La deficiente o inexistente infraestructura física (vías terciarias, energía eléctrica, sistema de drenajes, etc.), dificultan la conectividad y competitividad del territorio.
- Existen afectaciones dentro de la población debido a contaminación de ríos (Caunapí – Mira) causada por atentados a la infraestructura petrolera y la instalación de válvulas ilegales en el Oleoducto Trasandino.
- Las comunidades no tienen acceso a sistemas de obtención de agua y están en riesgo permanente de ingerir agua contaminada por los derrames de hidrocarburos, puesto que debido a la presencia de las refinerías ilegales, el río se contamina constantemente y continuarán afectadas mientras no se tomen medidas para garantizar abastecimiento seguro y permanente.
- La inexistencia de una planta de tratamiento de agua hace que sea mas difícil evitar riesgos en la salud de los pobladores.

### 37.3 FASE PROPOSITIVA

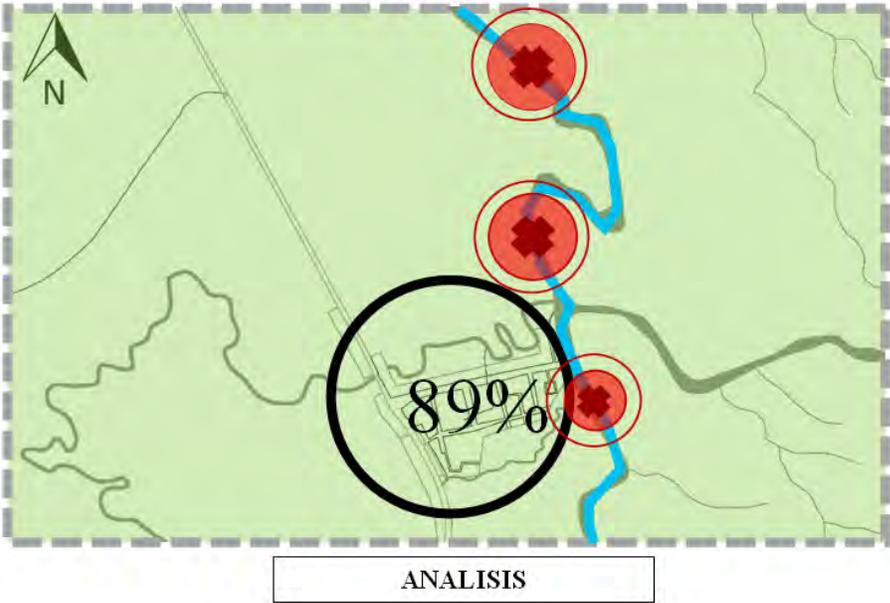
- Integración por medio del malecón y una red alternativa de movilidad (senderos peatonales y transporte alternativo) que se conjugan en recintos de permanencia para la población creciente dentro del nuevo esquema de ordenamiento territorial.
- Ante la contaminación de fuentes de agua, se proyectan sistemas individuales de captación de aguas lluvias, garantizando capacidad de almacenamiento.
- Promover y fortalecer formas organizativas empresariales, dentro de la zona administrativa a fin de generar empoderamiento, autonomía y desarrollo social endógeno en los territorios.
- Fortalecer la institucionalidad local y regional, permitiendo establecer negocios incluyentes, justos y equitativos, no solamente en la producción y comercialización, sino además en la transformación de sus materias primas.

**Imagen 44. Contexto micro // sistema sociocultural// fase descriptiva**



**Fuente:** Esta investigación

Imagen 45. Contexto micro // sistema sociocultural// fase analítica//



Fuente: Esta investigación

### **38. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA URBANA**

El río Caunapí por su potencial natural y su riqueza ambiental se convierte en el elemento integrador alrededor del cual deberá volcarse la propuesta urbana considerando la fragilidad del medio ambiente. La Espriella es el punto de partida al cual deberá integrarse los nuevos desarrollos urbanos e industriales, teniendo en cuenta las relaciones existentes de las personas con el agua, la inundación del territorio, y la relación con la vía.

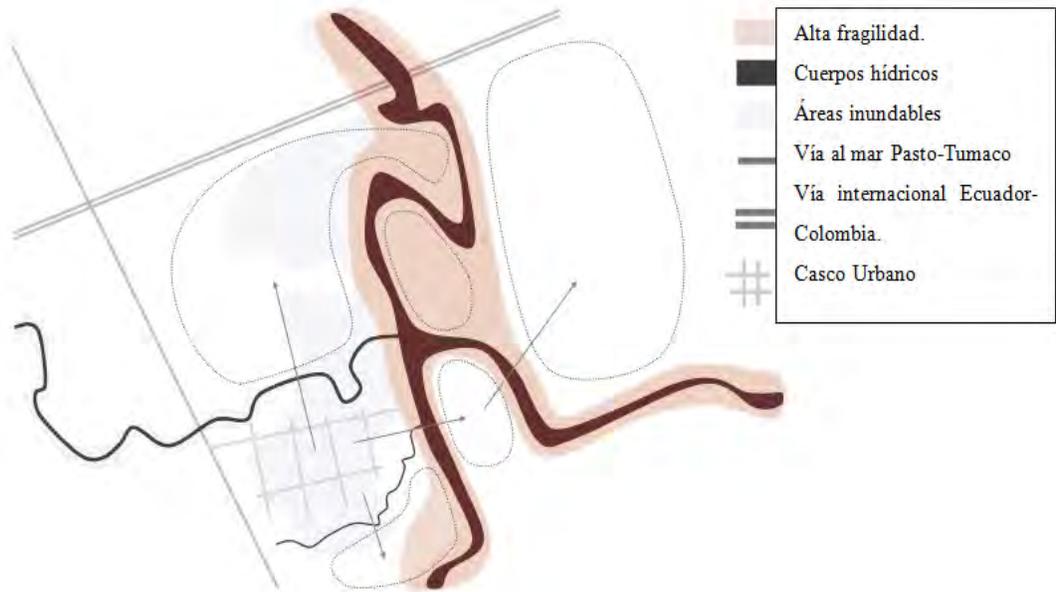
La necesidad de la implantación de una zona industrial con unas características especiales que obedecen a la relación con los medios de transporte, la ubicación en el área de menor fragilidad ambiental, 20 hectáreas útiles inicialmente y una área de expansión del mismo tamaño, hacen necesario que la nueva ocupación deberá mantener esta relación pero buscando un equilibrio con la naturaleza, en donde el agua sea parte integradora y puente entre el nuevo desarrollo urbano.

Las condiciones en que se establece el casco urbano en relación a la inundación se convierte en una herramienta de diseño que más que una dificultad genera la posibilidad de integrar el elemento agua y tener una ciudad sobre el agua y una ciudad seca que conviven naturalmente.

Es necesario determinar unas áreas para la conservación y el turismo ambiental en las zonas de mayor fragilidad que sirvan como nodos de conexión entre las distintas áreas a intervenir.

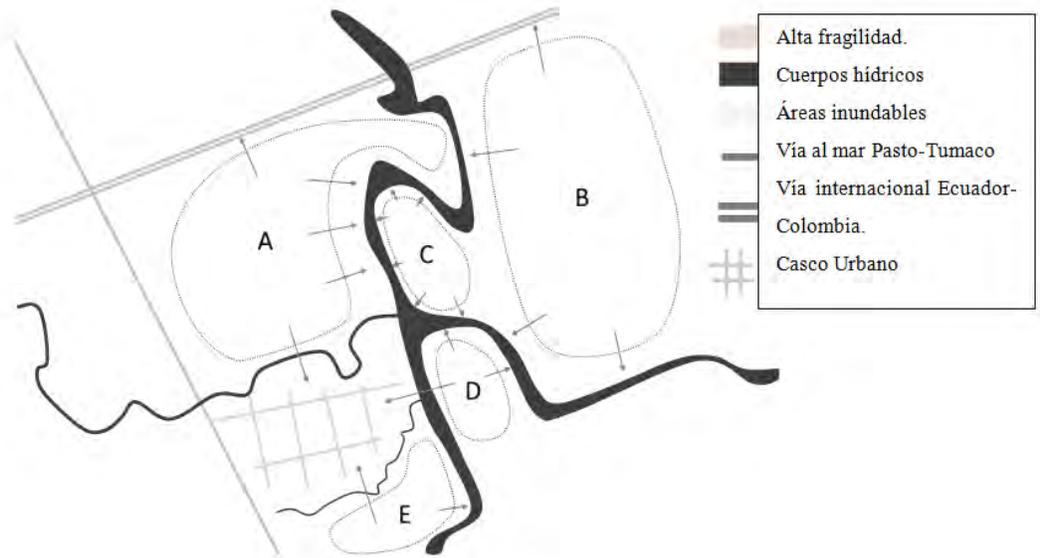
Los nuevos sectores para la intervención deberán establecerse conservando una franja de protección de los cuerpos hídricos teniendo en cuenta los niveles de fragilidad.

**Imagen 46. Fragilidad - Potencial Natural - Posibles Áreas De Implantación**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 47. Tipificación Áreas De Implantación**



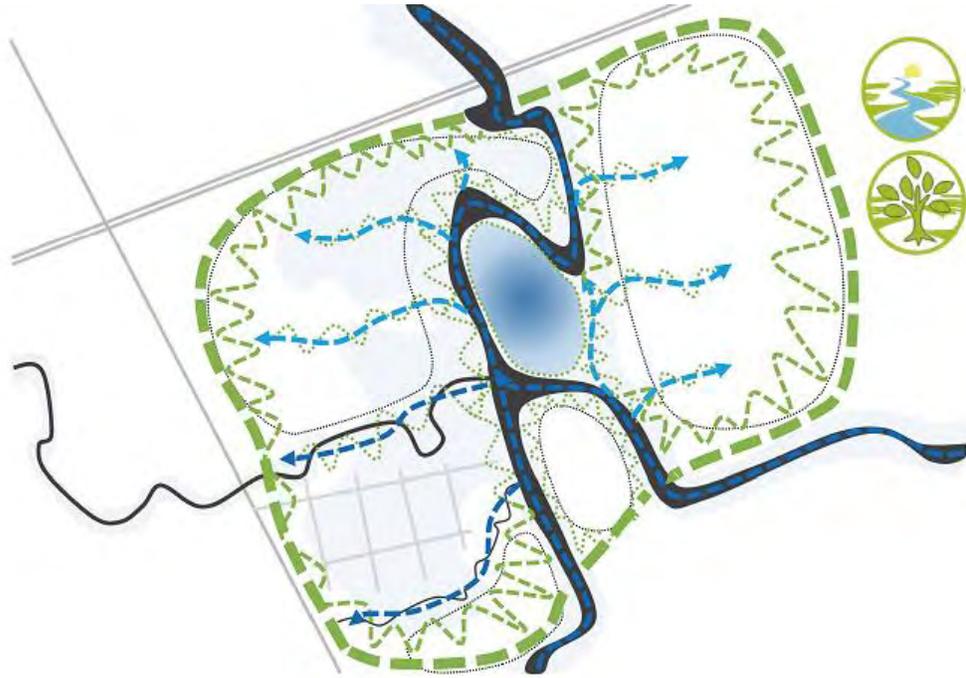
**Fuente:** Esta investigación

**Cuadro 1. Áreas de implantación**

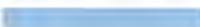
	<b>NIVEL DE FRAGILIDAD</b>	<b>HECTÁREAS</b>	<b>EXPANSIÓN POSIBLE</b>	<b>CONEXIONES</b>	<b>USO COMPATIBLE</b>
<b>A</b>	Moderado alrededor del río y nivel bajo de fragilidad al centro	25 hc aprox	NO	Casco urbano. Vía al mar. Vía internacional. Río Caunapí. Río Patía.	Nueva Espriella. Equipamiento Institucional Comercial.
<b>B</b>	Bajo a 100mts del río y muy bajo en el resto del sector.	40 hc aprox	SI	Vía internacional. Río Caunapí. Río sabaleta.	Zona Franca Comercial.
<b>C</b>	Alta en todo el sector y muy alta en el borde del río.	4.5 hc aprox	NO	Río Caunapí. Río sabaleta.	Ambiental. Equipamiento.
<b>D</b>	Moderada hacia el borde del río y baja hacia al centro del sector.	3 hc aprox	SI	Casco urbano. Río Caunapí. Río sabaleta.	Equipamiento Institucional.
<b>E</b>	Alta en todo el sector.	7 hc aprox	NO	Casco urbano. Río Caunapí.	Ambiental. Equipamiento.

**Fuente:** Esta investigación

Imagen 48. Borde y relación con el agua



### CONVENCIONES

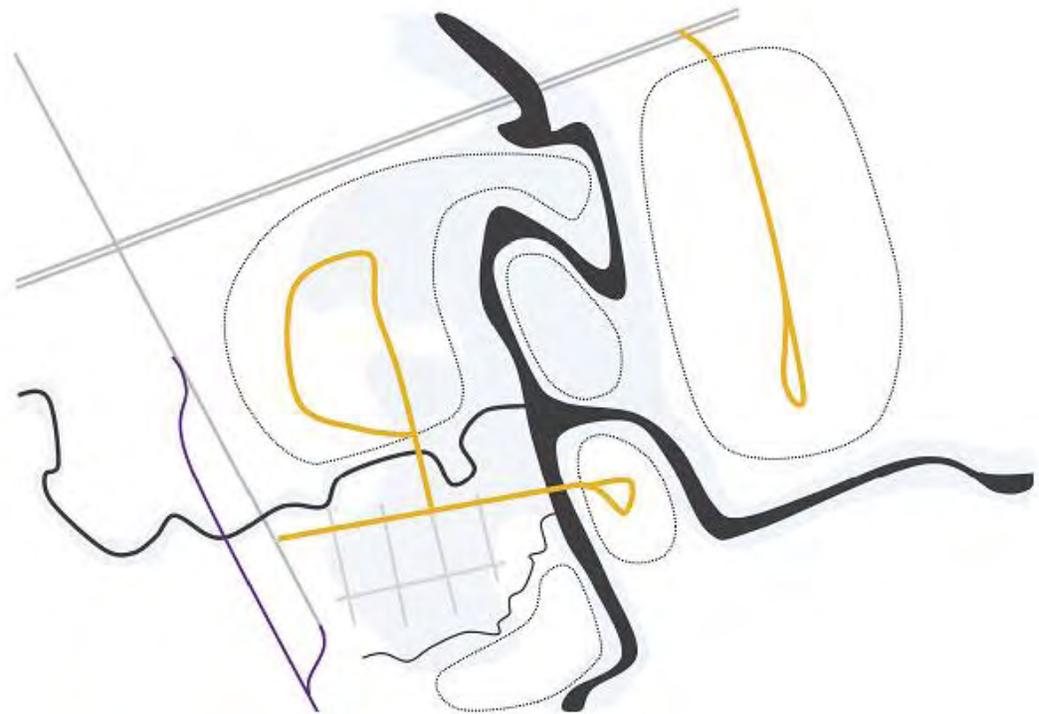
-  Borde ambiental
-  Entorno ambiental
-  Introducción de cuerpos de agua controlados (Diques)
-  Asentamiento industrial
-  Río Caunapí y Sabaleta
-  Ronda de inundación

**Fuente:** Esta investigación

- Generar bordes ambientales a través de parques que buscan evitar el crecimiento desbordado del casco urbano.
- Integrar hilos de agua generando corredores ambientales, manteniendo así la relación Directa con el eje ambiental Río Caunapí.

Se constituye como un elemento restringido donde se elaboran espacios elementales para su flujo.

**Imagen 49. Movilidad Por Motorizados Y De Carga**

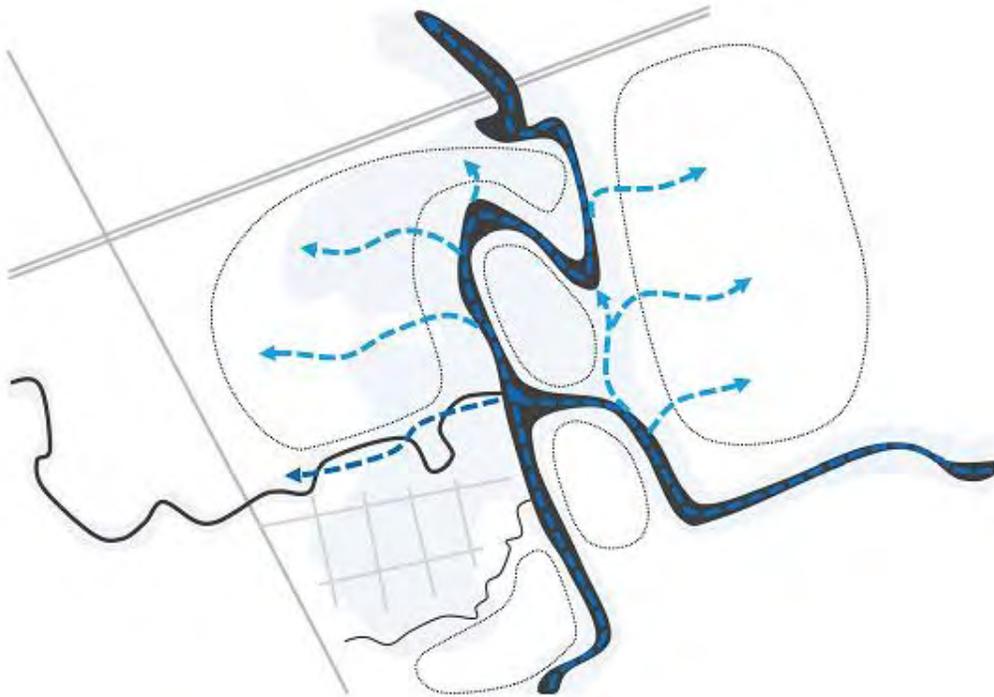


**Movilidad por motorizados**

**Fuente:** Esta investigación

La mantener la relación cultural con este sistema de movilidad adaptando propuesta para su prospero desarrollo.

### Imagen 50. Movilidad por vehículos fluviales

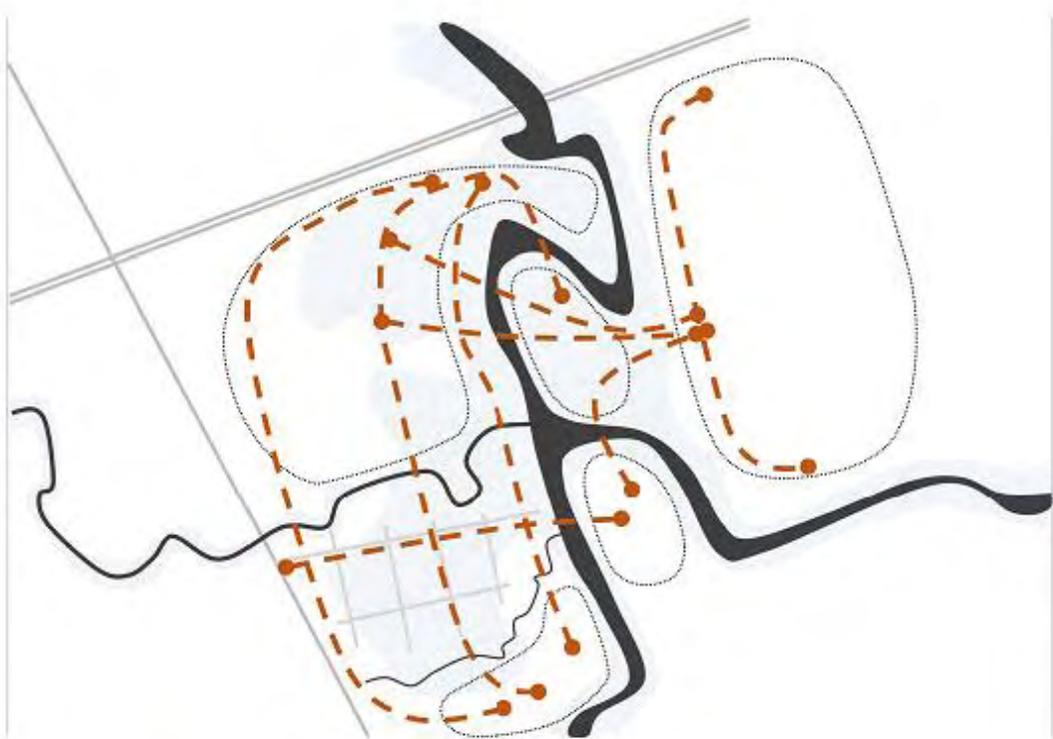


Movilidad por vehículos fluviales

Fuente: Esta investigación

Se establecen las conexiones necesarias mediante senderos y puentes sobre los bordes y ejes principales.

**Imagen 51. Movilidad por vehículos no motorizados**

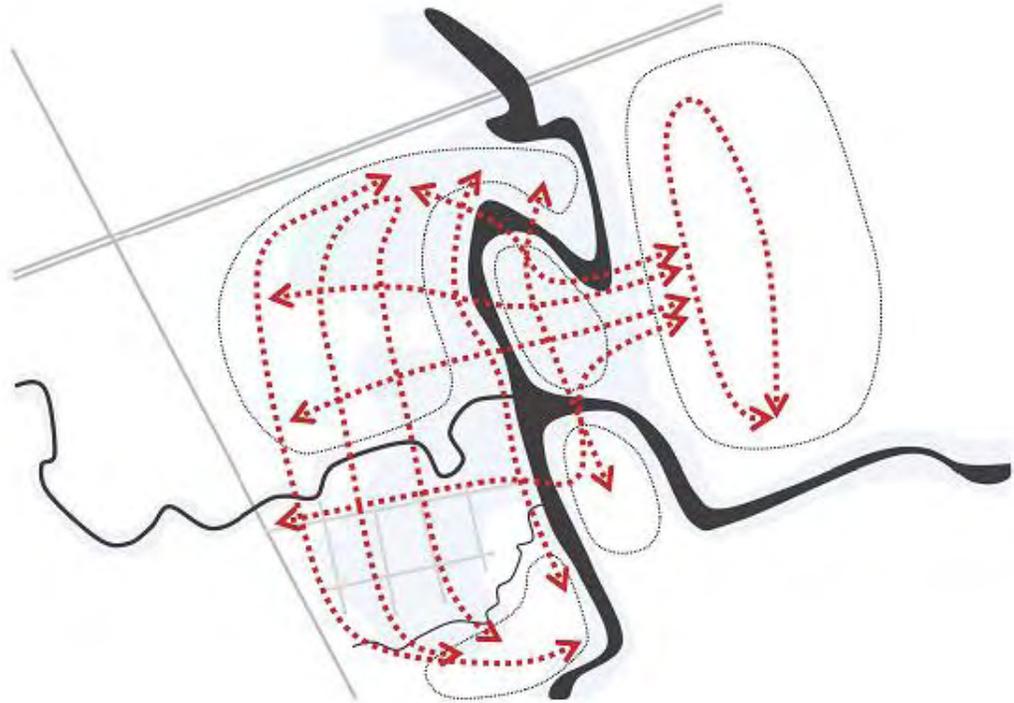


**Movilidad por vehículos no motorizados**

**Fuente:** Esta investigación

Es el principal flujo de movilidad dentro de la propuesta, este sistema se conforma mediante una red de senderos y puentes que se extiende en todo el desarrollo de ella.

**Imagen 52. Movilidad peatonal**

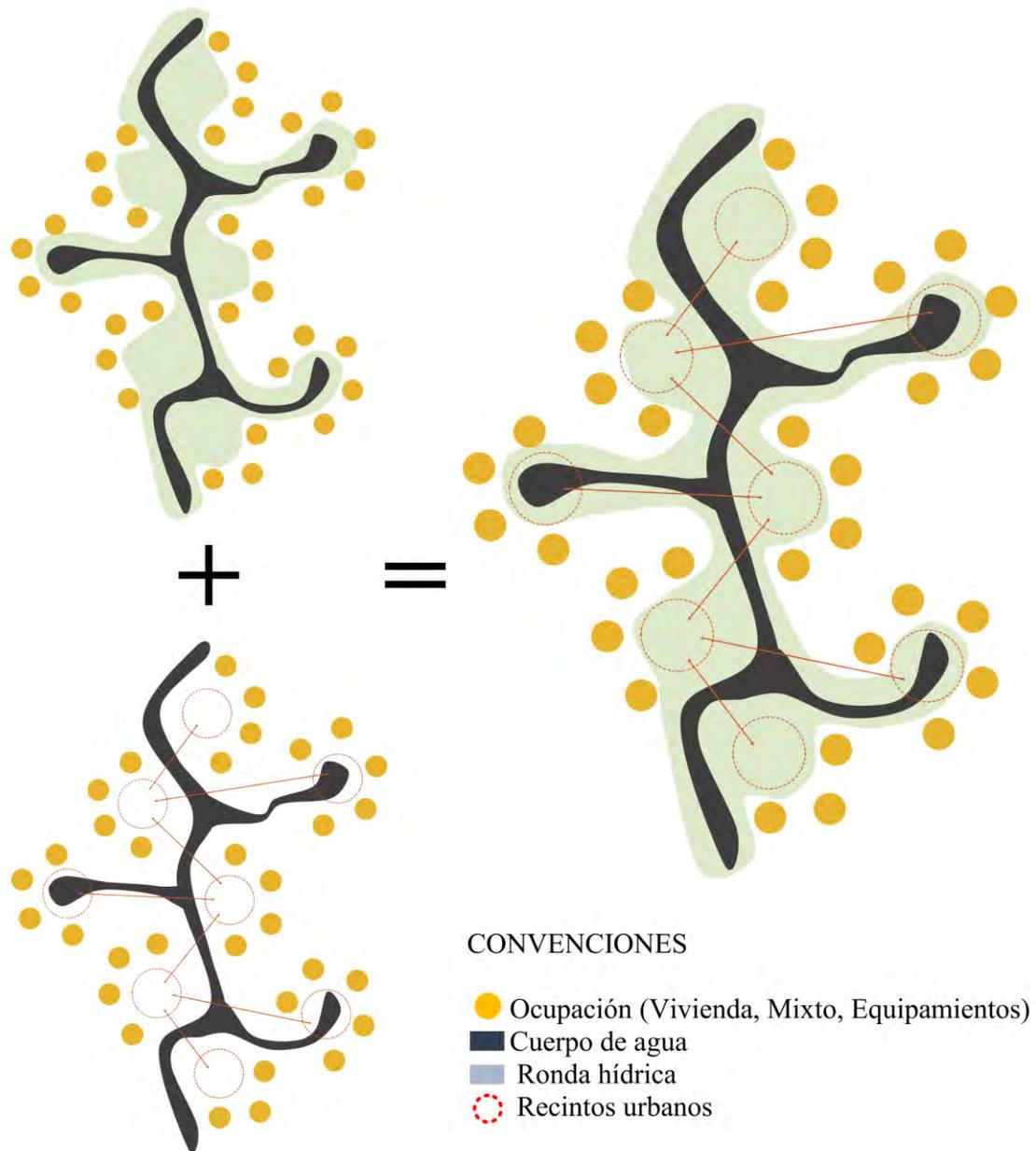


**Movilidad peatonal**

**Fuente:** Esta investigación

Generación de recintos urbanos conectados entre sí dándole la cara a los cuerpos hídricos. Generación de bordes de protección del río a través del espacio público.

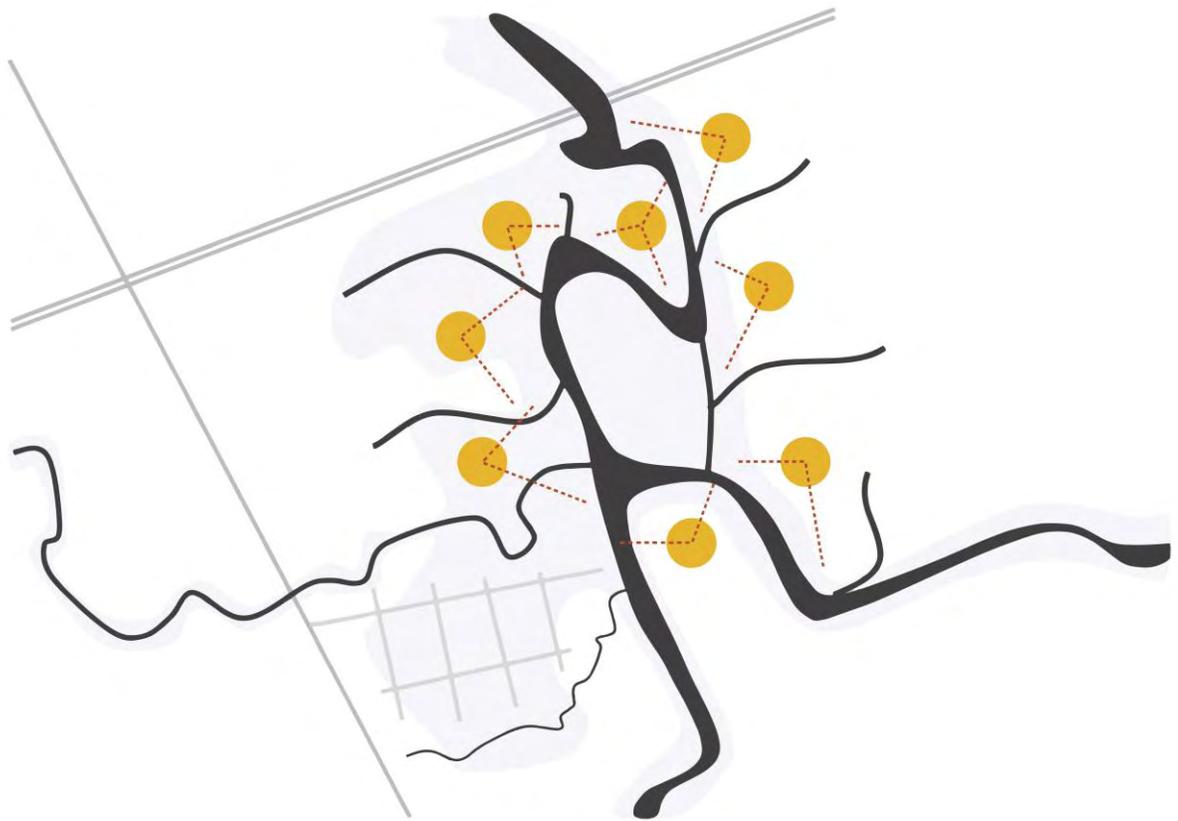
**Imagen 53. Esquema de ocupación propuesto**



**Fuente:** Esta investigación

- La topografía que marca los cuerpos hídricos se convierte en el eje que guía la implantación de los elementos arquitectónicos teniendo siempre las principales caras al río.
- La arquitectura de plantas libres que pueda funcionar en épocas de inundación estableciendo nuevas relaciones en el ambiente urbano
- Las alturas de las edificaciones responden a la relación visual con el río

**Imagen 54. Esquema de ocupación propuesto**



**CONVENCIONES**

- Ocupación (Vivienda, Mixto, Equipamientos)
- Cuerpo de agua
- Ronda hídrica
- Recintos urbanos

**Fuente:** Esta investigación

### **39. PROPUESTA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS DEL PACÍFICO AMERICANO**

La Plataforma Industrial y de Servicios del Pacífico Americano, responde a la necesidad establecida dentro del análisis que se estableció previamente del sector de la Espriella. Esta propuesta contiene una morfología urbana que obedece a la paramentación paralela de la quebrada El Patía y a los ríos Caunapí y Sabaleta, que junto a sus formas sinuosas nos permiten vincular elementos ambientales tanto Vegetales como cuerpos de agua donde se hace referencia al arraigo que tiene la Población de Tumaco con el Mar. Se proyectan diques a lo largo del recorrido del río Caunapí como respuesta a problemas de inundaciones y de conectividad fluvial, reconociendo que este es uno de los medios más utilizados en el sector estableciendo un vínculo ambiental ya que son insignificadamente nocivos a este. La Plataforma PIPA es una prolongación planificada de la cabecera histórica de la Espriella, estableciendo entre ellas relaciones de conectividad peatonal, fluvial y vehicular estando de mayor a menor escala respectivamente. Cuenta con usos; residencial (Vivienda unifamiliar y multifamiliar), comercial (Alto y bajo impacto), institucional (Educativo, seguridad, cultural, religioso, administrativo), industrial (Zona Franca), recreativo (Zonas verdes, malecón, deportivo, cultural). La plataforma está articulada al mundo por medio del sistema multimodal propuesto desde el Macro contexto, permite a Tumaco posicionarse entre las zonas productoras de la región.

Dentro de la Zona franca industrial podemos encontrar; Industria (Obtención y almacenamiento de materia prima, producción o transformación y distribución, además de zonas administrativas y lotes para empresas esporádicas de tiempo limitado) donde esta actividad juega el papel más importante como elemento que consolide un centro productivo capaz de ofrecer más de 7000 (siete mil) empleos directos en mano de obra, donde se mejorará la calidad de vida de los pobladores desde sus ingresos hasta los bienes inmuebles donde se establecen.

La Plataforma industrial y de servicio del Pacífico Americano está conformada por los siguientes sistemas:

**SISTEMA DE MOVILIDAD**  
**SISTEMA DE USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS**  
**SISTEMA AMBIENTAL**  
**SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO**

## 40. DESCRIPCIÓN SISTÉMICA DE LA PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS DEL PACIFICO AMERICANO

De manera gráfica se pretende expresar y desglosar el proyecto en sistemas, que permitan el entendimiento y magnitud de este.

### 40.1 SISTEMA DE MOVILIDAD

Imagen 55. Esquema De Movilidad



Fuente: Esta investigación

El esquema de movilidad formula una categorización de manera jerárquica de los diferentes tipos de movilidad, de esta manera encontramos que la movilidad peatonal, en ciclo ruta y fluvial es la de mayor usabilidad dentro de la propuesta, seguido por la movilidad vehicular. La propuesta busca la relación de la población con su entorno, de manera que se propone generar vías vehiculares con un bajo impacto y vías de movilidad alternativa con un alto impacto.

**Imagen 56. Sistema de movilidad**



SISTEMA DE MOVILIDAD VEHICULAR Alto impacto



SISTEMA DE MOVILIDAD FLUVIAL



SISTEMA DE MOVILIDAD PEATONAL



SISTEMA DE MOVILIDAD VEHICULAR Zona Franca



SISTEMA DE MOVILIDAD VEHICULAR Bajo impacto



SISTEMA DE MOVILIDAD CICLOVÍA

**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 57. Propuesta de movilidad con todos los sistemas**



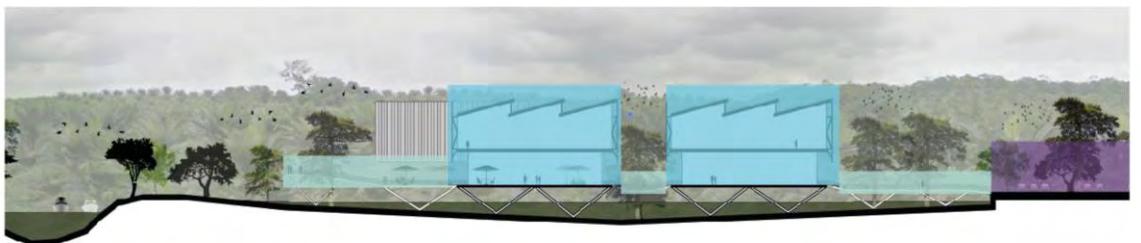
**Fuente:** Esta investigación

Esta propuesta de movilidad se simplifica en la manera como determinamos que los recorridos peatonales y fluviales son los de mayor importancia en la propuesta, siendo estos los que recorran todo el proyecto a su antojo, y los de movilidad vehicular sean particulares o de carga sean los de menor recorrido.

## 40.2 SISTEMA DE USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS

Para determinar el uso de suelo, se toma la decisión en conjunto con los resultados arrojados dentro del sistema de fragilidad que veremos en el capítulo siguiente. Estas áreas contemplan relaciones inmediatas con su entorno lo que permite identificar el tipo de equipamientos que acompañan en el recorrido de la propuesta, y sus necesidades, permitiendo ofrecer un carácter heterogéneo en el conjunto de la propuesta.

### Imagen 58. Cortes Sectoriales



CORTE - CENTRO DE NEGOCIOS

ESC. 1:500



CORTE - ZONA FRANCA

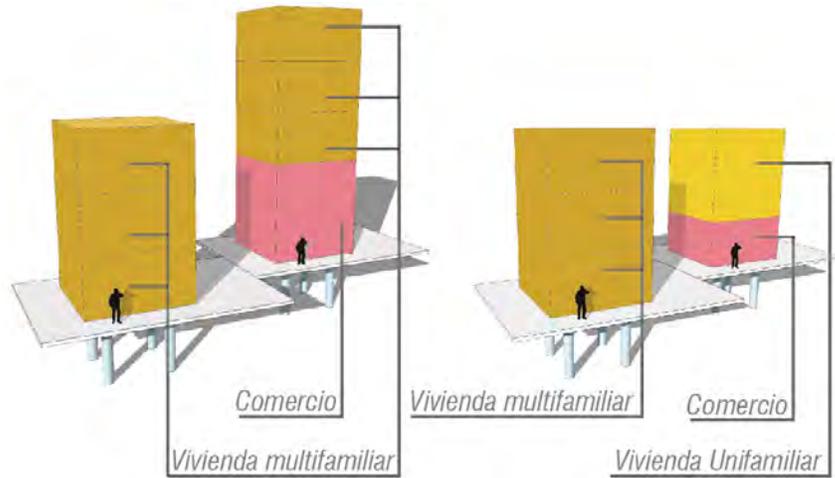
ESC. 1:500

**Fuente:** Esta investigación

## 40.3 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA

Este esquema nos permite entender cuáles serían esas relaciones verticales y con el espacio público que se tendrían dentro de los subconjuntos de la propuesta urbana.

**Imagen 59. Tipologías de vivienda**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 60. Esquema de usos de suelo**



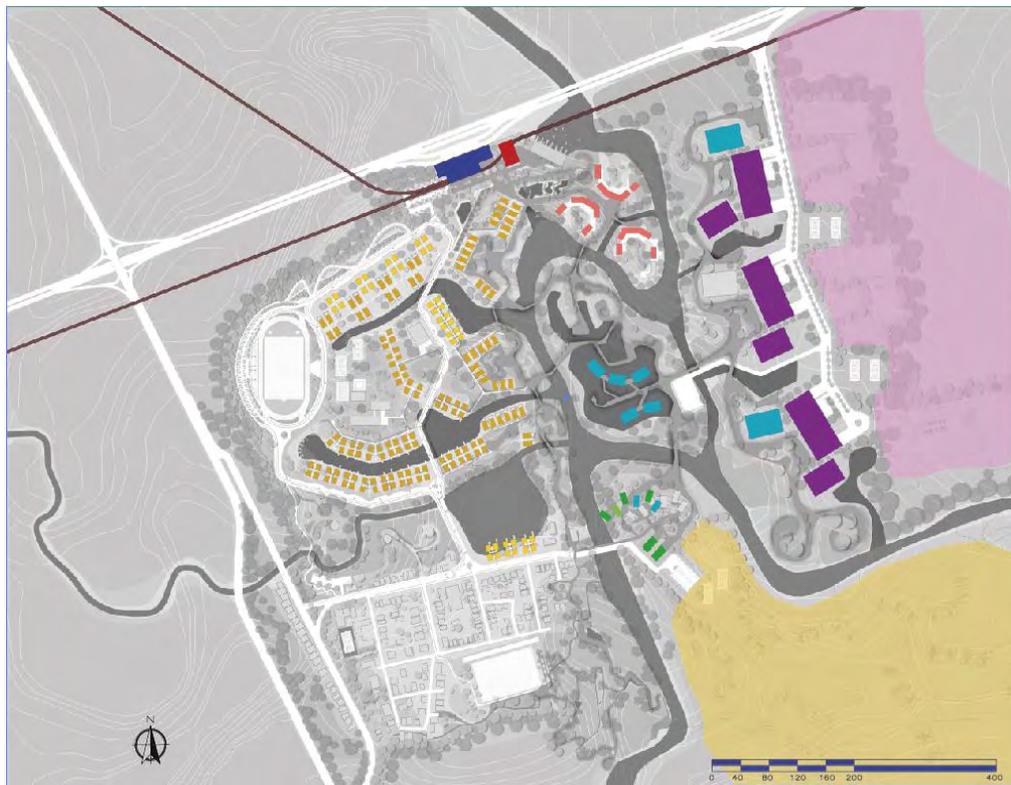
**Fuente:** Esta investigación

Este esquema reúne las actividades que se estable en la propuesta como: Habitar, trabajar, circular y recrear, donde se expresa que en general toda la propuesta contempla una mixtura de usos, que permite el diseño de una ciudad compacta amigable con su entorno.

#### 40.4 PROPUESTA DE USOS DE SUELO POR NIVELES

La propuesta de usos de suelo no solo puede hacerse a un mismo nivel, ya que contamos con la fortuna de explotar al máximo la relación que se tiene tanto espacial como culturalmente con el ecosistema del corregimiento de la Espriella. En este orden de ideas se establecen cuatro niveles teniendo en cuenta las situaciones topográficas que se presentan en el lugar.

#### Imagen 61. Usos de suelo primer nivel



**Fuente:** Esta investigación

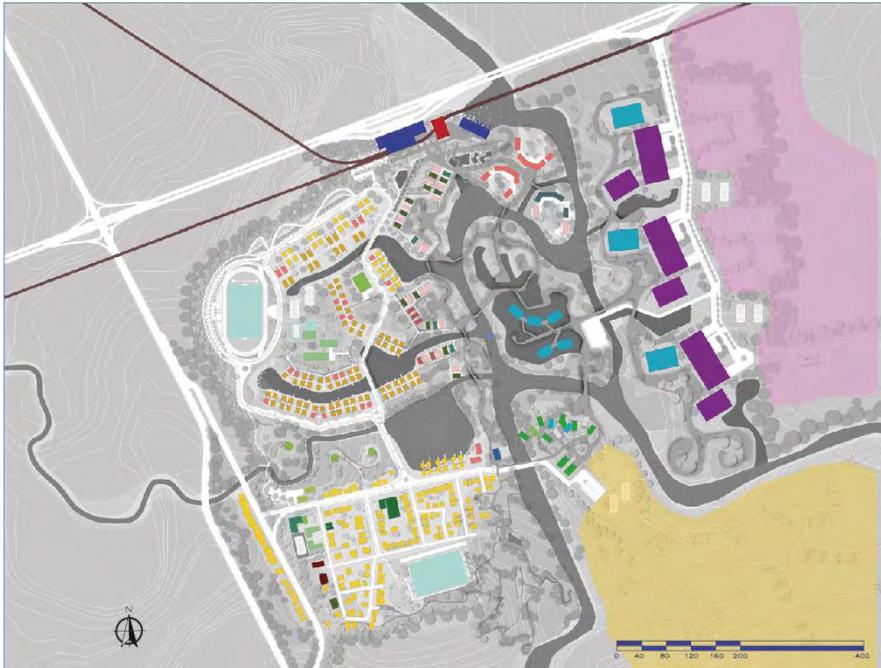
Se puede apreciar que en el sector de la cabecera fundacional de la Espriella se cuenta con que todas las viviendas son de tipo palafítico, ya que topográficamente están situados en una depresión topográfica propensa a inundaciones.

**Imagen 62. Usos de suelo segundo nivel**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 63. Usos de suelo tercer nivel**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 64. Usos de suelo cuarto nivel**



**Fuente:** Esta investigación

**Cuadro 2. De Convenciones**

**HABITAR**

- VIVIENDA MULTIFAMILIAR
- VIVIENDA UNIFAMILIAR
- ZONA EXPANSIÓN DE VIVIENDA

**TRABAJAR**

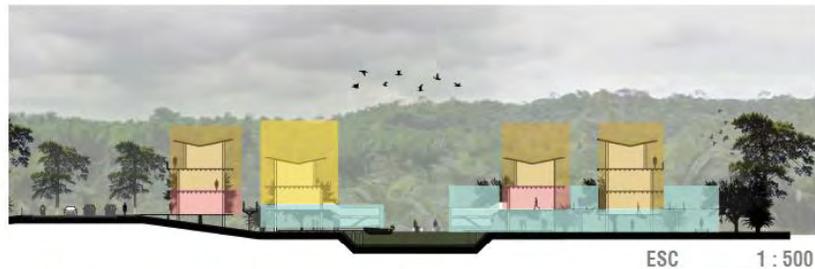
- EQUIP. DE SEGURIDAD
- EQUIP. COMERCIAL BAJO IMPACTO
- EQUIP. COMERCIAL ALTO IMPACTO
- EQUIP. ADMINISTRATIVO
- EQUIP. INDUSTRIAL
- SERV. GASTRONÓMICO
- SERV. HOSPEDAJE
- ZONA EXPANSIÓN DE ZONA FRANCA

**CIRCULAR**

- EDIF. E INSTAL. - SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO
- VÍAS ESTRUCTURANTES VEHICULARES – FLUVIALES - FERREAS
- VÍAS PRIMARIAS
- CICLOVIAS
- ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS DE VEHÍCULOS Y EMBARCACIONES
- CONEXIONES FLUVIALES LOCALES
- CONEXIONES PEATONALES

**Fuente:** Esta investigación

## Imagen 65. Cortes sectoriales



**CORTE - ZONA RESIDENCIAL - LAGO ARTIFICIAL**



**CORTE - ZONA RESIDENCIAL EN C**

**Fuente:** Esta investigación

### 40.5 SISTEMA AMBIENTAL

El sistema ambiental está conformado por tres estudios; Fragilidad ambiental, Tipos de parques y sistema de manejo de aguas negras.

### 40.6 FRAGILIDAD AMBIENTAL

**CAT. IV:** En esta categoría las condiciones ambientales son buenas para el mayor desarrollo de las actividades humanas. Residencial, comercial, administrativa.

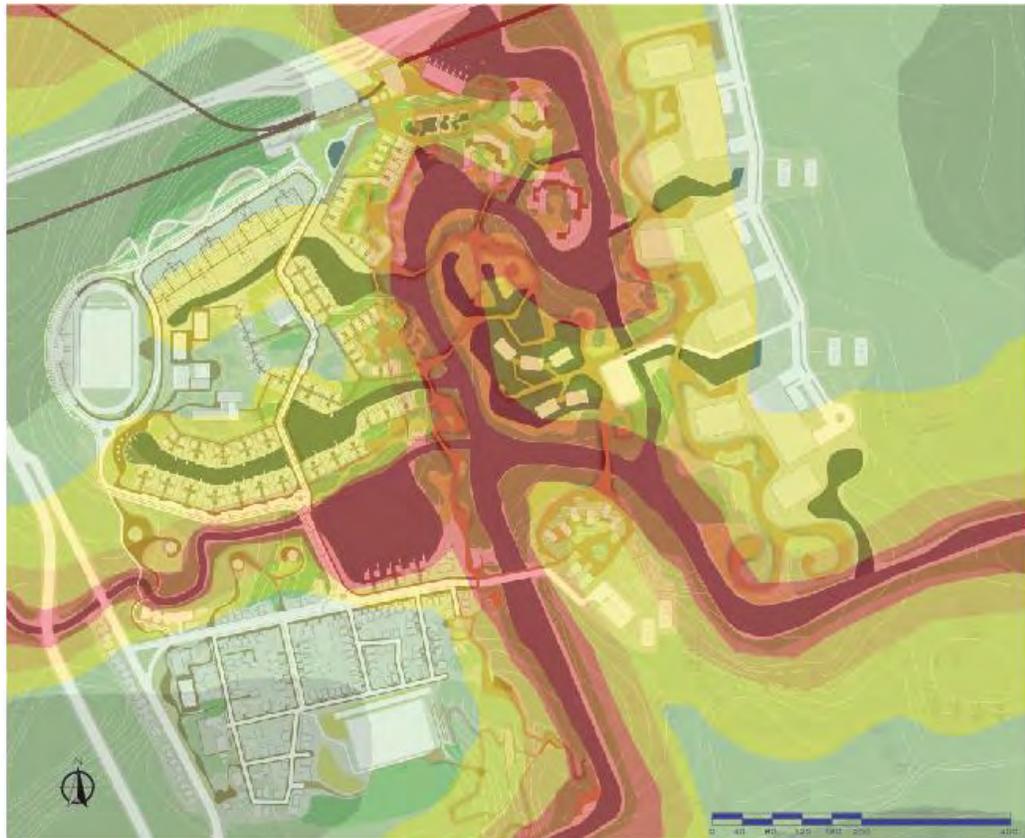
**CAT. V:** En esta categoría la fragilidad ambiental es mínima. La convierte en un área sumamente apta para el desarrollo de cualquier tipo de actividades humanas, siempre y cuando se tomen las medidas pertinentes para mitigar, reducir, y eliminar los impactos ambientales. Residencial, comercial, administrativa, deportiva, educativa, industrial.

**CAT. III:** En esta categoría pueden existir máximo dos usos de suelo, lo que genera una mezcla de áreas naturales del lugar con zonas verdes propuestas y se deberán utilizar como zonas de amortiguamiento regeneración natural. Negocios, vivienda, natural.

**CAT. II:** En esta categoría los factores ambientales son sumamente frágiles y no deberían desarrollarse nuevas actividades humanas, y las que se realizan no deberían incrementarse ni tampoco aumentar la capacidad de carga actual. Ecosistemas de ronda de río Caunapí, río Sabaleta y quebrada el Patía.

**CAT. I:** En esta categoría es donde resulta muy negativo desarrollar actividades humanas y/o todas las actividades en zonas donde se realicen un cambio en el uso del suelo natural. Ecosistemas al borde del río Caunapí, río Sabaleta y quebrada el Patía.

#### **Imagen 66. Sistema ambiental**

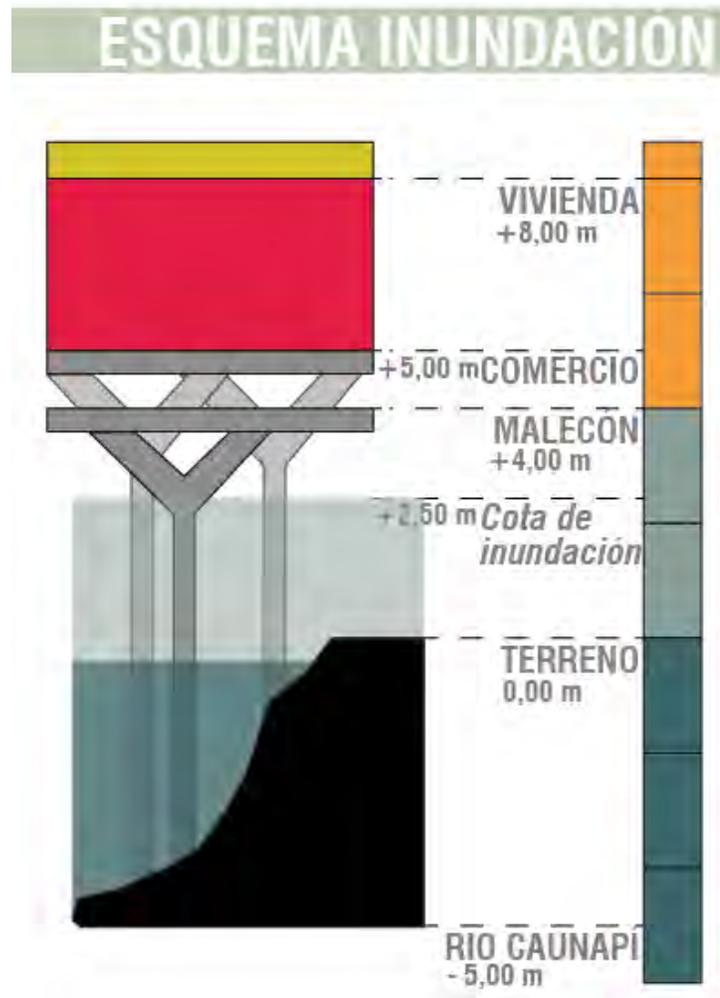


**Fuente:** Esta investigación

#### 40.7 TIPOS DE PRECIPITACIONES AL AÑO

El estudio de las precipitaciones es una base para el buen funcionamiento de la propuesta urbana, ya que nos define que zonas pueden llevar diferentes tipologías de arquitectura, como puede ser a nivel o palafítico.

Imagen 67. Esquema Inundación



Fuente: Esta investigación

**Imagen 68. Precipitación baja - meses junio - julio - agosto - septiembre – octubre**



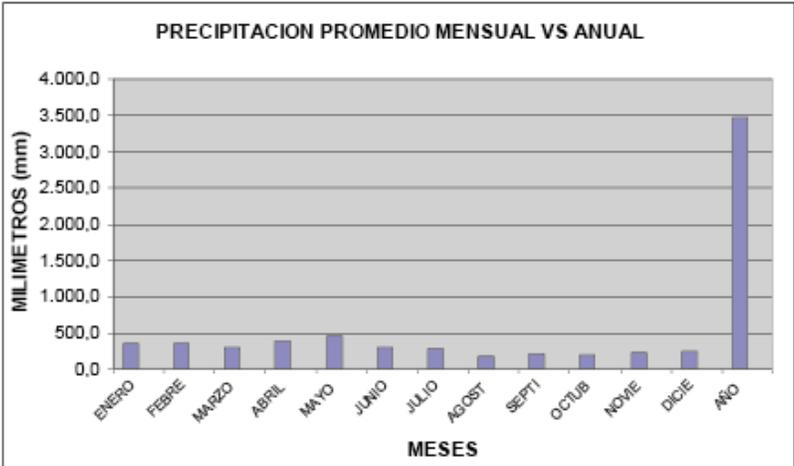
**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 69. Precipitación media - meses noviembre - diciembre-enero-febrero-marzo**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 70. Precipitación promedio mensual vs anual**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 71. Precipitación alta - meses abril – mayo**



**Fuente:** Esta investigación

## **RESPUESTA DE LA PROPUESTA URBANA A SU ENTORNO**

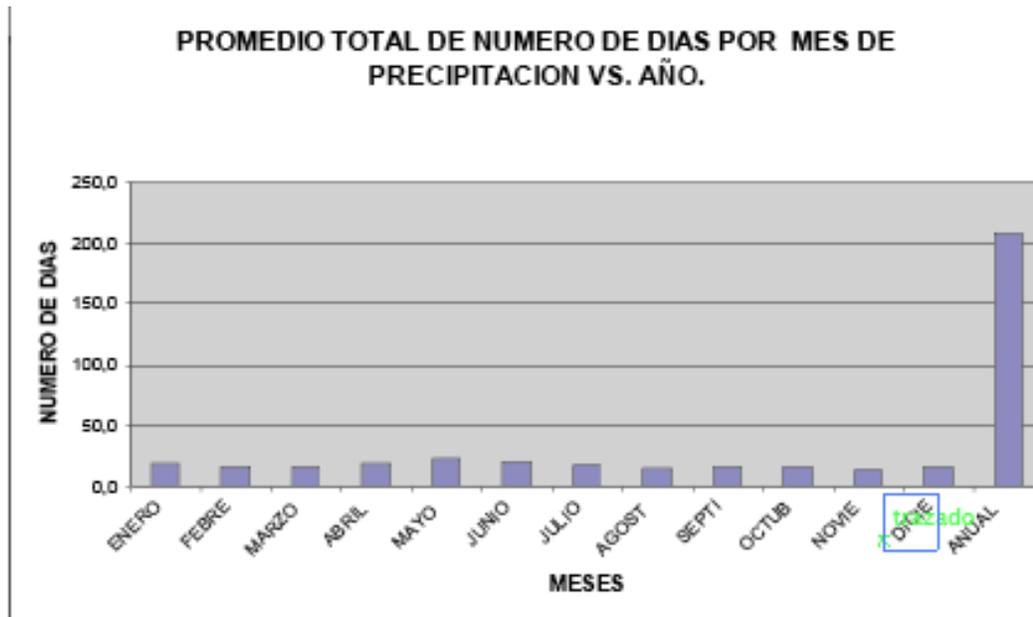
**ZONA FRANCA:** Inmersa en una amplia diversidad natural, haciendo de esta un elemento paisajístico en donde se incorpora a propuestas como de borde de aislamiento, recreativas y de conservación de la capa vegetal nativa.

**CENTRO DE NEGOCIOS:** Conectada por un paso elevado (Malecòn) donde se busca conservar en su gran mayoría la biodiversidad nativa del lugar permitiendo visuales llenas de paisaje.

**VIVIENDA:** Con el fin de conservar la biodiversidad y generar elementos que permitan el desarrollo de actividades, desplazamiento y conectividad al borde de río Caunapí, se proponen senderos elevados en nivel + 4,00m desde el suelo vegetal, que promuevan el crecimiento de espacios de convivencia aprovechando también las visuales del paisaje a lo largo del río Caunapí.

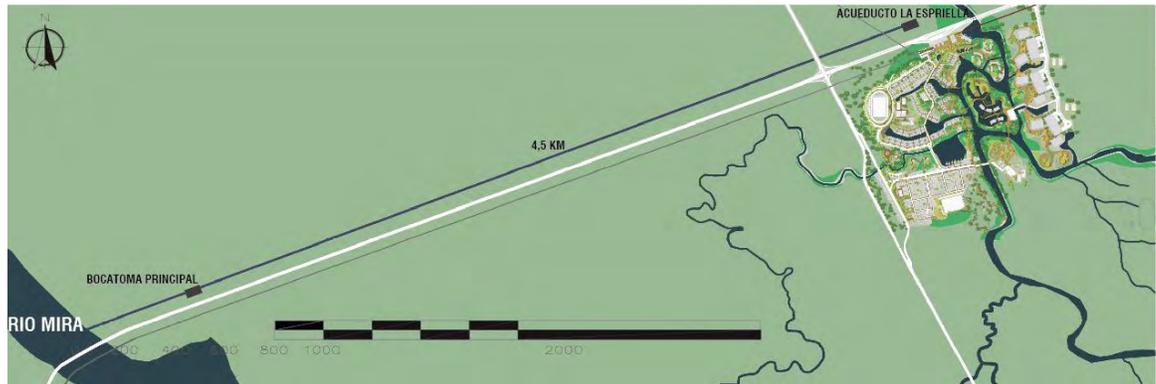
**MALECÓN:** Se proponen diques antrópicos para generar espacios de convivencia, conectividad con la cercanía al río Caunapí y de relación cultural con el agua. Siendo estas, zonas de inundación controladas generando un manejo y aprovechamiento ambiental y paisajístico gracias a su riqueza natural biodiversa.

**Imagen 72. Promedio total de número de días por mes de precipitación vs. Año.**



**Fuente:** Esta investigación

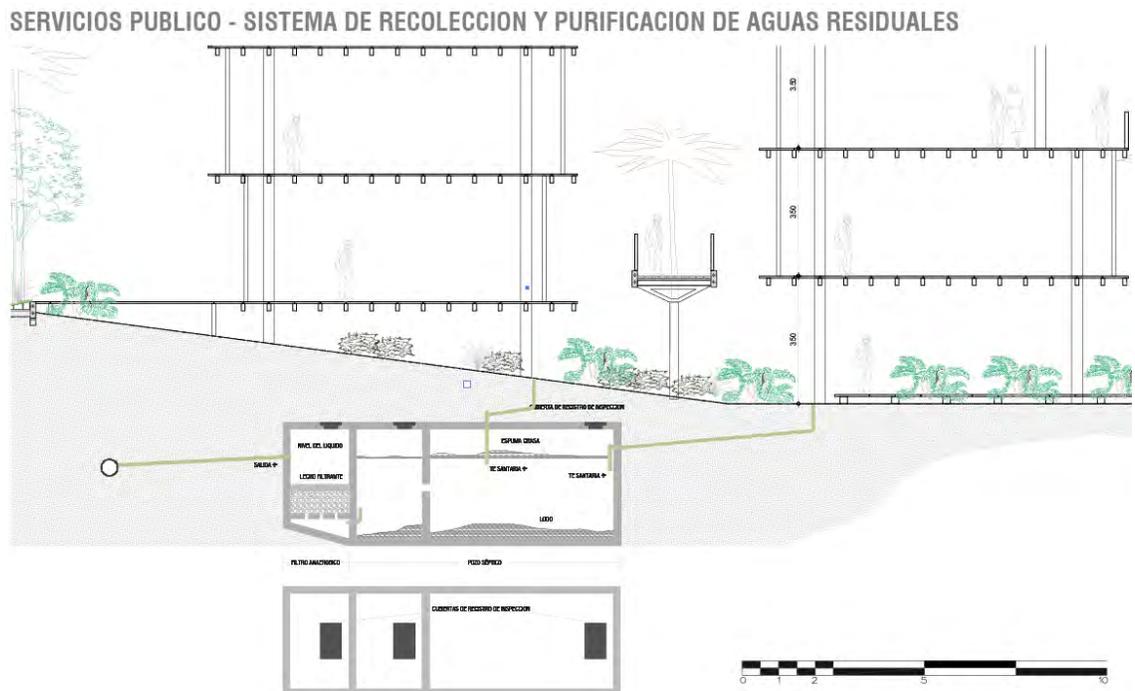
**Imagen 73. Servicios públicos y agua potable**



**Fuente:** Esta investigación

Se proyecta obtener agua por medio de un acueducto desde el rio mira hacia la planta de tratamiento establecida en la cota más alta de la propuesta hacia el norte de esta, para así obtener agua potable para la propuesta urbana.

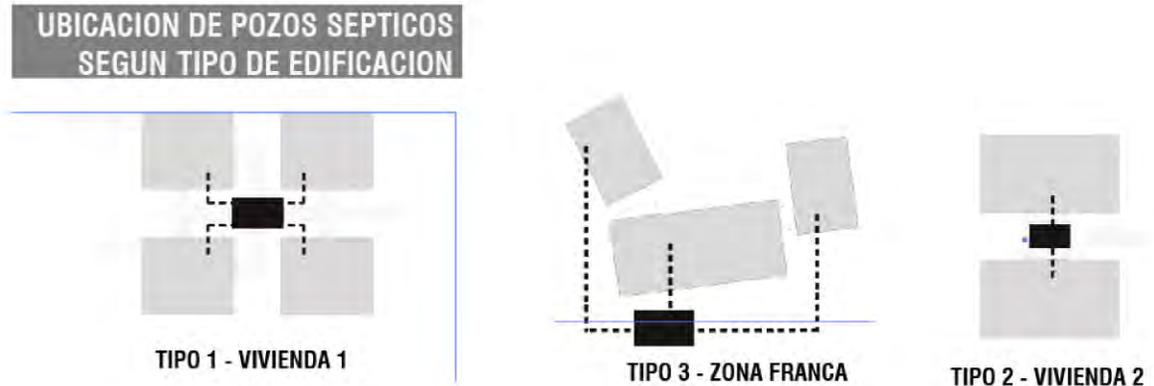
**Imagen 74. Servicios públicos - sistema de recolección y purificación de aguas residuales**



**Fuente:** Esta investigación

Este sistema se propone respondiendo a una propuesta urbana sustentable. Según el tipo de edificación se ubican los pozos sépticos de la siguiente manera.

### Imagen 75. Ubicación de pozos sépticos según tipo de edificación



**Fuente:** Esta investigación

### 40.8 SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

En general el sistema de espacio público está definido por dos zonas, uno que es público, y otro privado, la determinación la da en entorno en donde está inmerso este espacio público, y se categoriza de la siguiente manera:

**Espacio público-público:** Zona residencial, equipamientos comerciales institucionales, de transporte, culturales y recreación.

**Espacio público-privado:** Zona industrial y administrativa, centro de convenciones y de negocios.

**Imagen 76. Esquema de control: Espacio público y privado**



Fuente: Esta investigación

**Imagen 77. Diagrama de espacio publico**



Fuente: Esta investigación

El sistema de espacio público de la propuesta de la plataforma PIPA está dividido en dos sectores, un espacio público y otro privado. Los cuales están debidamente controlados en las intersecciones de estas.

El diagrama de espacio público pretende mostrar la articulación de los diferentes las diferentes actividades que se pueden realizar dentro de la propuesta las cuales mantienen una estrecha relación con el espacio público propuesto.

**Imagen 78. Tipos de parques**

### TIPOS DE PARQUES







Fuente: Esta investigación

**Imagen 79. Planos De Llenos Y Vacíos (Por Niveles)**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 80. Plano de llenos y vacíos - Nivel 1y2**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 81. Master plan - plataforma industrial y de servicios del pacífico americano**



Fuente: Esta investigación

**Cuadro 3. Programa urbano**

ZONA RESIDENCIAL	ZONA FRANCA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vivienda Multifamiliar y Unifamiliar</li> <li>Comercio de bajo impacto</li> <li>Centro de acondicionamiento físico</li> <li>Centro Cultural</li> <li>Centro Educativo Básica Primaria y Secundaria</li> <li>Centro educativo tecnológico</li> <li>Jardin infantil</li> <li>Biblioteca</li> <li>Restaurantes</li> <li>Bares</li> <li>Oficinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zona Industrial de Bienes y Servicios</li> <li>Zona Administrativa</li> <li>Aduanas</li> <li>Centro de Negocios</li> <li>Centro Bancario</li> <li>Terminal Multimodal</li> <li>Comercio de alto impacto</li> </ul>
CABECERA FUNDACIONAL	ESQUEMA DE OCUPACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vivienda Unifamiliar</li> <li>Comercio de bajo impacto</li> <li>Centro aprendizaje musical</li> <li>Centro de Salud</li> <li>Estación de Bomberos</li> <li>Iglesia</li> <li>Estación de Policía</li> <li>Guardería</li> <li>Oficinas</li> <li>Centro educativo básica primaria y secundaria</li> <li>Jardin Infantil</li> <li>Puerto</li> </ul>	

Fuente: Esta investigación

## 41. ESQUEMA BASICO PUNTUAL

Dentro la elaboración del esquema básico puntual, existen dos tipos de etapas, la conceptual y la proyectual. Dentro del concepto urbano RECINTO, se mantiene la relación espacial con el entorno identificando nodos de permanencia al interior del complejo industrial, y como concepto arquitectónico la PERMEABILIDAD, ELEVACIÓN Y PERFORACIÓN, los cuales en su conjunto conforman la propuesta arquitectónica de la Planta de procesamiento y transformación del cacao en el municipio de Tumaco.

Según el estudio realizado anteriormente sobre las potencialidades que tiene esta región de Tumaco en producción agrícola, el cacao forma parte del sustento diario que hace de esta zona una de las más productivas dentro de la región del Nariño, pero que por falta de propuestas y políticas de ordenamiento territorial se le ha relegado la oportunidad de ejercer con gran potencialidad a la transformación de esta materia prima que ahí mismo se produce.

**Imagen 82. Esquema básico puntual**



**Fuente:** Esta investigación

Es entonces donde se determina que el impacto que generara el desarrollo arquitectónico de una propuesta que pueda cumplir estas necesidades de industrializar este producto en bruto formaría parte del comienzo de una mejora en la calidad de vida de sus pobladores, además de potencializar a la región como una zona de producción procesamiento y transformación del cacao.

#### **41.1 CONCEPTUALIZACIÓN EN EL CONTEXTO URBANO DE LA ZONA FRANCA**

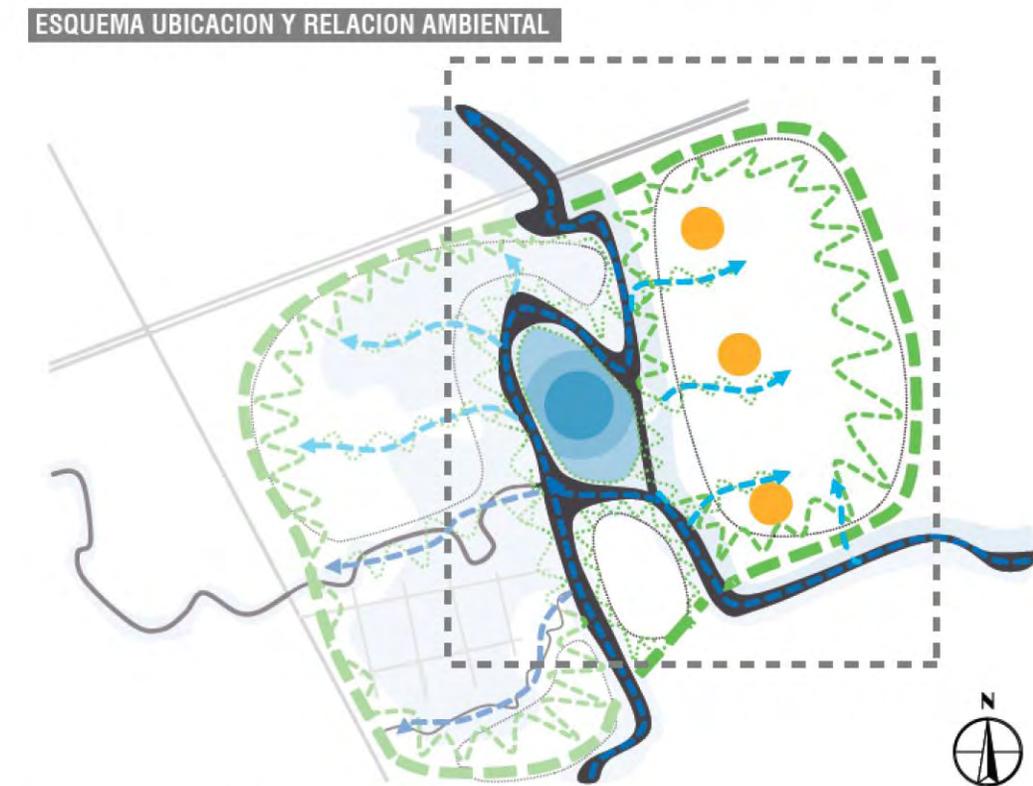
Después de realizar la propuesta de la PLATAFORMA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS DEL PACIFICO AMERICANO, donde se establecen los puntos estratégicos de las zonas residenciales, comerciales institucionales e industriales, se ve la necesidad de complementar en un zoom sobre la zona industrial donde se encuentra la zona franca del sector, con el motivo de llegar a configurar el objeto arquitectónico tanto en lo formal como en lo espacial. Es por esta razón que con base en los coremas logramos una conceptualización y desarrollo urbano de la zona.

#### **41.2 ESQUEMA DE UBICACIÓN Y RELACION AMBIENTAL**

La ubicación de la zona franca anteriormente ya fue estudiada y se determinó básicamente por tres factores: Primero la cercanía con la vía internacional ruta 10 o ruta del sol, la cual es de alto impacto y por consiguiente el tránsito de vehículos de carga que fácilmente podrían acceder a la zona franca. Segundo porque en esa zona no existe afectación ambiental por cercanía a los ecotonos que se generan en el borde del rio Caunapí y Sabaleta, y tercero porque nos conforma un borde en la delimitación de la propuesta urbana de la Plataforma Industrial y de servicios del Pacifico Americano (PIPA).

La conceptualización sobre la relación ambiental, trata sobre permitir que tanto la selva en su contexto ambiental de fitotectura como sus cuerpos de agua el Rio Caunapí y Sabaleta puedan formar parte de integral del proyecto de zona franca, es por esta razón que la permeabilidad de cuerpos de agua que se acoplen a la propuesta es de vital importancia, también la permanecía y poca afectación al sistema ambiental y de bosques de la zona.

Imagen 83. Esquema ubicación y relación ambiental

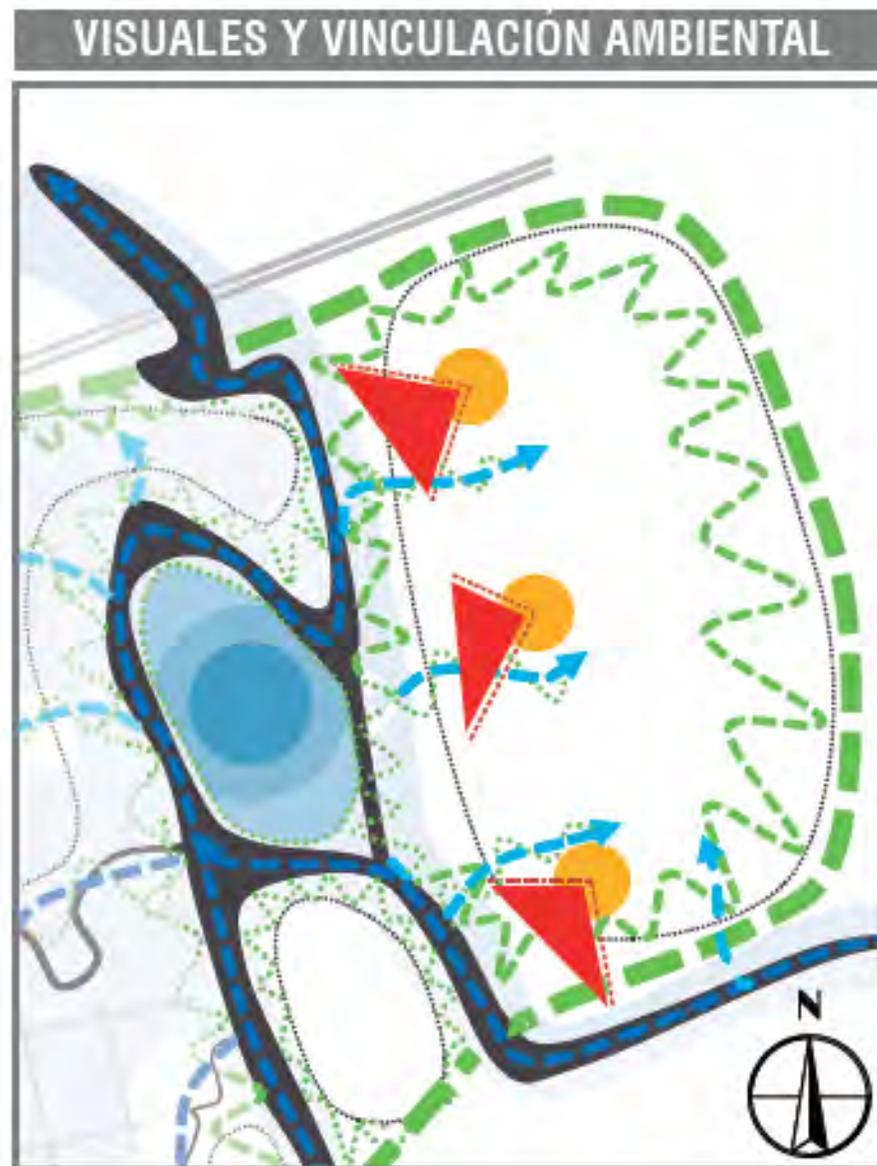


**CONVENCIONES**

-  Borde ambiental
-  Entorno ambiental
-  Introducción de cuerpos de agua controlados (Diques)
-  Asentamiento industrial
-  Río Caunapí y Sabaleta
-  Ronda de inundación

**Fuente:** Esta investigación

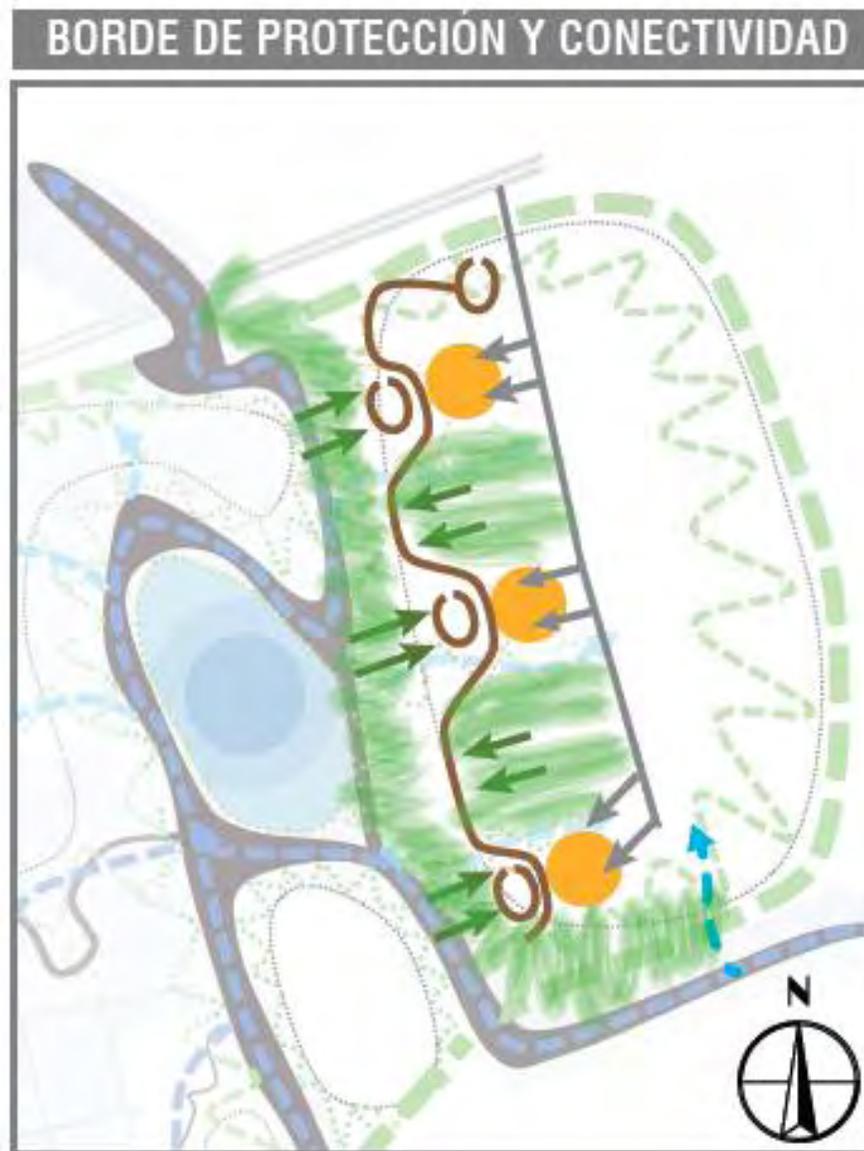
Imagen 84. Visuales y vinculación ambiental



*Primera etapa: Establecer dos tipos de relaciones visuales; El volumen y el entorno, el espacio público y el volumen. Configurar una vinculación ambiental a través de cuerpos de agua donde se caracterizan por ser rutas de movilidad, integradores del E.P. y como límite territorial entre predios.*

**Fuente:** Esta investigación

Imagen 85. Borde de Protección y conectividad

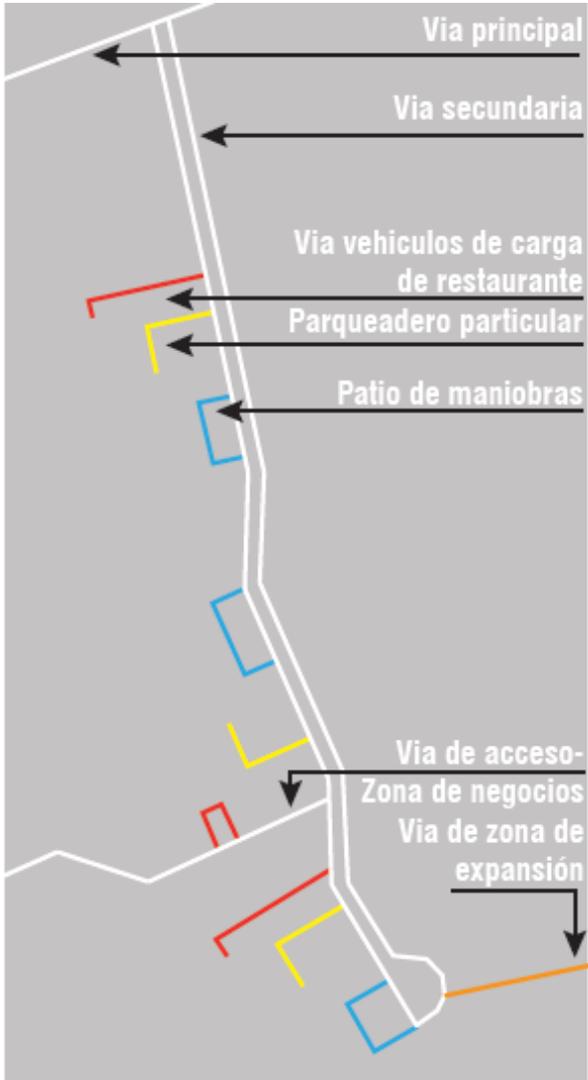


*Segunda etapa: Generar un borde de protección al río Caunapí, permitiendo el desarrollo de un malecón que integre peatonalmente las zonas verdes, el E.P y los Volúmenes propuestos. Una sola vía de acceso de doble calzada, que permita una circulación cómoda y fluida. El volumen debe mostrar un carácter abierto hacia el recinto y cerrado hacia la vía de acceso.*

**Fuente:** Esta investigación

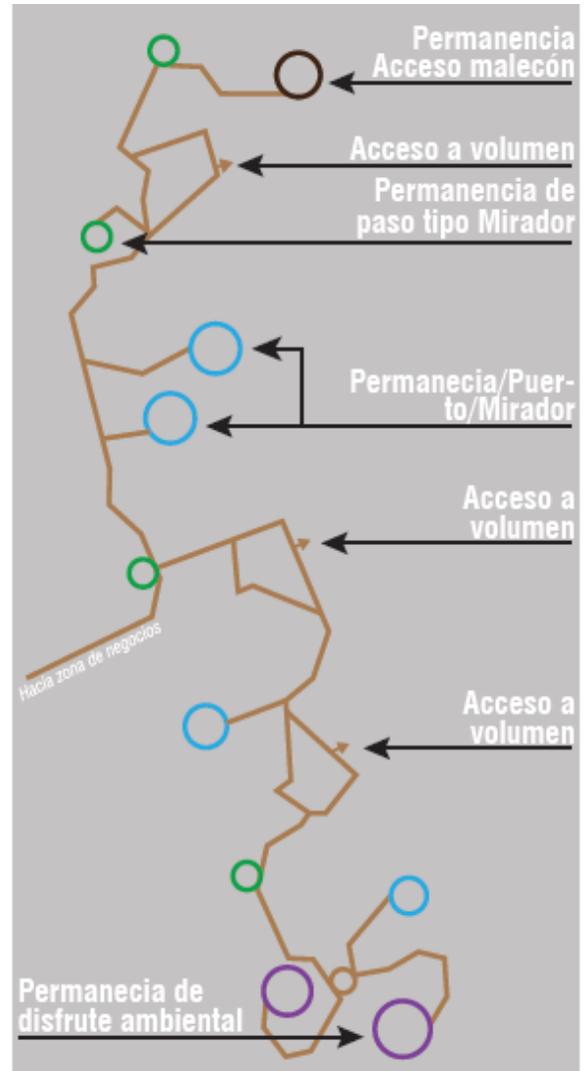
## COREMAS

Imagen 86. Corema de movilidad



Fuente: Esta investigación

Imagen 87. Corema de movilidad / espacio publico



Fuente: Esta investigación

### 41.3 PRIMERA APROXIMACIÓN

Con la elaboración de coremas viene la fase proyectual en donde llevamos esos conceptos a la realidad, como primer ejercicio de aproximación de entrada empiezan a aparecer errores en donde lo que se intenta desarrollar es el complejo industrial generando módulos de recintos muy grandes, y en este caso el concepto urbano de recinto ya no existiría , la aproximación en la disposición de las diferentes fabricas tiene una distancia muy amplia, y por ende no hay una relación y configuración de recinto desde el punto de vista de experiencia del usuario.

**Imagen 88. Primera aproximación**

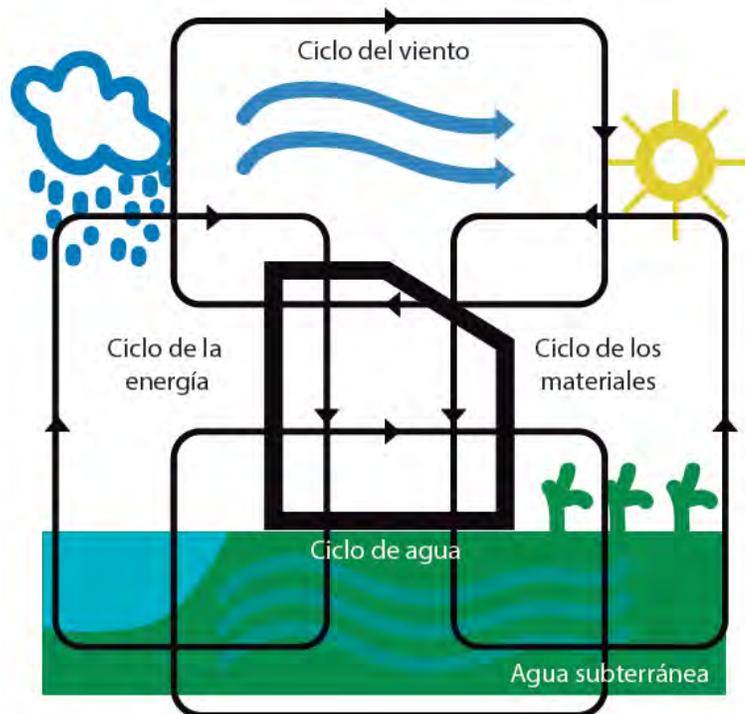


**Fuente:** Esta investigación

#### 41.4 SEGUNDA APROXIMACIÓN

En una segunda aproximación, la configuración espacial urbana responde a la conceptualización anteriormente planteada. Recinto, permeabilidad y perforación hacen parte del desarrollo del objeto arquitectónico con su entorno urbano-ambiental.

Imagen 89. Segunda aproximación



**Fuente:** Esta investigación

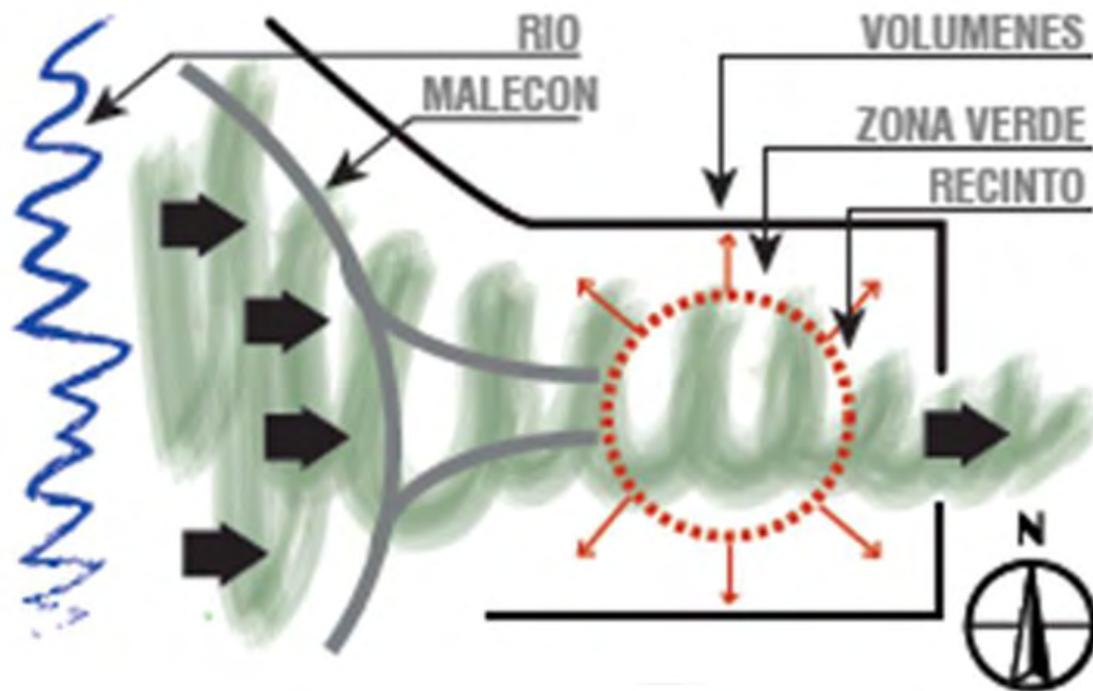
En el desarrollo del objeto arquitectónico la conceptualización se hace más detallada estableciendo que urbanamente se crean relaciones con los ejes ambientales (Rio Caunapí, bordes de rio, parques lineales) y conectividad al espacio público como también la generación de Recintos urbanos interconectados como método de protección al eje ambiental del rio Caunapí. Como prioridad al sistema de movilidad peatonal y ciclo ruta

**Imagen 90. Sistema de movilidad peatonal y ciclo ruta**



**Fuente:** Esta investigación

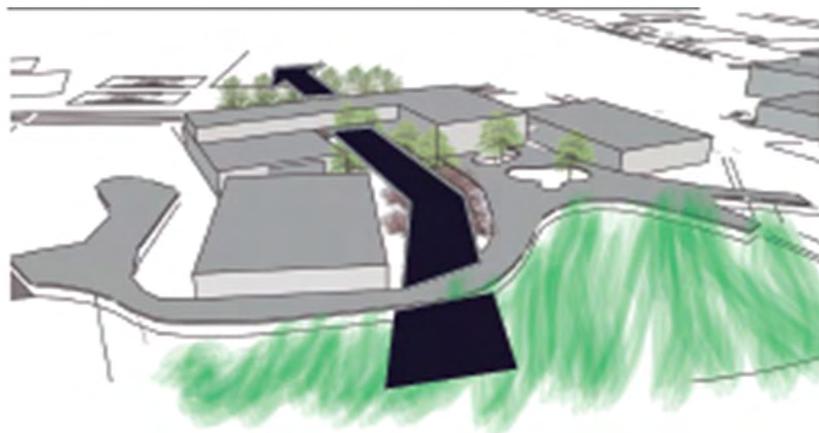
**Imagen 91. Esquema conceptual implantación**



**Fuente:** Esta investigación

Este esquema nos permite identificar las variables a tener en cuenta a la hora de la implantación, respetando la relación con el malecón en la creación de recintos.

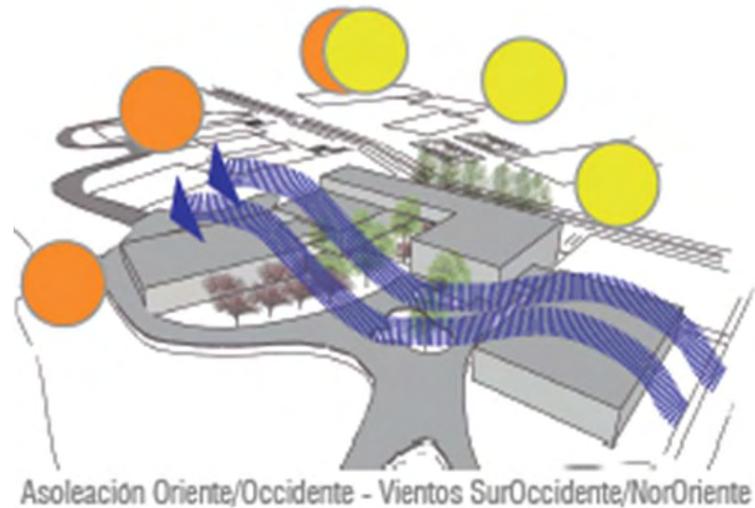
**Imagen 92. Permeabilidad**



**Fuente:** Esta investigación

Con el concepto de permeabilidad lo que se logra es mantener la relación ambiental en la creación de zonas públicas llenas de vegetación nativa del lugar para el disfrute tanto de todos sus trabajadores y como método de ventilación natural para el volumen arquitectónico.

### Imagen 93. Asolación y vientos



Fuente: Esta investigación

La asolación forma un papel importante ya que las temperaturas pueden llegar a ser una desventaja en el lugar, de esta manera la orientación está dada en orientación hacia las fachadas más cortas de la propuesta.

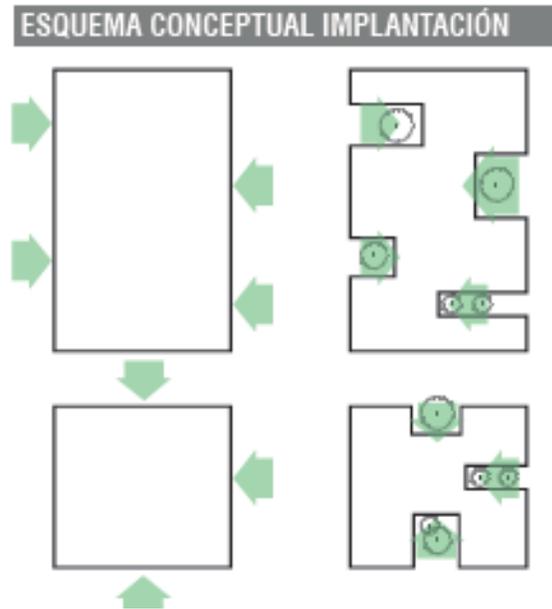
### Imagen 94. Relaciones Visuales de control - relaciones peatonales



Fuente: Esta investigación

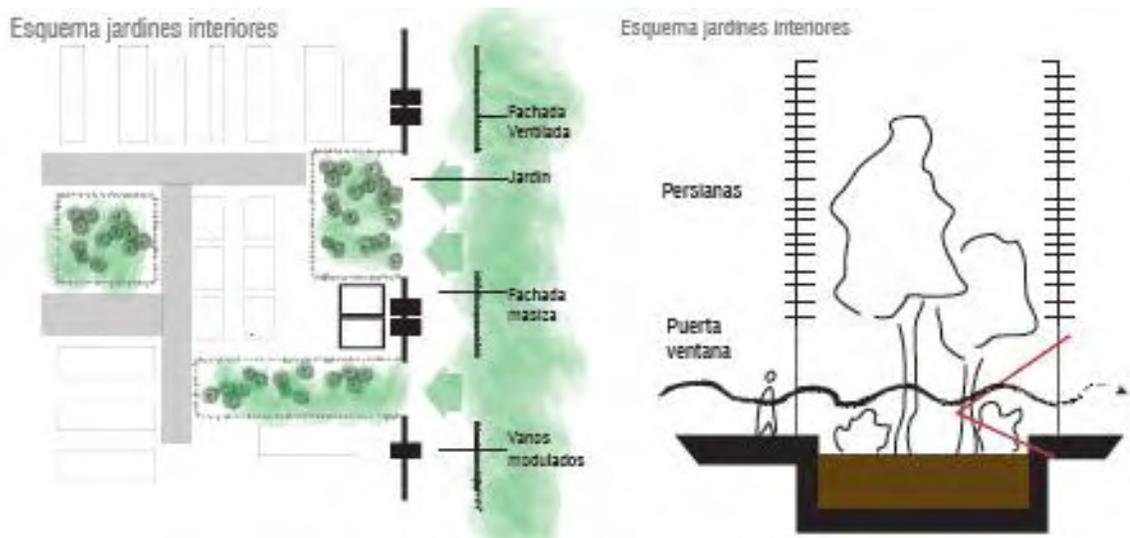
La propuesta cuenta con un sistema de jardines internos, los cuales funcionan como ayuda en la ventilación interna y conceptualmente generar la menor ocupación evitando una afectación en el ecosistema, rompiendo los esquemas clásicos de las fabricas industriales.

**Imagen 95. Esquema conceptual implantación**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 96. Esquema jardines interiores**



**Fuente:** Esta investigación

## **42. DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACION DE CACAO**

El diseño arquitectónico parte de conjugar los conceptos obtenidos de la exploración tanto espacial como formal, que permitan integrar elementos ambientales con el objeto diseñado. Esta conjugación se logra con el rediseño dentro de la concepción de lo que se entiende por una fábrica o una arquitectura de tipo industrial, en donde todo es compacto y lo relevante es la funcionalidad. Teniendo en cuenta esto, se logra mantener esa funcionalidad pero además añadiendo el elemento ambiental nativo, como efecto de lograr un confort dentro de la planta y poder lograr una respuesta bioclimática hacia el contexto.

La propuesta arquitectónica se divide en dos sectores, de servicios y industrial. Los bloques de servicios están compuestos por:

- El acceso
- El comedor
- El puerto

Y el bloque industrial lo conforma:

- La administración
- La Planta de procesamiento y transformación de cacao

Tabla 1. Programa Arquitectónico

PLATANTA DE PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACION DEL CACAO						
BLOQUE 1						
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDADES	CAP.	CANT	ÁREA M2	ÁREA M2 TOTAL
Acceso	Recepción	Recepción del personal y visitantes en general	10	1	101,42	304,2
	Circulación			1	92,12	
	Sala de Espera	Sala de espera	10	2	110,66	
Comedor	Cocina	Preparación de alimentos	10	1	47,69	1420,88
	Bodega	Almacenamiento de alimentos e implementos	3	1	20,51	
	Cuarto de Basuras	Cuarto de basuras	2	1	20,62	
	Vestier y lockers	Esterilización y aseo de personal	5	2	41,94	
	Baños	Baños	4	2	50,88	
	Barra Bufet	Exhibir alimentos	4	1	43,28	
	Área de limpieza	Limpieza de vajilla y alimentos	20	1	43,54	
	Rampa	circular		1	52	
	Salón 2	Comer	20	1	1100,42	
Puente	Puente	Circulación elevada entre el acceso y el comedor	10	1	97,19	97,19

Fuente: Esta investigación

(Continuación tabla 1. Programa Arquitectónico)

<b>BLOQUE 2</b>						
<b>Planta Industrial</b>	Bodega de almacenamiento	Almacenamiento de materia prima	10	1	702	5937,92
	Locker-vestier-baño		5	2	231,1	
	Proceso 1	Secado con bandejas	5	1	296,62	
	Locker-vestier-baño		5	2	172,04	
	Proceso 2	Proceso primarios	5	1	541,66	
	Locker-vestier-baño		5	2	172,14	
	Proceso 3	Clasificación, limpieza y secado	5	1	389,07	
	Locker-vestier-baño		5	2	229,38	
	Proceso 4	Tostion y descascarillado	10	1	936,77	
	Proceso 5	Preparación de chocolate uso hogar	10	1	735,34	
	Proceso 6	Preparación de chocolate artesanal	10	1	509,29	
	Bodega de almacenamiento	Almacenamiento de productos terminados	5	1	651,58	
	Circulación y bandas de transporte		10	10	370,93	
<b>Puerto</b>	Recepción y pesado de mercancía	Pesado de	2	1	94,2	751,55
	Bodega	Almacenamiento de materia prima	5	1	195,01	
	Baños		3	2	35,92	
	Plataforma de desembarque		10	1	305,1	
	Administración	Control de mercancía	3	1	121,32	

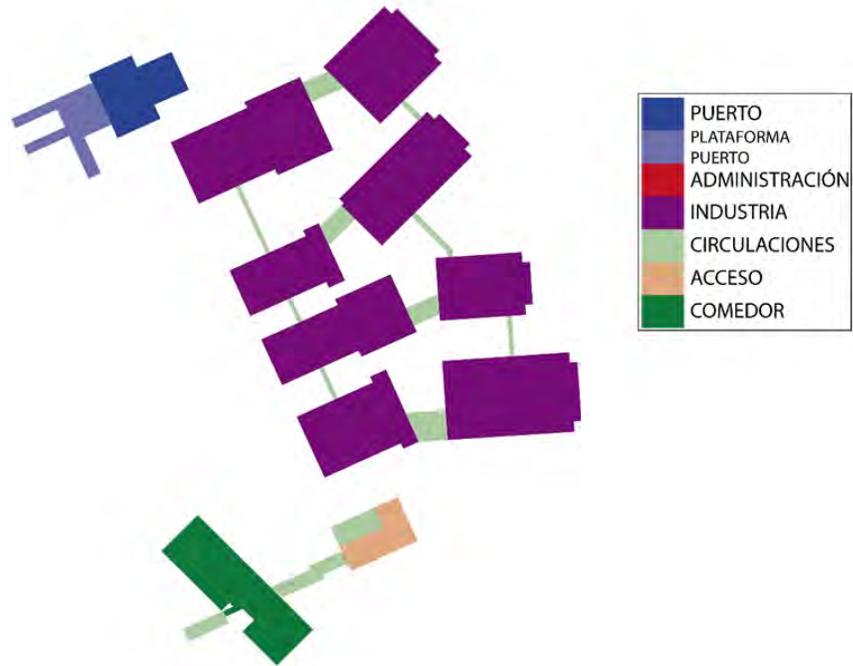
Fuente: Esta investigación

(Continuación tabla 1. Programa Arquitectónico)

<b>Administración</b>	Recepción		1	1	23,95	1528,87
	Sala de Espera		6	1	58,57	
	Atención al cliente		3	1	34,21	
	Oficina de gerente		3	1	41,84	
	Sala de juntas		10	1	67,29	
	Baños		5	2	66,95	
	Circulación			1	50,44	
	Puente 1			1	78,74	
	Puente 2			1	29,69	
	Hall de Oficinas		5	1	32,45	
	Cafetín		5	1	47,05	
	Oficinas 2		5	1	80,74	
	Circulación			1	70,71	
	Puente 3			1	21,5	
	Oficinas 3		5	1	121,81	
	Baños		5	2	65,56	
	Circulación			1	58,32	
	Puente 4			1	58,33	
	Balcón		8	1	81,65	
	Recepción de laboratorios		2	1	15,66	
	Recepción de muestras		8	1	136,72	
	Hall de lab.		5	1	45,58	
	Lab. de pesticidas y fertilizantes		5	1	39,72	
	Depósito de insumos		4	1	23,11	
	Lab. Invitro		10	1	93,18	
Circulaciones			1	85,1		
<b>TOTAL M2</b>					<b>10040,61</b>	

Fuente: Esta investigación

**Imagen 97. Zonificación nivel primero**



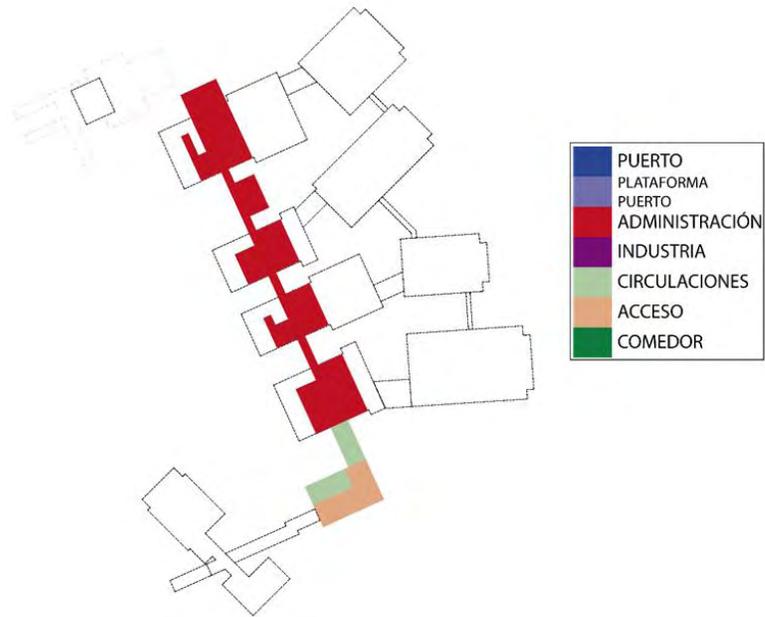
**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 98. Zonificación nivel Mezzanine**



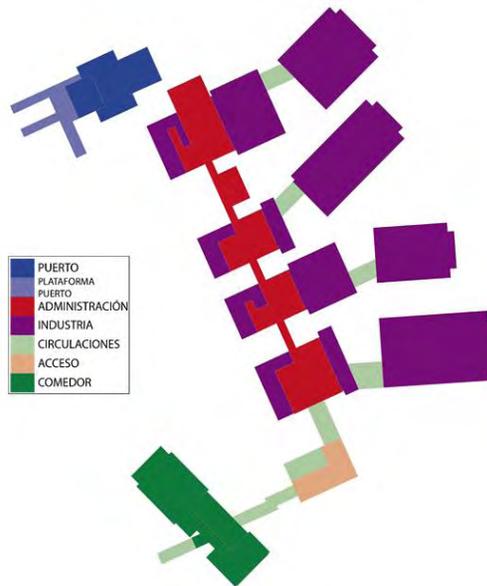
**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 99. Zonificación nivel segundo**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 100. Zonificación general de la planta de procesamiento y transformación de cacao en el municipio de Tumaco**



**Fuente:** Esta investigación

Imagen 101. Planta general



Fuente: Esta investigación

Imagen 102. Planta primer piso acceso



Fuente: Esta investigación

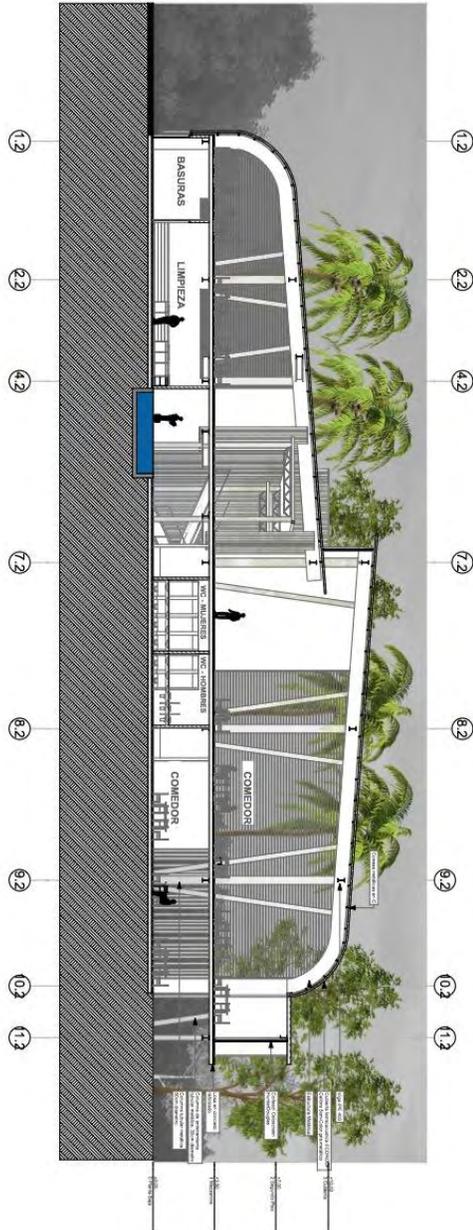
Imagen 103. Planta de cubiertas



Fuente: Esta investigación

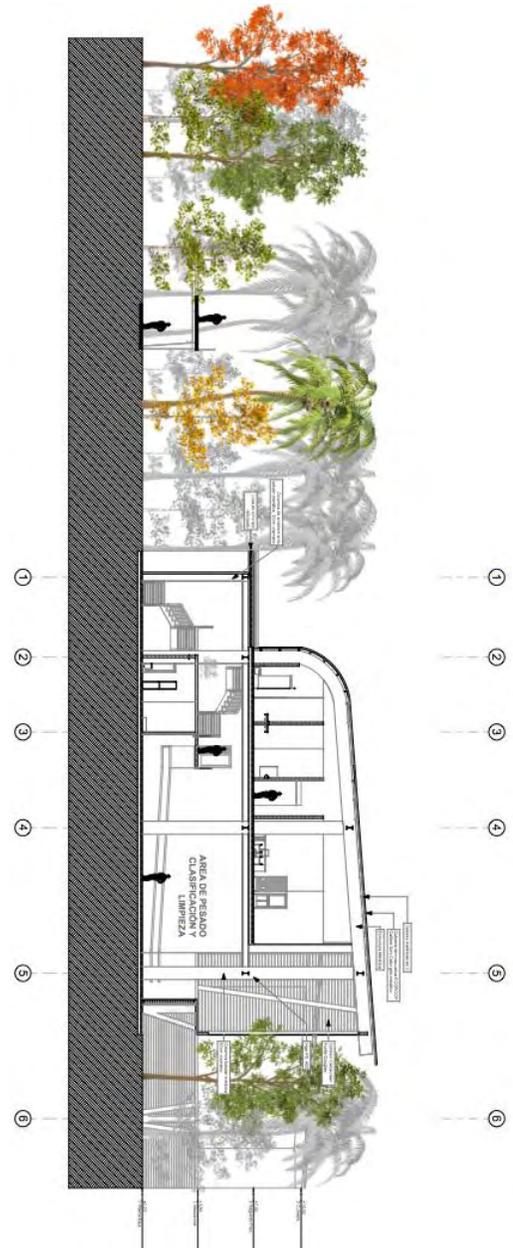
## CORTES ARQUITECTÓNICOS

Imagen 104. Corte arquitectónico – comedor



Fuente: Esta investigación

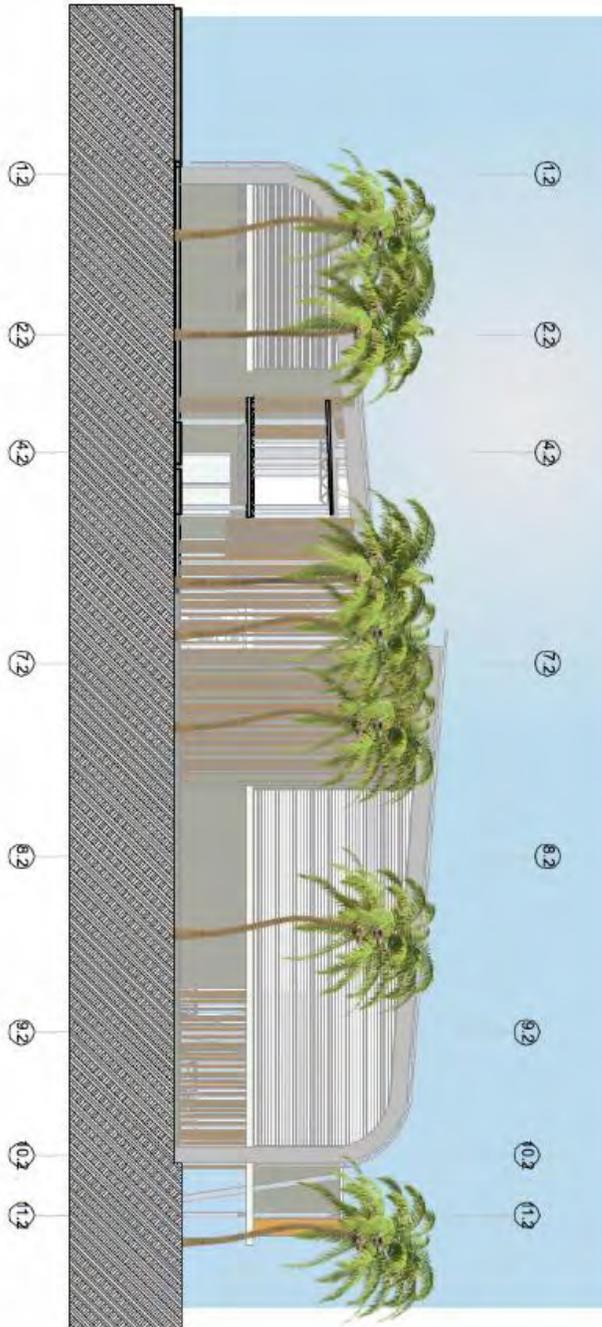
Imagen 105. Corte arquitectónico – planta industrial



Fuente: Esta investigación

## FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

Imagen 106. Fachada Nor-oriente – edificio comedor



Fuente: Esta investigación

Imagen 107. Fachada sur oriente - acceso



Fuente: Esta investigación

**Imagen 108. Render General**



**Fuente:** Esta investigación

**Imagen 109. Render Acceso-Vista Interna**



**Fuente:** Esta investigación

### **43. VIABILIDAD**

El presente estudio es viable siempre y cuando se cuente con los recursos humanos, físicos y económicos los cuales determinan los alcances del proyecto, recursos necesarios para desarrollar las investigaciones pertinentes dentro de un contexto local y global.

El proyecto se inscribe dentro del área de investigación de Diseño Urbano y Arquitectónico, cuya factibilidad se evalúa según tres aspectos fundamentales técnico, económico y social. La factibilidad se observa de acuerdo a las condiciones delimitadas de cada caso, que permiten justificar el alcance de los objetivos descritos y expuestos anteriormente, refiriéndose a la ejecución del proyecto, condiciones y recursos.

## NETGRAFÍA

El Universo - GP Logistic. (29 de Noviembre del 2010). *Blog Archivador*. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. [http://gplogistics.com.ec/\\_blog/GPlogisticsblog/post/Zonas\\_francas\\_analizan\\_migrar\\_a\\_nuevo\\_modelo/](http://gplogistics.com.ec/_blog/GPlogisticsblog/post/Zonas_francas_analizan_migrar_a_nuevo_modelo/)

Min. CIT. (04 de Agosto del 2011). *Blog Archivador*. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. <https://www.mincomercio.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=168>  
Montoya, G. (28 de Febrero del 2008). *Blog Archivador*. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. <http://dumonttrade.blogspot.com/2008/02/nueva-reglamentacion-de-zonas-francas.html>

Presidencia de la Republica de Colombia. (23 de octubre de 2007). *Decreto 4051*. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. [http://web.presidencia.gov.co/especial/zona\\_franca/index.html](http://web.presidencia.gov.co/especial/zona_franca/index.html)

PRO-EXPORT Colombia. *Blog Archivador*. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. <http://www.inviertaencolombia.com.co/zonas-francas-y-otros-incentivos/zonas-francas-permanentes.html>

Proyecto Panamá Pacífico. Página web. <http://www.panamapacifico.com/>

Zarama, J. (03 de Marzo del 2009). *Blog Archivador*. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. <http://www.oocities.org/tumaco2000/laespriella.htm>

Zona Franca de Barranquilla. Página web. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. <http://www.zonafrancabarranquilla.com.co>

Zona Franca Parque central. Página web. Recuperado el 13 de Marzo del 2013. <http://www.zonafrancapc.co>

# **ANEXOS**

## MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

La Globalización es un proceso de integración a nivel planetario, que nos concierne a todos como habitantes de cualquier territorio, lo que nos conduce a generar propuestas alternativas de inserción a estas dinámicas con el fin de ingresar y formar parte activa de estos procesos, desde la realidad endógena de cada lugar.

A partir de esta idea y teniendo en cuenta las fortalezas de nuestra región, se plantea el presente proyecto, con el cual se pretende fundar las bases de integración con los grandes mercados y dinámicas socio culturales del mundo, se observa que a partir del surgimiento de este nuevo concepto denominado Globalización, han aparecido cambios sustanciales en las estructuras sociales, la acumulación del capital y el deterioro del medio ambiente en todo el escenario mundial.

Se ha examinado el Plan de Gestión Ambiental Regional 2002 - 2012, desarrollado por CORPONARIÑO como un proceso de reconocimiento de la región, orientada a consolidar las acciones de los diferentes actores sociales, y las alternativas de desarrollo ambientalmente sostenible, físico-biótico, cultural, económico y social. Y el PLAN DE DESARROLLO DE NARIÑO “LA FUERZA DEL CAMBIO CONTINÚA” en el cual se haya depositada valiosa información histórica, descriptiva y diagnóstica del departamento, de la cual se toma como referencia y material de apoyo el diseño teórico del presente proyecto.

Es entonces como la globalización se convierte en la base teórica y conceptual, para el planteamiento de esta investigación, encontrando diversos estudios diagnósticos de la región que le dan valiosos aportes a esta investigación.

Los mercados externos, han afianzado el sector privado, donde la zona costera amplía las perspectivas de exportación de varios productos competitivos por calidad, según condiciones de los mercados internacionales. Situación que respalda el planteamiento de este proyecto hacia el mejoramiento de las áreas productivas y por ende la calidad de vida de la población campesina.

El interés por parte de los productores de palma africana de Malasia por ejemplo, (mayor productor del mundo) de invertir en Colombia es importante, cuando se conoce de la disminución de áreas disponibles para la siembra y mano de obra en este país, encontrando varios ejemplos de este tipo de alianzas, que se pueden efectuar entre el departamento de Nariño con el resto del mundo, para fortalecer la productividad de la región y enfocarla al intercambio global.

La región del Pacífico Binacional Colombo Ecuatoriano, se plantea como una zona altamente productiva con características competitivas que le permitirían insertarse en los mercados de distintas escalas, tanto por medio del intercambio industrial y productivo, como con el intercambio de pasajeros.

Los mercados a nivel mundial pueden interesarse en invertir en la Zona Económica Especial de Exportación del Pacífico Sur Colombiano, (Zona Franca) donde pueden establecer sus empresas para aprovechar las ventajas competitivas que posee el Puerto, además de generar un mercado enmarcado en un gran centro de negocios internacionales.

Además de la producción y transformación de materias primas locales, el proyecto puede enfocarse en la importación de nuevos productos de los mercados de todo el mundo, donde la mano de obra del proceso de transformación sería la cuota por parte de los habitantes de esta región, generando empleo y mejores condiciones de vida, oportunidades que sustentan el presente estudio, hacia la consolidación de la Zona Franca Industrial, aprovechando las riquezas que posee la región y actualmente se hallan sub.-explotadas.

Los proyectos seleccionados en el área de Tumaco, correspondientes al tema económico por parte de las entidades locales de esta zona, son los siguientes:

- El Puerto Procesador y Comercial: Mediante la incorporación en el sistema mercantil del Pacífico en América, Asia y Oceanía, orientado hacia la promoción del Puerto como procesador especializado de productos del mar, los cuales requieren procesos para incrementar su valor agregado.
- El Puerto Petrolero: Exportación de petróleo crudo de origen nacional y Ecuatoriano.

- El Puerto Pesquero: a partir de la Complementación de la infraestructura existente y la activación de la producción.
  
- El Puerto Turístico: En la actualidad no se dispone de escenarios para el desarrollo de esta actividad, aunque el Morro se ha identificado como el lugar de implantación del Parque Ecológico del manglar, por las características físicas y la ruta de mar y selva en la zona de la ensenada, no se han implementado planes parciales sobre esta zona, ni se ha determinado la infraestructura que permita el desarrollo de esta actividad internacionalmente.
  
- Puerto Marítimo de Carga
  
- Zona Franca e Industrial de Tumaco, como uno de los proyectos estructurales de la proyección internacional del puerto.
  
- La Sociedad Portuaria está acondicionando sus instalaciones para prestar el servicio regional de mercado y reparación de contenedores, pero no se cuenta con el potencial de oferta a gran escala, por lo cual sería propicio pensar en otra localización de esta actividad.

Los anteriores son proyectos planteados en el marco normativo del Plan de Ordenamiento Territorial de Tumaco.

La iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana IIRSA, se convierte en un camino estratégico para la vinculación de la economía local con los mercados globales, siendo además un sustento clave para las futuras relaciones de vecindad y colindancia de la zona de estudio, con el mundo. Por otra parte el municipio de San Andrés de Tumaco, presenta amenazas de orden natural, por incidencia de Tsunami, pues se encuentra a pocos kilómetros de la zona de subducción del Pacífico sudeste, en donde colisionan las Placas de Nazca y Suramérica, lo cual ocasiona grandes sismos potenciales generadores de tsunamis. Adicionalmente la vulnerabilidad presente en Tumaco por los altos niveles de sobrepoblación, en zonas de bajo relieve, donde encontramos la mayor parte de habitantes en lo que conocemos como terrenos de bajamar y la baja calidad de vida de sus habitantes, hacen que el riesgo que existe ante una eventual emergencia natural, sea alarmante y las áreas invadidas por esta población no son las adecuadas, sumándole a esto el inminente riesgo de licuación de suelos por construcciones y rellenos inadecuados, sobre antiguos esteros.

Estos supuestos teóricos han sido elaborados por el Comité Local de Prevención y Atención de Desastres de Tumaco CLOPAD y el Centro de Control para la Contaminación del Pacífico CCCP, quienes a su vez han desarrollado los contenidos técnicos del Plan Local de Emergencia por Tsunami de Tumaco, además de prestar el soporte geográfico por medio de la división de zonas costeras inseguras y con riesgo inminente, lo que nos orienta a señalar las áreas que deben ser reubicadas por este tipo de eventos y el trazado de planes urbanos para el mejoramiento general del municipio.

El presente estudio busca profundizar en el desarrollo urbano y arquitectónico de Tumaco, mediante el mejoramiento de sus actuales condiciones y el fortalecimiento general de sus oportunidades sobre un contexto cada día más globalizado; mediante el diseño de la Planta de Procesamiento y Transformación de Cacao la cual está dentro de la Zona Franca Industrial de Bienes y Servicios de Tumaco inscrita en la Plataforma PIPA.

Buscando posibles soluciones para las amenazas de orden natural existentes en Tumaco, en áreas de riesgo no mitigable esta la consolidación de la Zona Franca Industrial ZFI dentro de la Plataforma PIPA, la cual permita la inserción de la región en economías de gran escala, bajo sustentos teóricos que muestren a Tumaco, como un territorio con las potencialidades suficientes para consolidarse como Polo de Desarrollo económico, productivo, industrial y turístico de la región, trayendo consigo mayor calidad de vida para sus habitantes y mejores condiciones de empleo e inversión para propios y extraños.

## MARCOS DE APOYO

### MARCO CONTEXTUAL

### CONTEXTO GLOBAL

### SISTEMA DE MOVILIDAD

### FASE DESCRIPTIVA

El sistema de movilidad en el estado de la materia nos evidencia que existe una conexión portuaria entre los puertos de Colombia y el mundo donde se ofrecen más de 3.710 posibles rutas marítimas en servicio regular hacia el resto del mundo, en donde se identifican que los principales nodos de movilidad marítima de la Región Pacífica son: Sociedad Portuaria de Buenaventura (Colombia), Puerto de Esmeraldas (Ecuador), Puerto del Callao (Perú). Además los proyectos IIRSA funcionan o hacen parte de una iniciativa para la integración de la Infraestructura Regional Suramericana en el Pacífico Americano próxima a desarrollarse como son: Eje Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), Eje Amazonas (Colombia, Ecuador y Perú).

Imagen 110. Contexto global - sistema de movilidad//Fase Descriptiva



Fuente: Esta investigación

## FASE ANALITICA

Teniendo en cuenta la anterior Fase Descriptiva podemos decir que la Región Pacífica de Colombia se convierte en un nodo imprescindible de movilidad y conexión interoceánica, en donde existe una debilidad en infraestructura que limita la movilidad entre los principales puertos en la Región Pacífica. Buenaventura (Colombia) Esmeraldas(Ecuador) y el Callao(Perú) y además la iniciativa de desarrollo de los Proyectos IIRSA genera la creación de un nodo de movilidad multimodal en Región Sur de Colombia y la Región Norte de Ecuador en el cruce del Eje Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y el Eje Amazonas (Colombia, Ecuador y Perú).

Imagen 111. Contexto global - sistema de movilidad//fase analítica



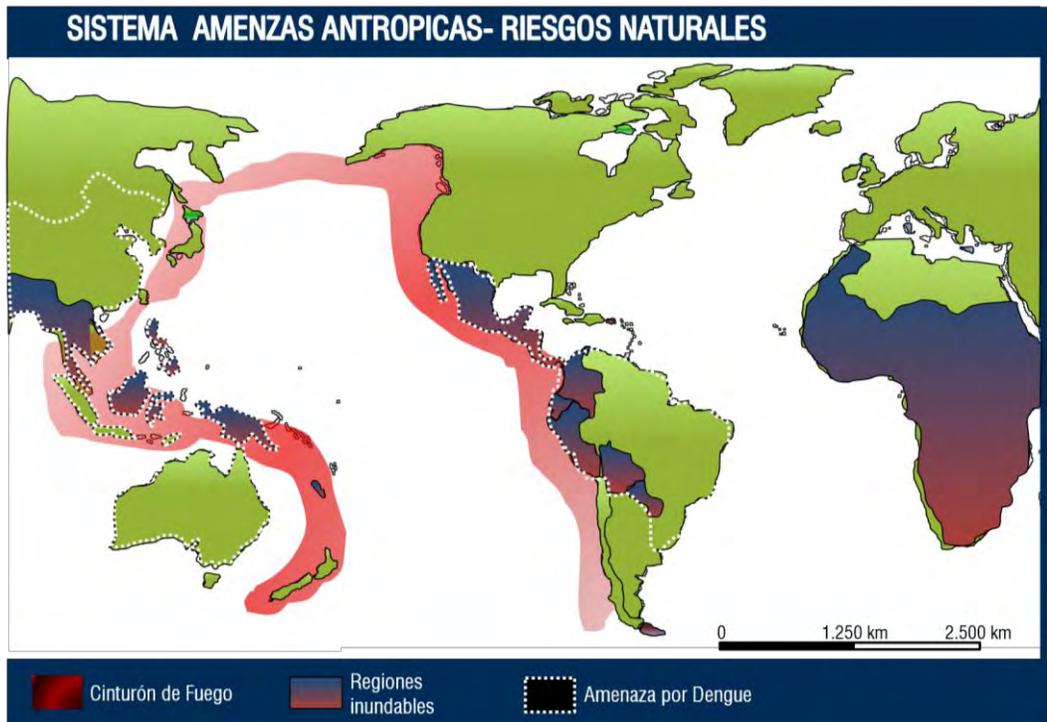
Fuente: Esta investigación

## SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

### FASE DESCRIPTIVA

- Podemos identificar que el Cinturón de fuego concentra el 75% de los volcanes, el 90% de los terremotos causado por la subducción de la placa Nazca y la placa de los Cocos. Existe una fuerte actividad sísmica en el Pacífico que puede provocar maremotos o tsunamis, además de los variables caudales que presentan las cuencas hidrográficas a lo largo del año y la extensión de hoja de coca cultivada en Colombia la cual representa el 41.6% del total mundial, seguida por Perú 40.7% y Bolivia con el 17.7% para un total de 27.200 hectáreas.

Imagen 112. Sistema amenazas antrópicas - riesgos naturales

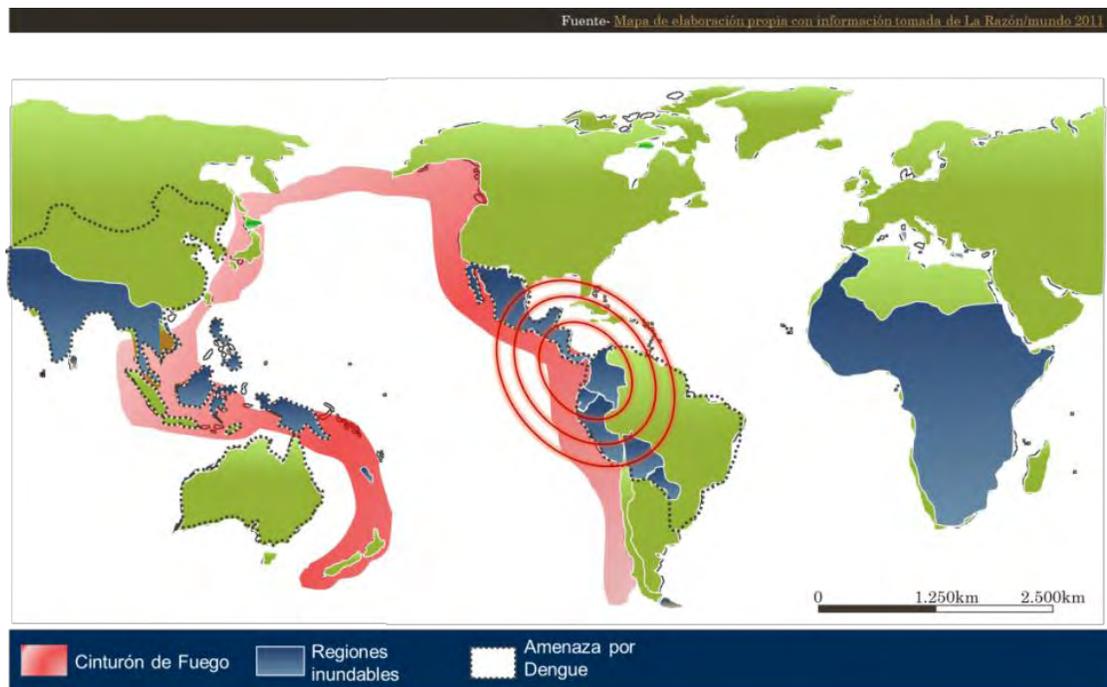


Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA

- Analizando dentro del cinturón de fuego del pacifico la región Pacífica Americana encontramos que presenta el mayor grado de amenaza. Especialmente en los países del trópico central, identificando que Colombia, Perú y Bolivia coinciden en varias problemáticas tanto naturales como antrópicas generando en ellas las zonas de mayor conflicto a lo largo del Pacífico y las actividades relacionadas con el cultivo de coca y el narcotráfico se asientan precisamente en las zonas de mayor depresión y conectividad directa con el mar.

### Imagen 113. Contexto global - sistema de amenazas y riesgos//Fase Analítica



Fuente: Esta investigación

## SISTEMA AMBIENTAL

### FASE DESCRIPTIVA

- Gran existencia de Sistemas lagunares – Estuarios, de enorme productividad biológica y diversidad de fauna marina, vegetación y población de aves y mamíferos.
- Distribución de Manglares:
  - Brasil 25000 km<sup>2</sup>
  - México 6600 km<sup>2</sup>
  - Panamá 4860 km<sup>2</sup>
  - Colombia 4400 km<sup>2</sup>
  - Cuba 4000 km<sup>2</sup>
  - Venezuela 3600 km<sup>2</sup>
- Los manglares latinoamericanos cubren un área de 5.8 millones de hectáreas: 60% concentrados en Sudamérica, 26% en México y Centroamérica y 14% en el Caribe.

### Imagen 114. Sistema ambiental



Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA

- La Región Pacífico se presenta como una de las zonas con mayor diversidad Biológica en el planeta.
- La región central en el pacífico
- Los andes tropicales de América Latina constituyen la región ambiental de mayor magnitud en el territorio haciendo la necesaria su integración y protección.
- La subregión de los andes tropicales comprendida entre Colombia, Ecuador y Perú posee características ambientales específicas que deberían considerar planes de conservación y protección integral.

Imagen 115. Sistema ambiental 2



Fuente: Esta investigación

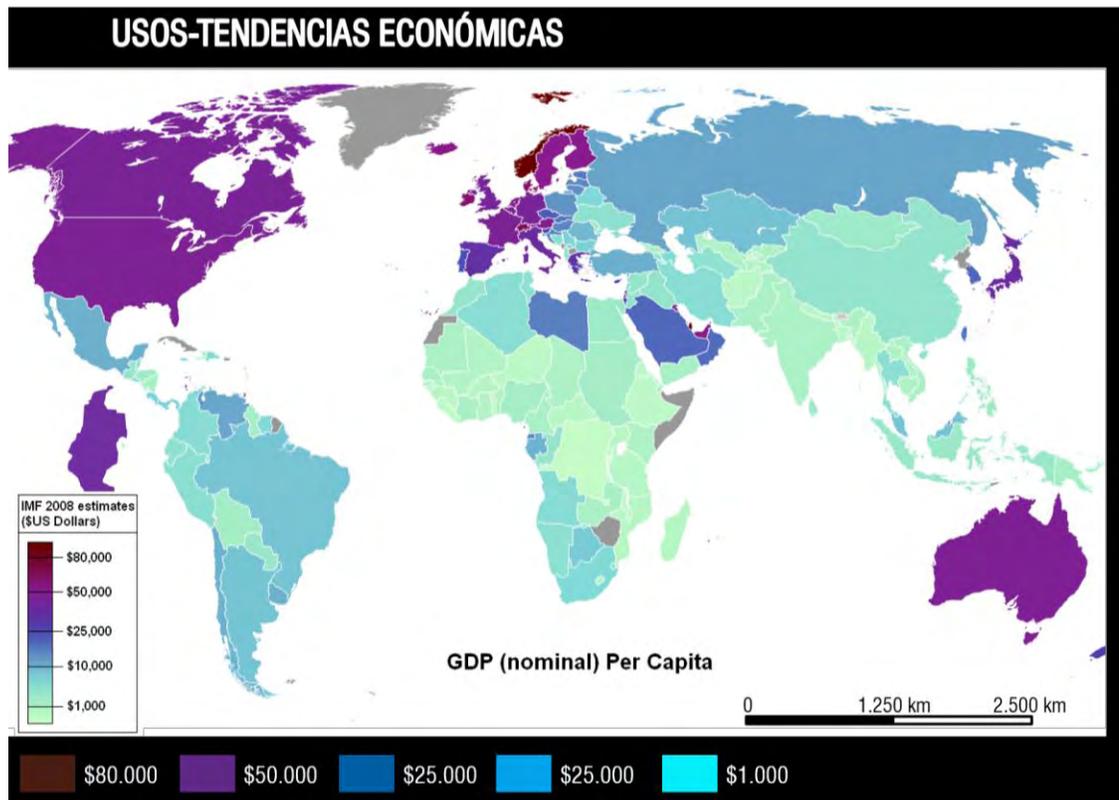
## SISTEMA DE USOS - TENDENCIAS ECONÓMICAS

Por otra parte la inserción de Colombia en el mercado internacional gracias a los tratados de libre comercio con otros países, se convierte en una oportunidad para el desarrollo de nuevas infraestructuras comerciales en el país y la aparición de nuevos focos de desarrollo.

### FASE DESCRIPTIVA

- Colombia se ubicó en el puesto 69 entre 144 economías, y ocupa el tercer lugar en América Latina.
- Las principales Fuentes de Economía en el Pacífico son: La Pesca Industrial, La Canaricultura, La Explotación Forestal, La minería Industrial de Oro y Platino, La Ganadería, La Agricultura.
- El grupo Alianza por el Pacífico Exporto en el año 2012 US\$573.870 millones a México y Estados Unidos, superando al grupo Mercosur que exporto US\$438.840.

Imagen 116. Usos - tendencias económicas

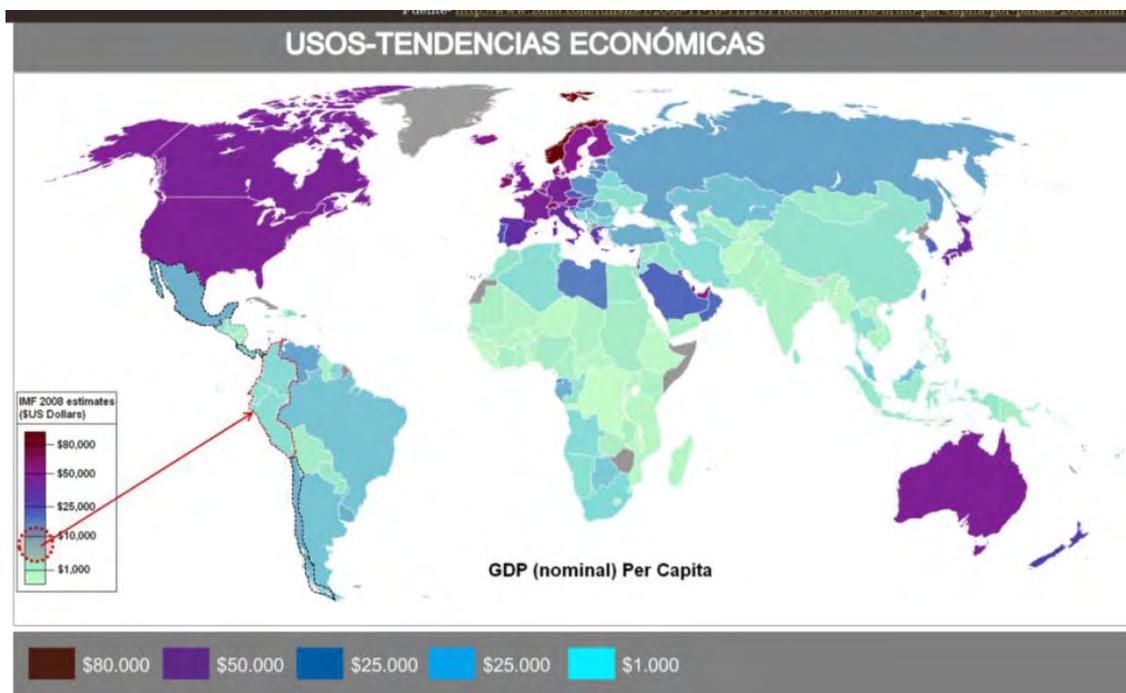


Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA

- Debilidad de desarrollo de infraestructuras comerciales la Región frente al mercado internacional en el marco de los tratados de libre comercio.
- El Hecho de que las Economías de Colombia, Ecuador y Perú se basen en la Exportación de productos y la producción de materias primas genera una homogeneidad en su crecimiento económico. A pesar de que el grupo Alianza por el Pacífico se muestra competitivo vs al grupo Mercosur; dentro del Contexto global el margen de crecimiento económico es débil

### Imagen 117. Usos - tendencias económicas

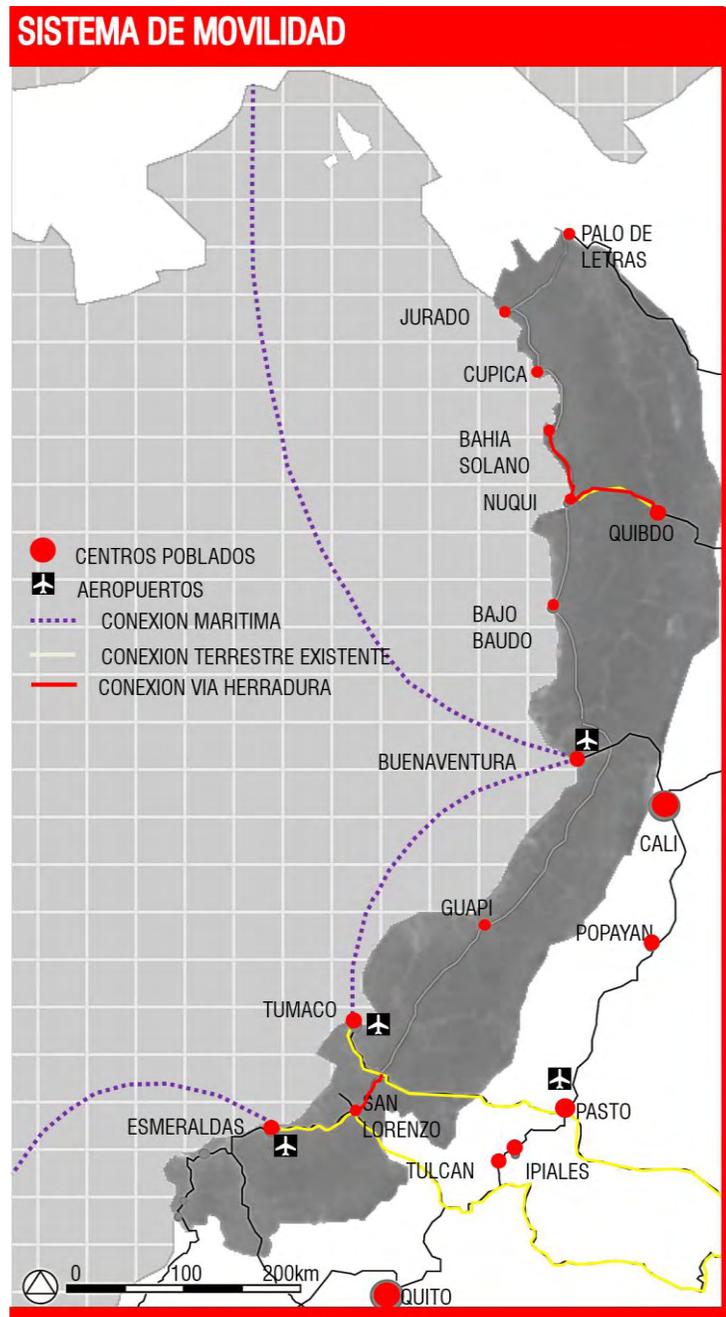


Fuente: Esta investigación

## CONTEXTUAL REGIÓN PACÍFICA (Macro-contexto)

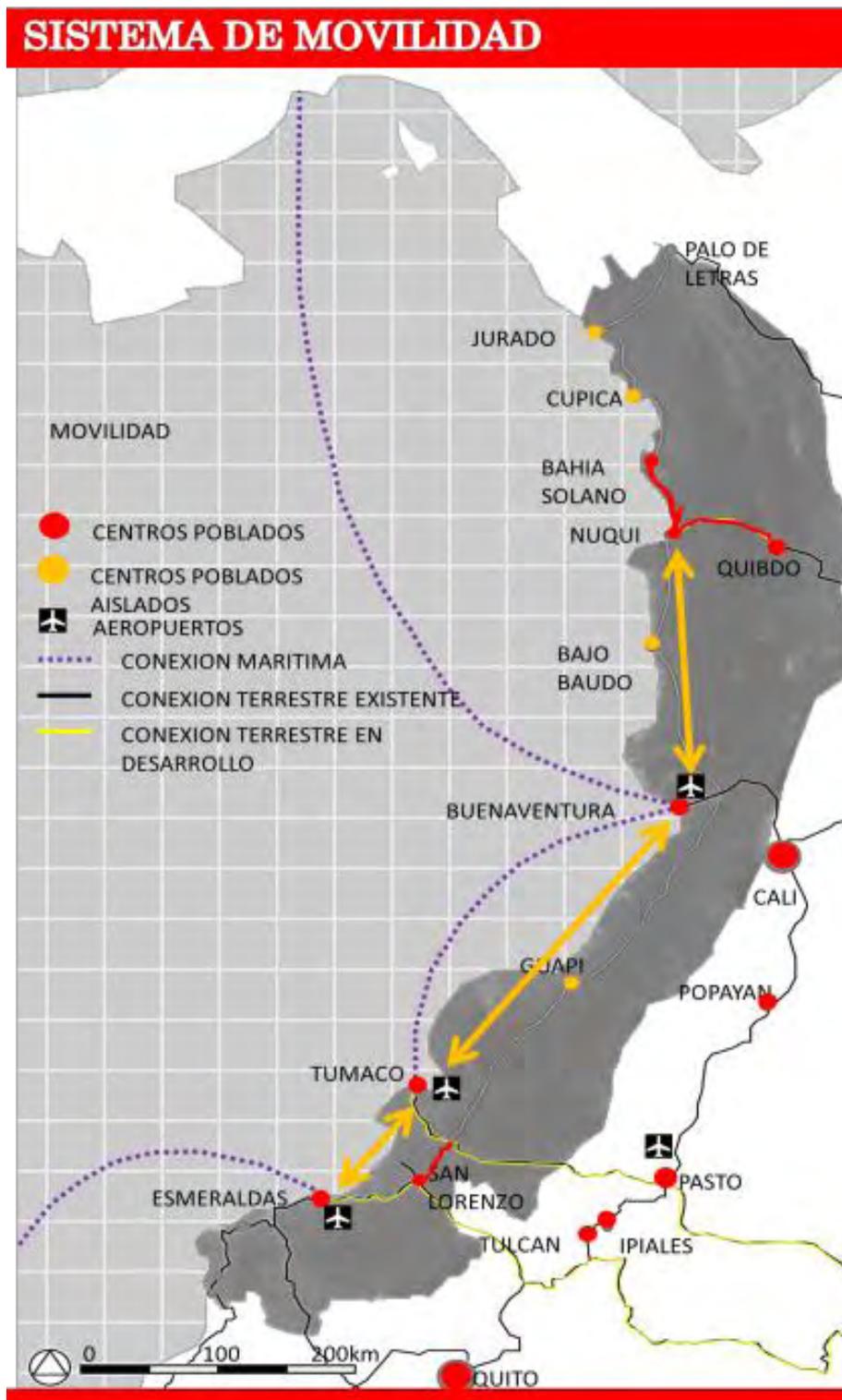
### SISTEMA DE MOVILIDAD

#### FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

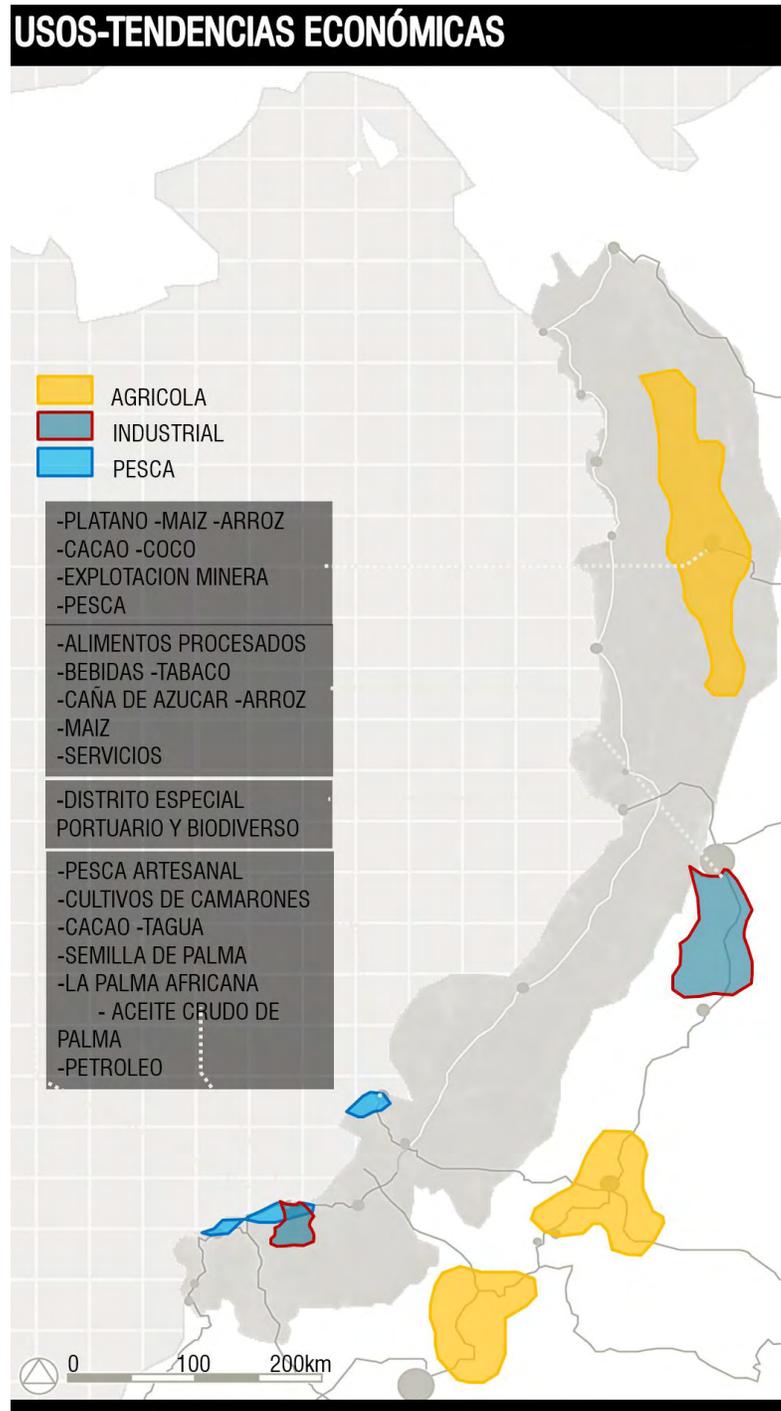
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

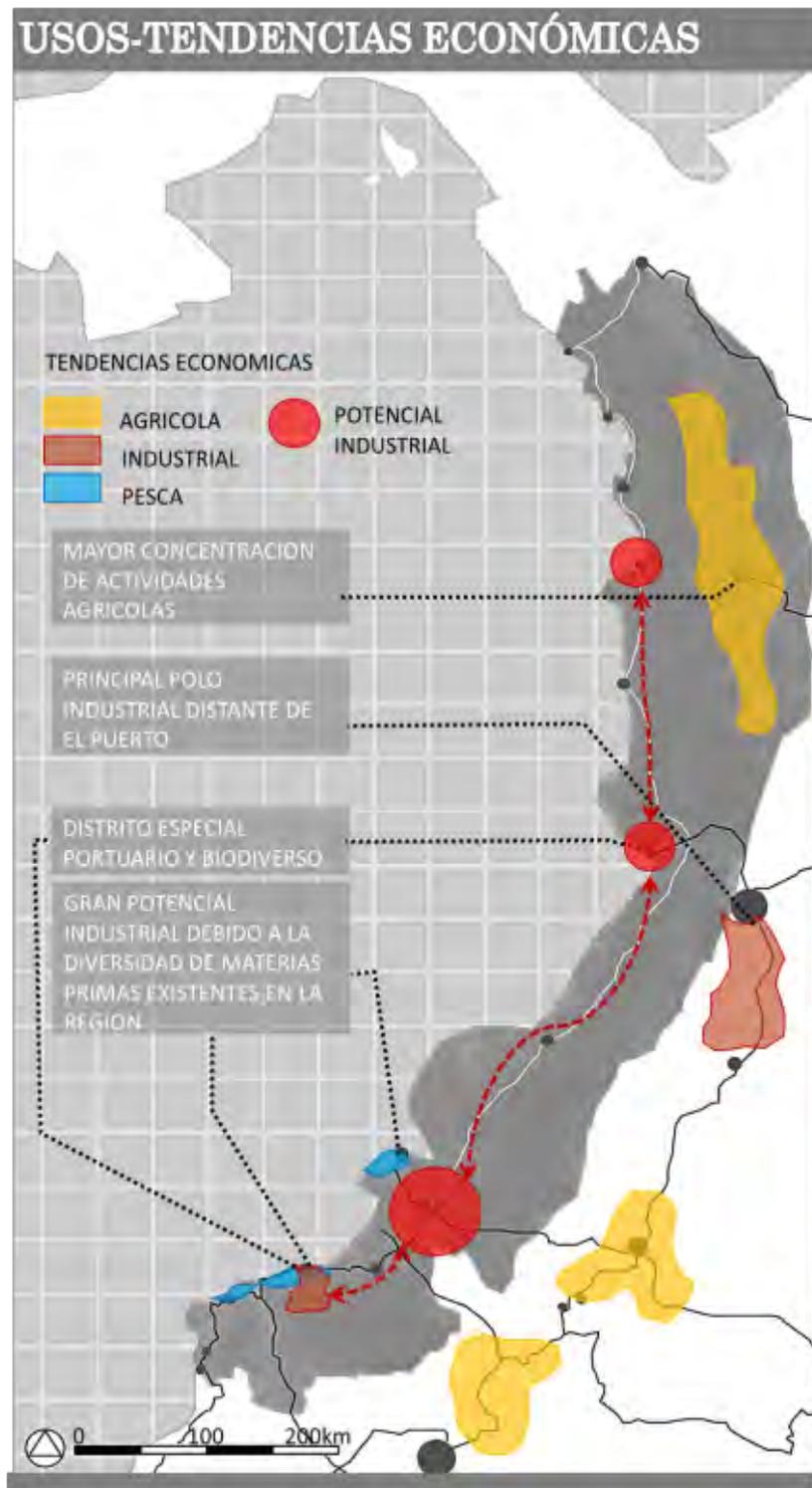
# SISTEMA DE USOS DE SUELO – TENDENCIAS ECONOMICAS

## FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

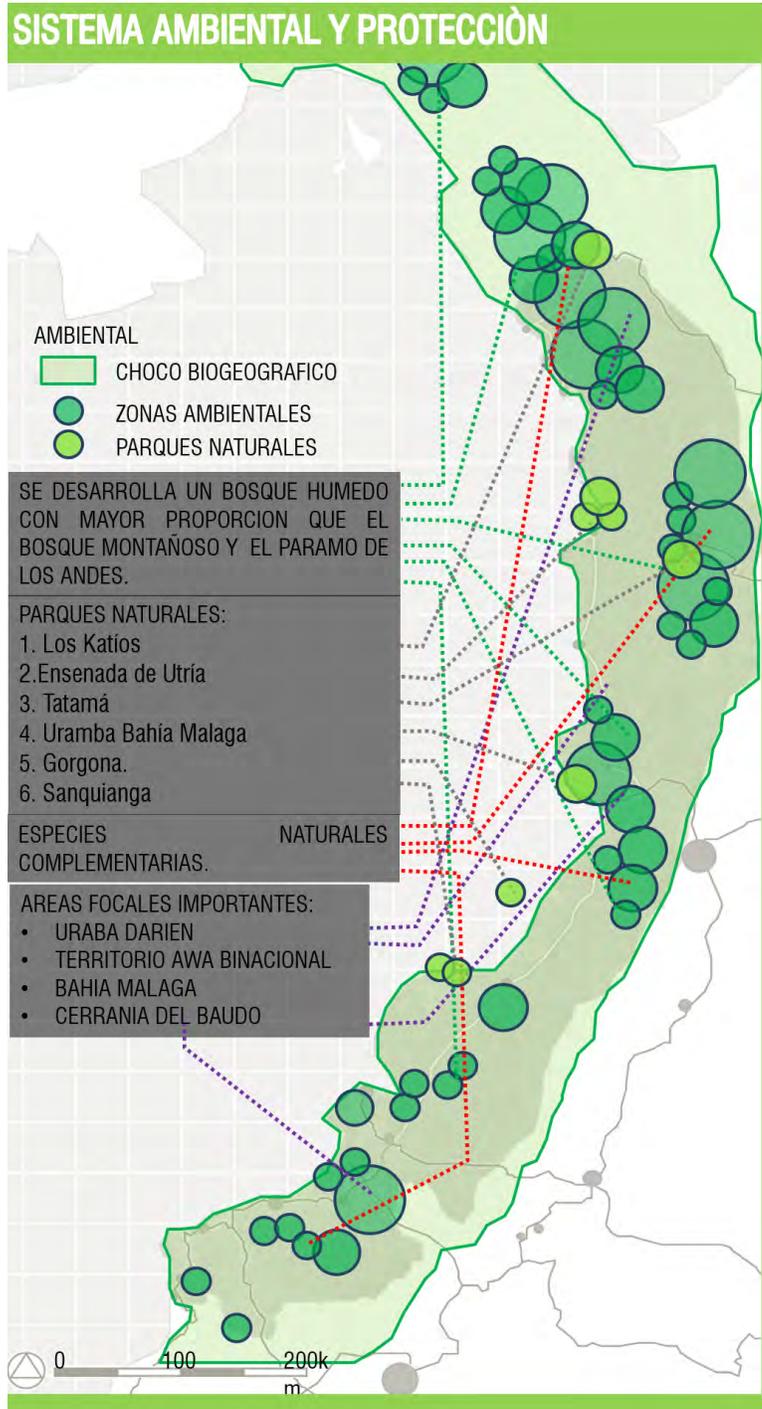
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

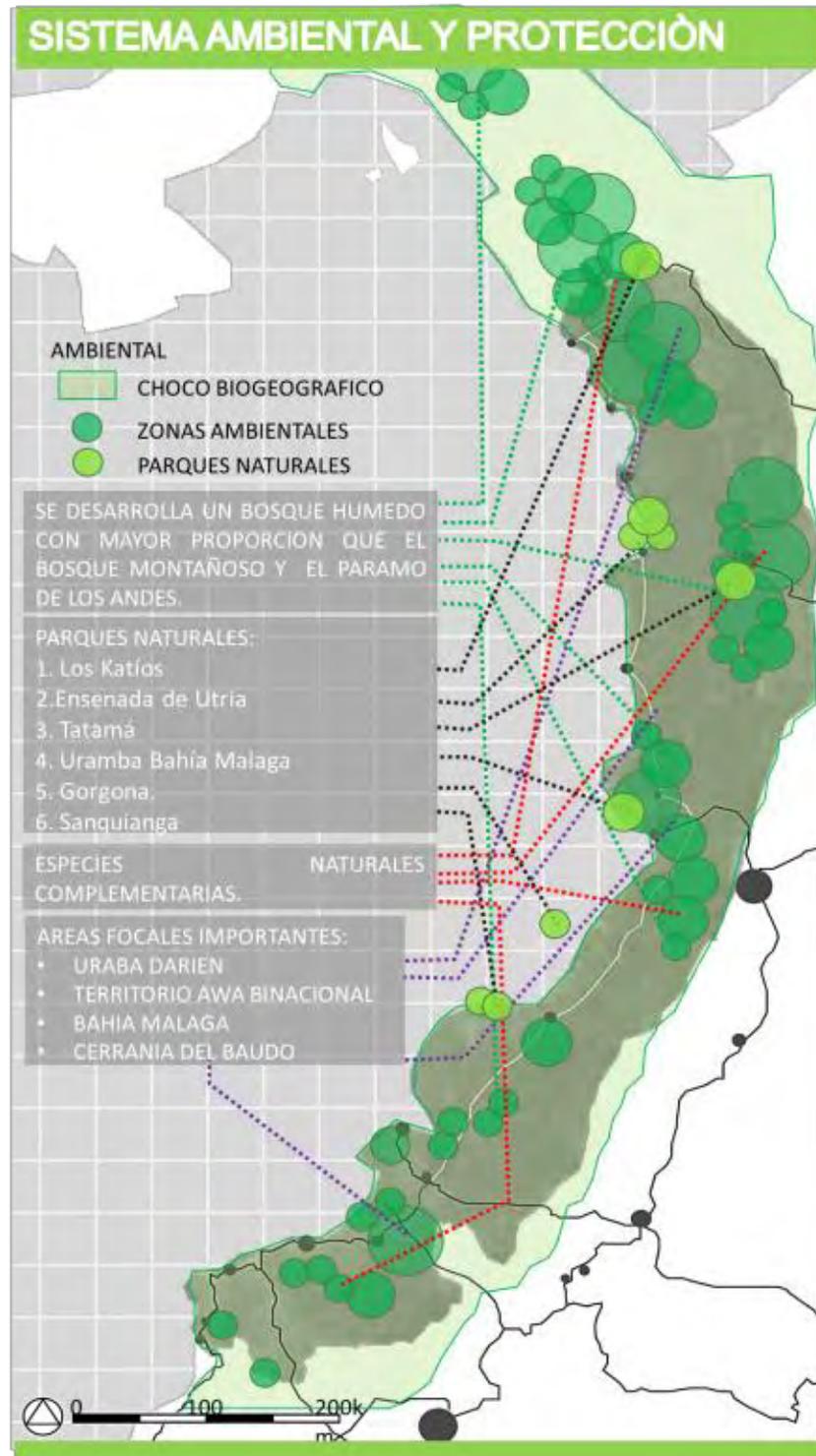
# SISTEMA AMBIENTAL

## FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

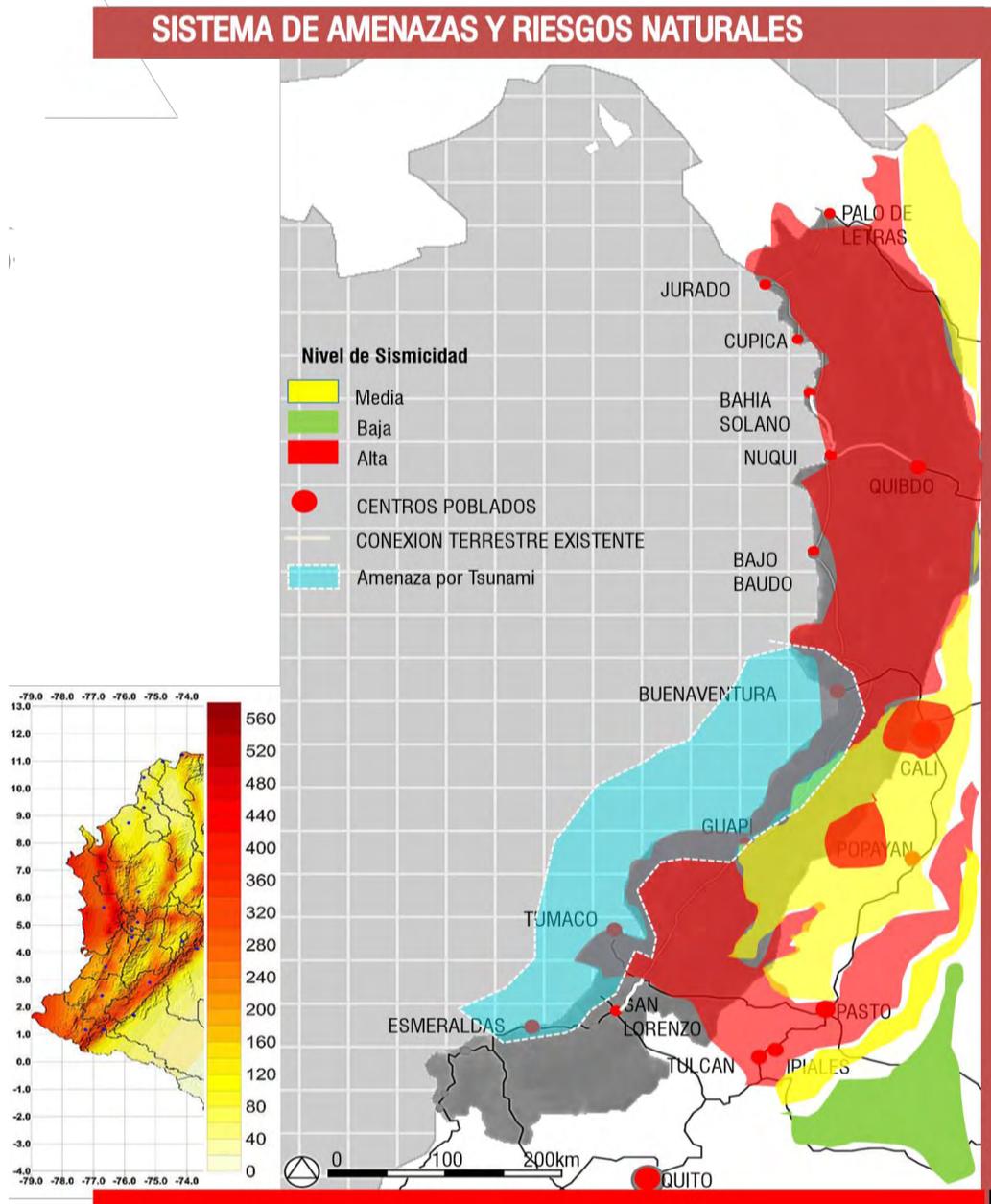
## FASE ANALITICA



Fuente: Esta investigación

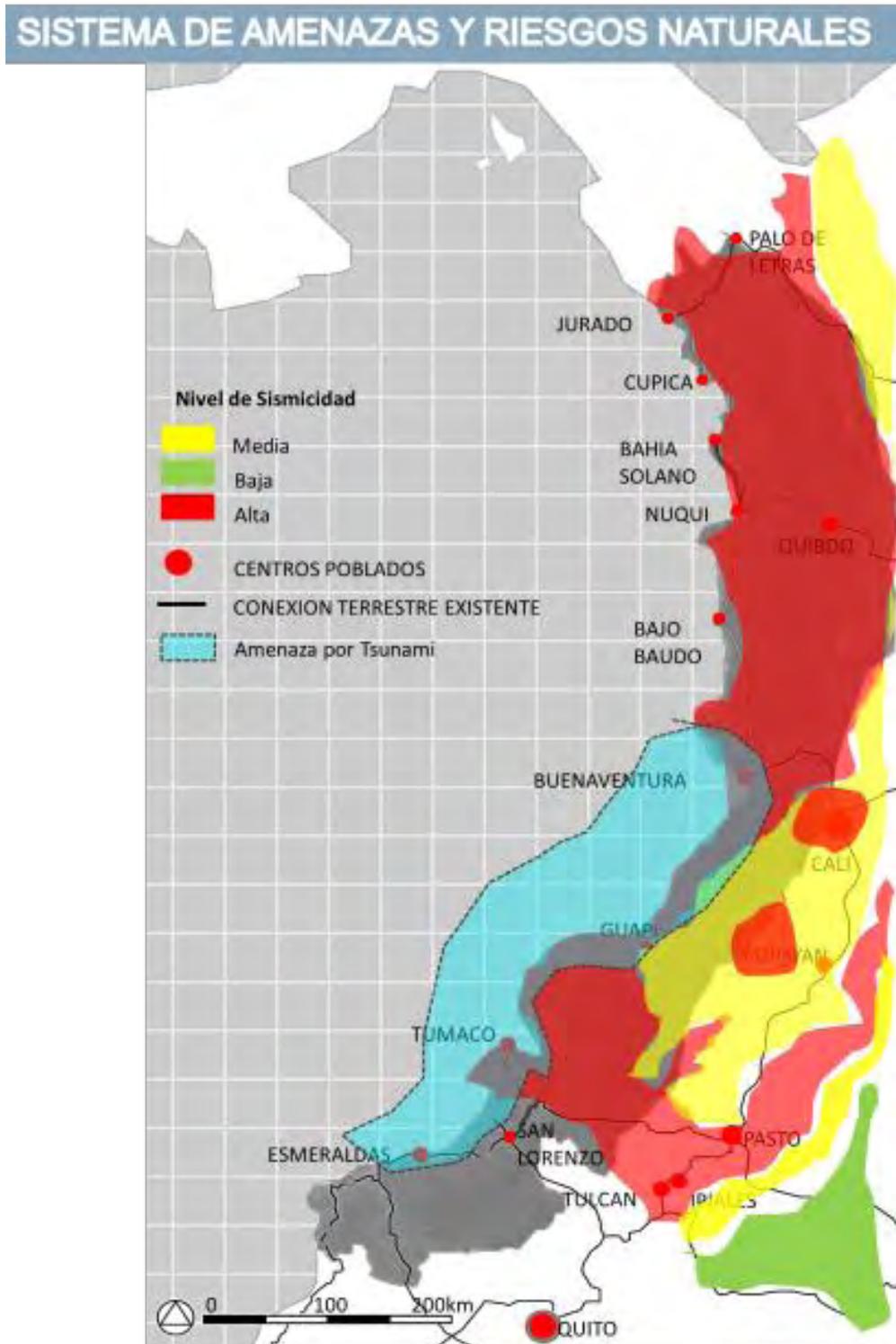
# SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

## FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

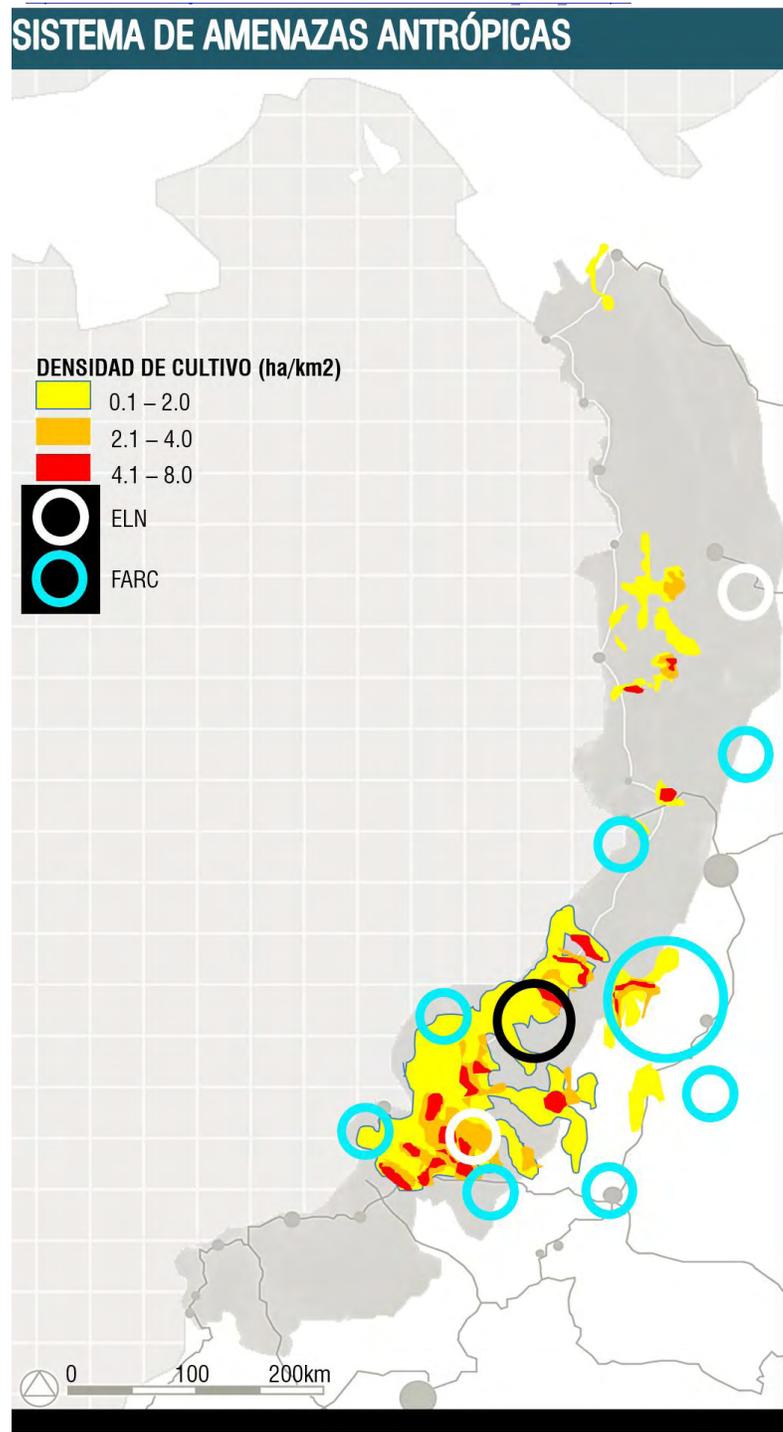
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

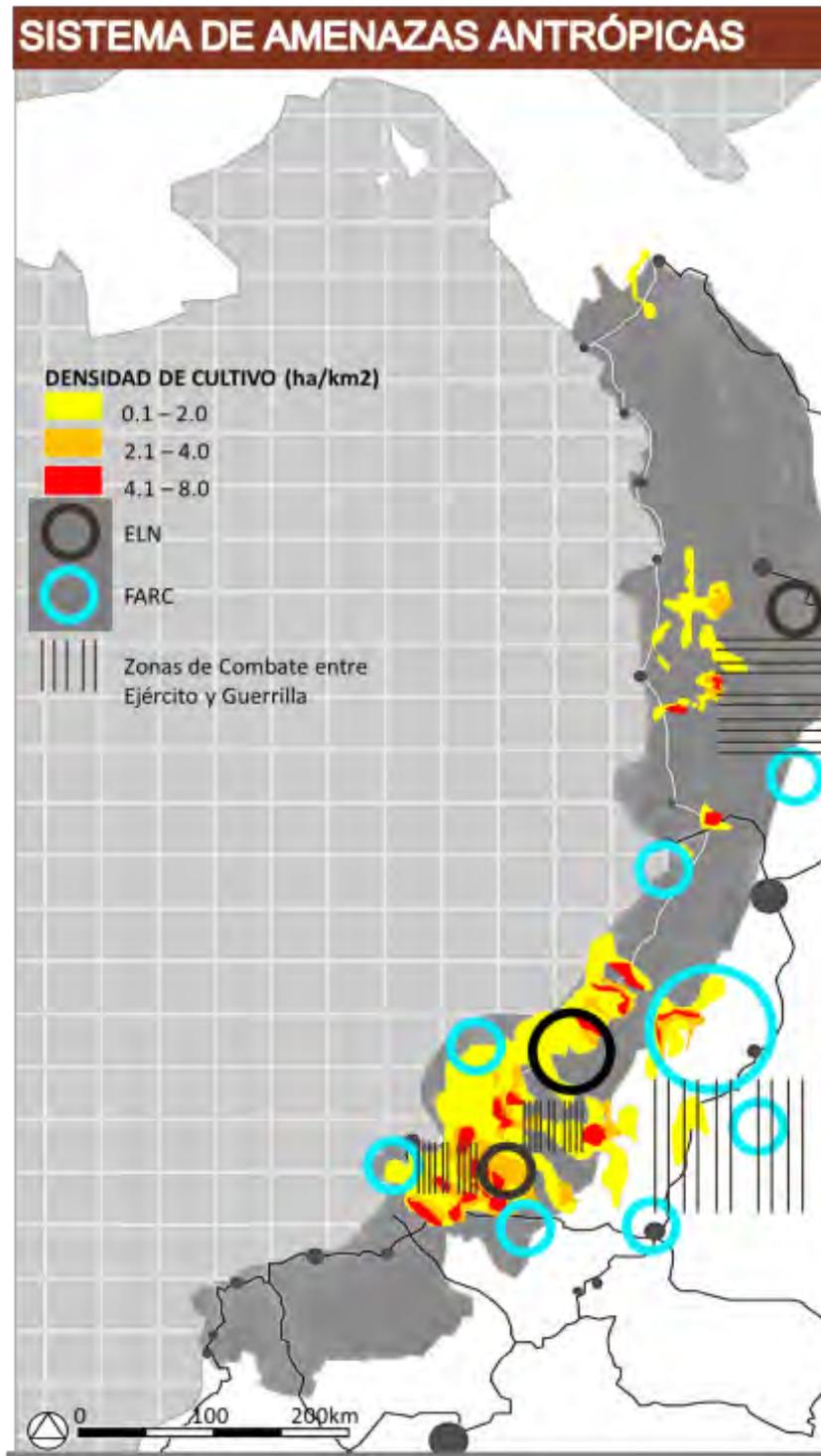
## SISTEMA AMENAZAS ANTRÓPICAS

### FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

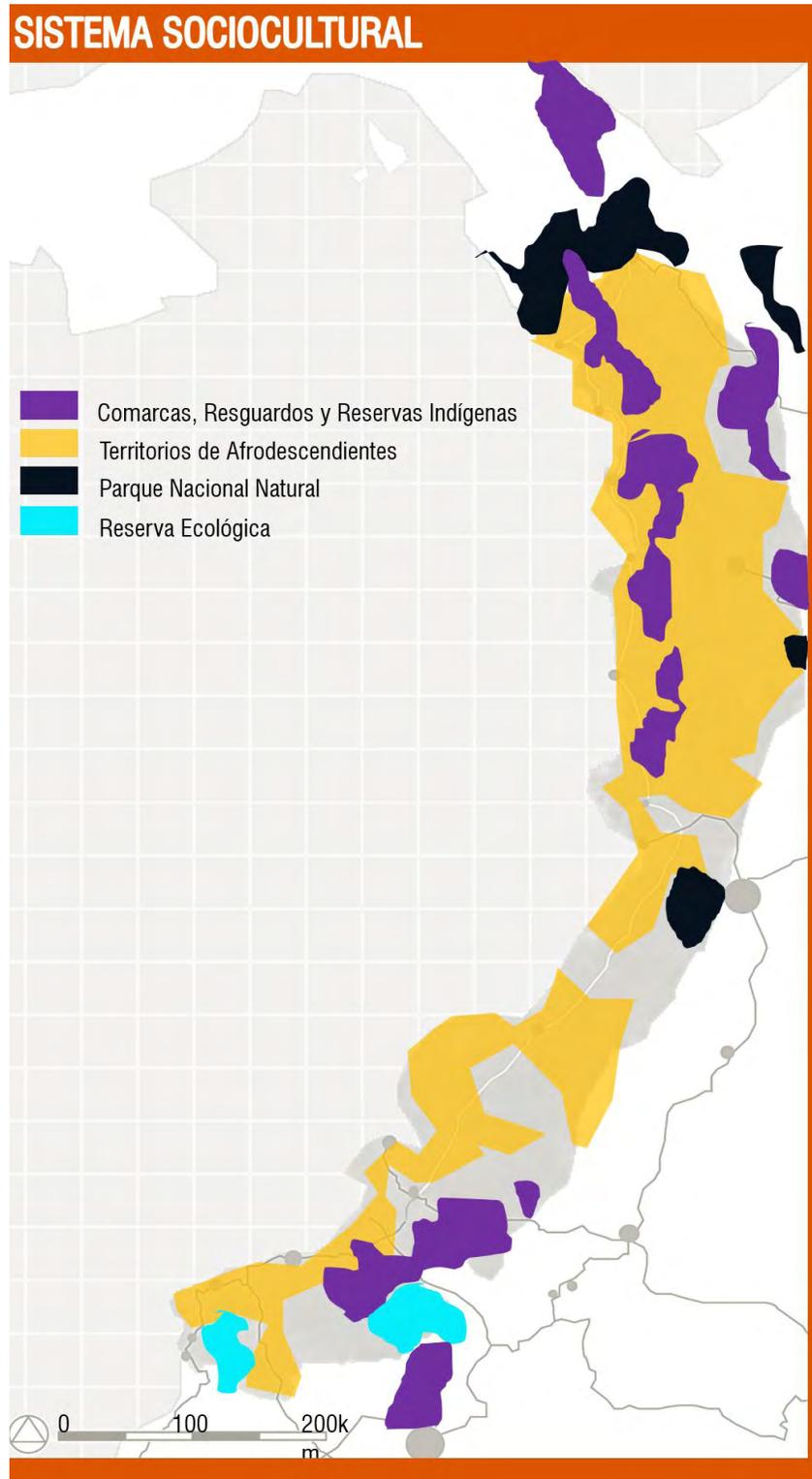
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

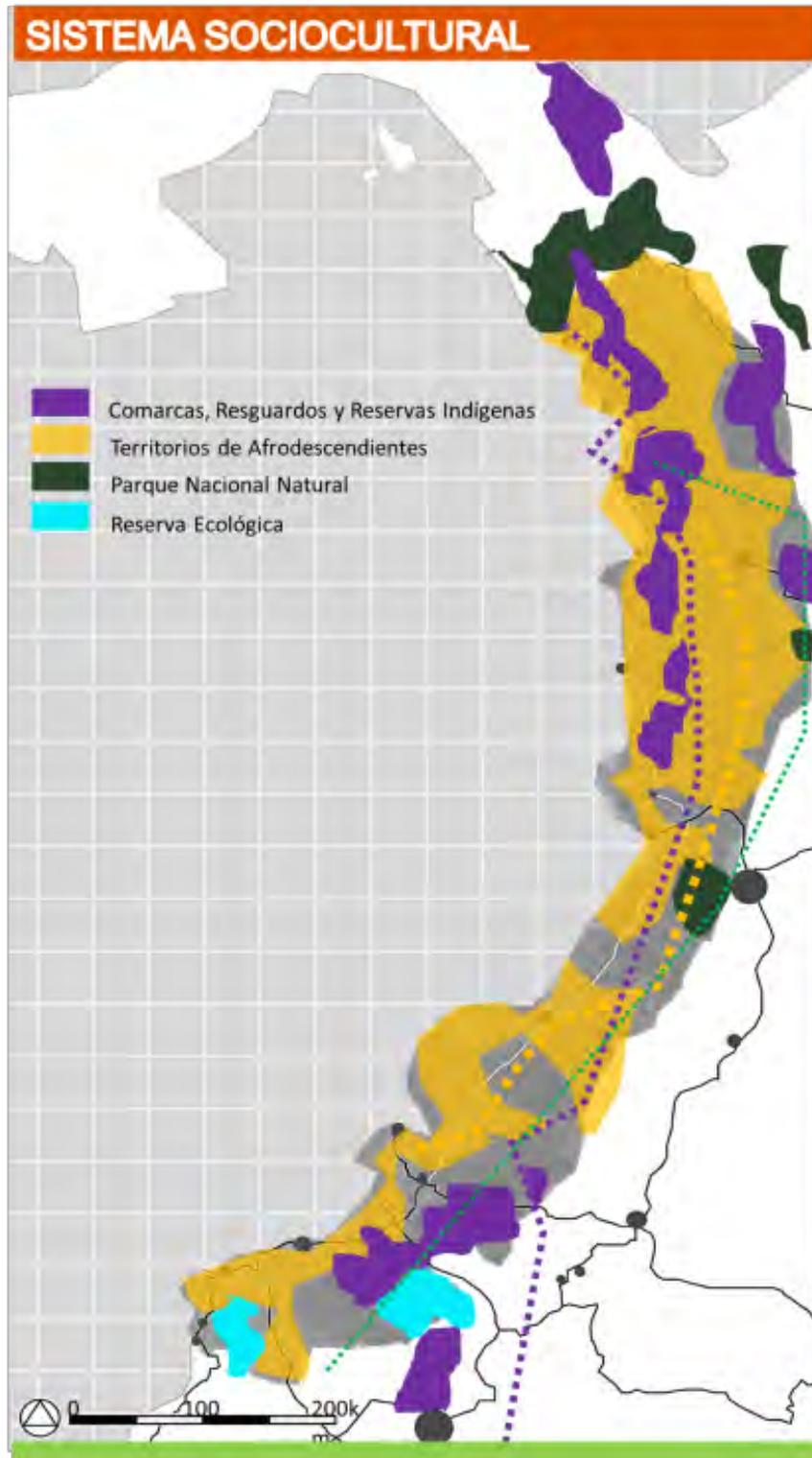
## SISTEMA SOCIO CULTURAL

## FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

## MEZO CONTEXTO

Imagen 118. Carretera La Espriella-Mataje



Fuente: Esta investigación

El corredor binacional empezando por la vía que de Tumaco conduce a Pasto sería a la altura del km 45 se llega a La Espriella (tramo existente) luego en sentido sur occidente se recorre 14 km (vía terciaria existente por adecuar) y luego 8 km hasta la frontera con Ecuador en el río Mataje (vía por construir) en este tramo se van construir tres puentes, sobre el río Mira con longitud de 180 metros, río Pusbí de 90 metros y el puente de frontera de 60 metros sobre el río Mataje; luego en la parte del Ecuador del puente fronterizo de Mataje se llegaría a Borbón por una vía de 60 km (por construir) y de Borbón al puerto de Esmeralda con longitud de 119 km (vía existente); para un corredor vial aproximado de 229 km entre los dos puertos.

En aras del desarrollo de la economía el gobierno Nacional ha establecido unas áreas geográficas en donde se desarrollaran actividades industriales de bienes y servicios o actividades comerciales bajo una normatividad especial en materia tributaria aduanera y de comercio exterior. Las mercancías ingresadas en estas zonas se consideran fuera del territorio aduanero nacional para efectos de las importaciones y exportaciones.

Colombia tiene once Zonas Francas, ubicadas en Barranquilla, Cartagena, Santa Marta y Pacífico cuatro de ellas están situados en el territorio de la línea costera con fácil acceso a los principales puertos del país. El resto, están ubicados estratégicamente para servir a diversos centros de producción.

- Zona Franca de Bogotá
- Zona Franca de Barranquilla
- Zona Franca de La Candelaria
- Zona Franca de Cartagena
- Zona Franca de Cúcuta
- Zona Franca del Pacífico
- Zona Franca de Palmaseca
- Zona Franca de Eje Cafetero
- Zona Franca de Rionegro
- Zona Franca de Santa Marta

### Imagen 119. Internacionalización y locomotoras



Fuente: Esta investigación

Actualmente el país se encuentra en procesos de desarrollo con la ejecución de planes que incluyen estudios, diseño, interventoría, proyectos y obras viales, ferroviarias, fluviales, portuarias, urbanas y aeroportuarias que serán ejecutadas hasta 2021, a corto, mediano y largo plazo. Todas estas intervenciones permitirán al Departamento de Nariño y específicamente al pacífico colombiano en un nuevo polo de desarrollo económico ascendiendo varios peldaños en la escala de producción y transformación de recursos, bienes y servicios.

## SISTEMA MOVILIDAD

### FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

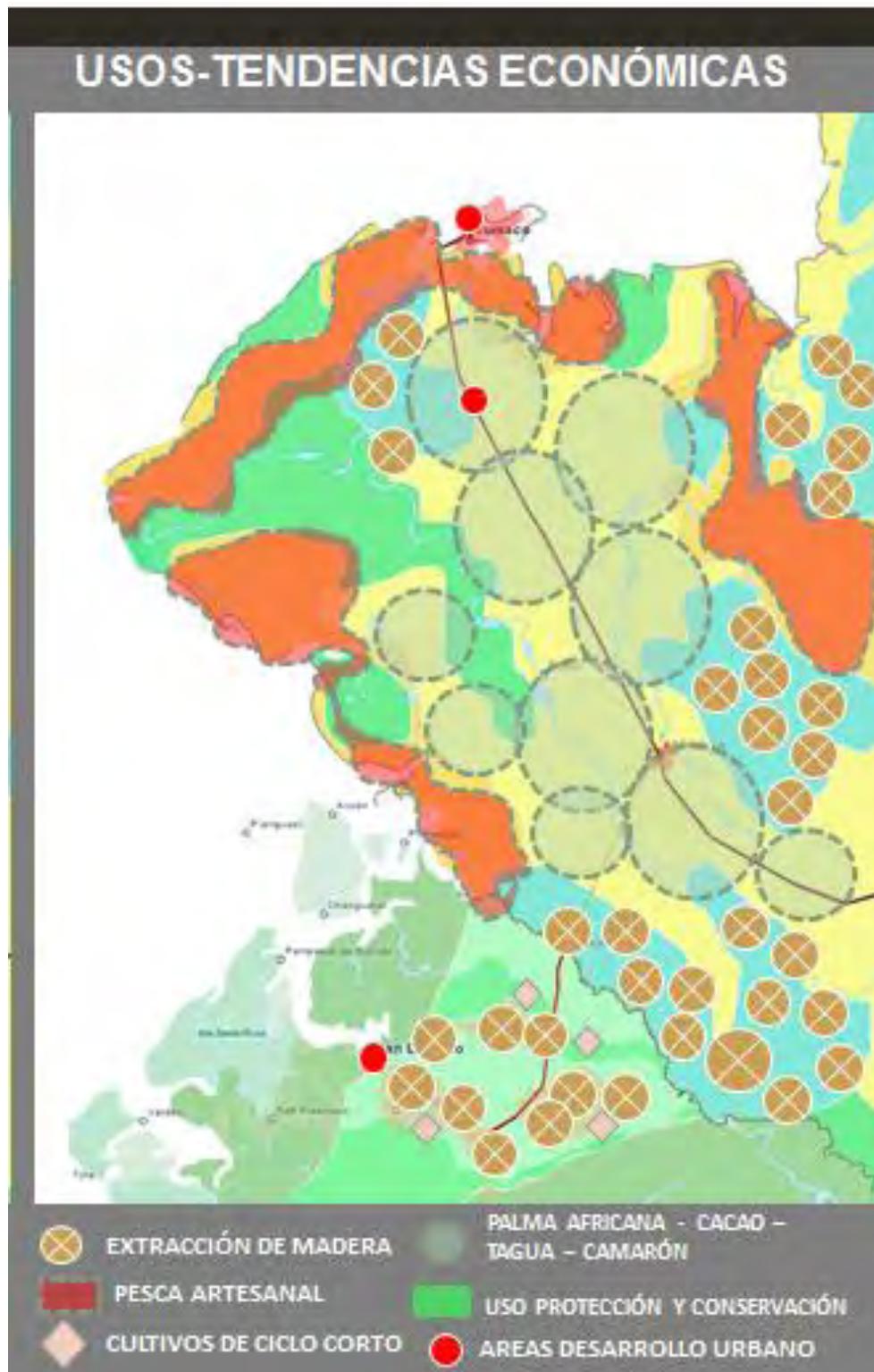
## SISTEMA DE USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS

### FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

# SISTEMA DE USOS DE SUELO Y TENDENCIAS ECONÓMICAS

## FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

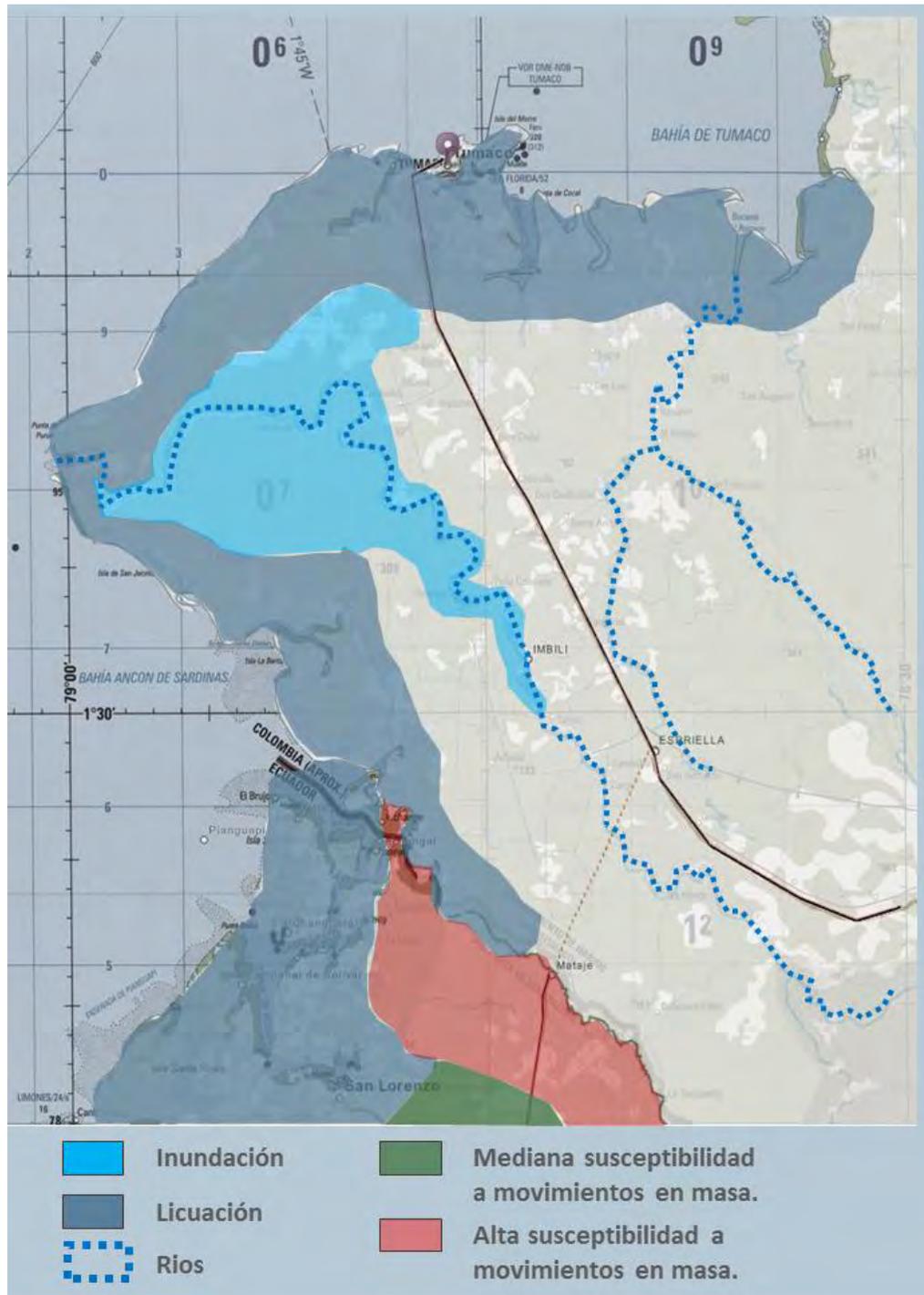
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

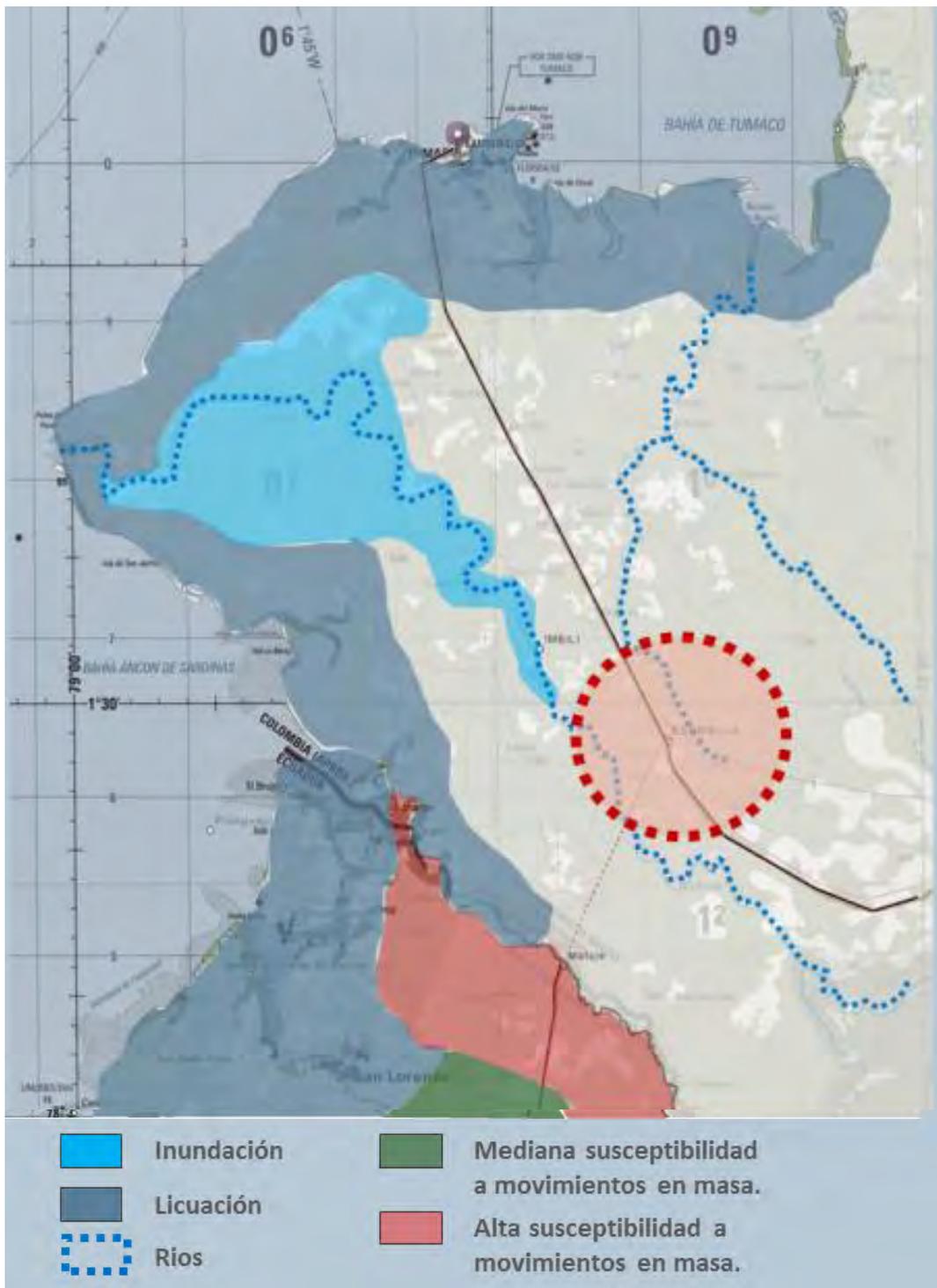
# SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

## FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

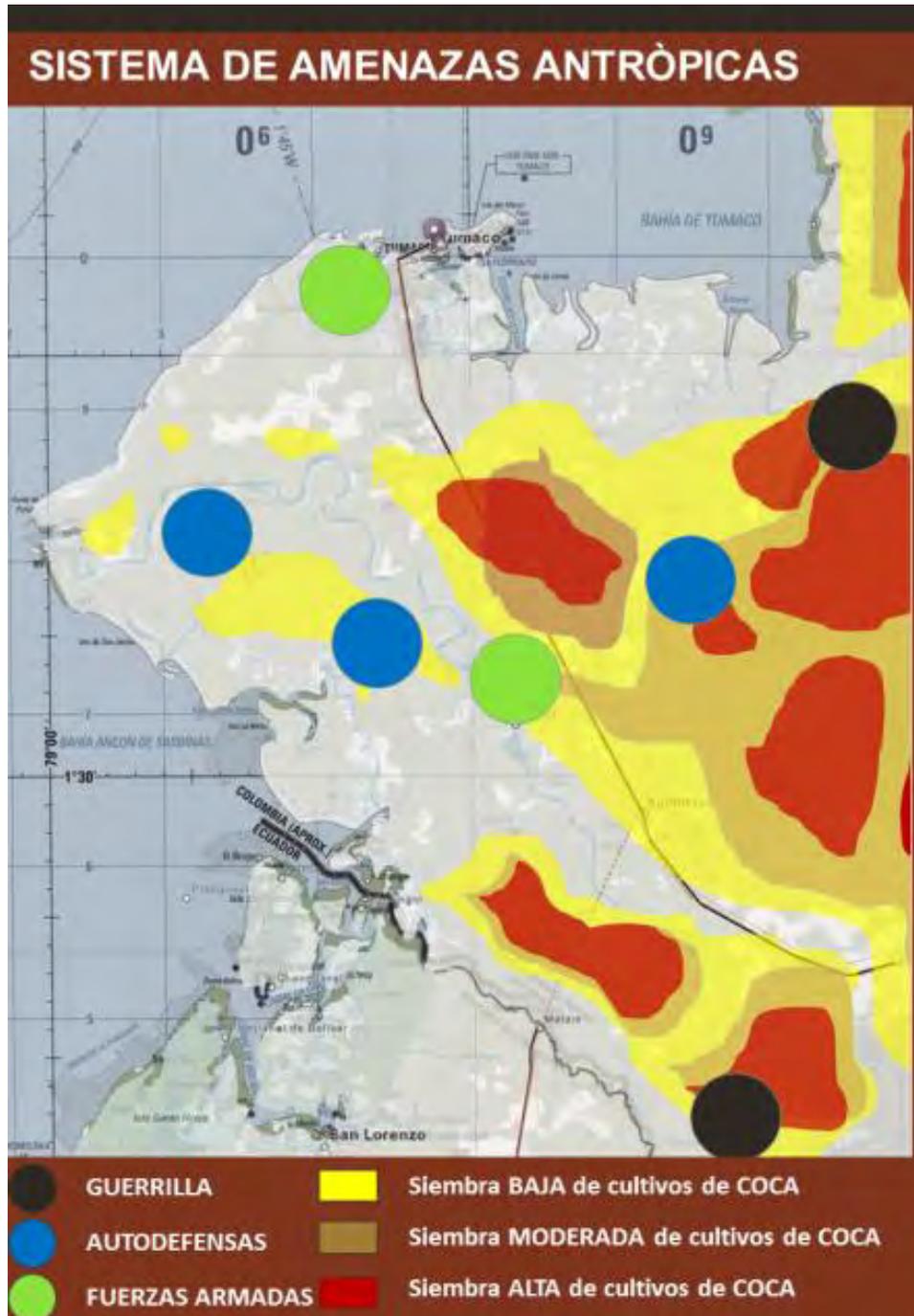
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

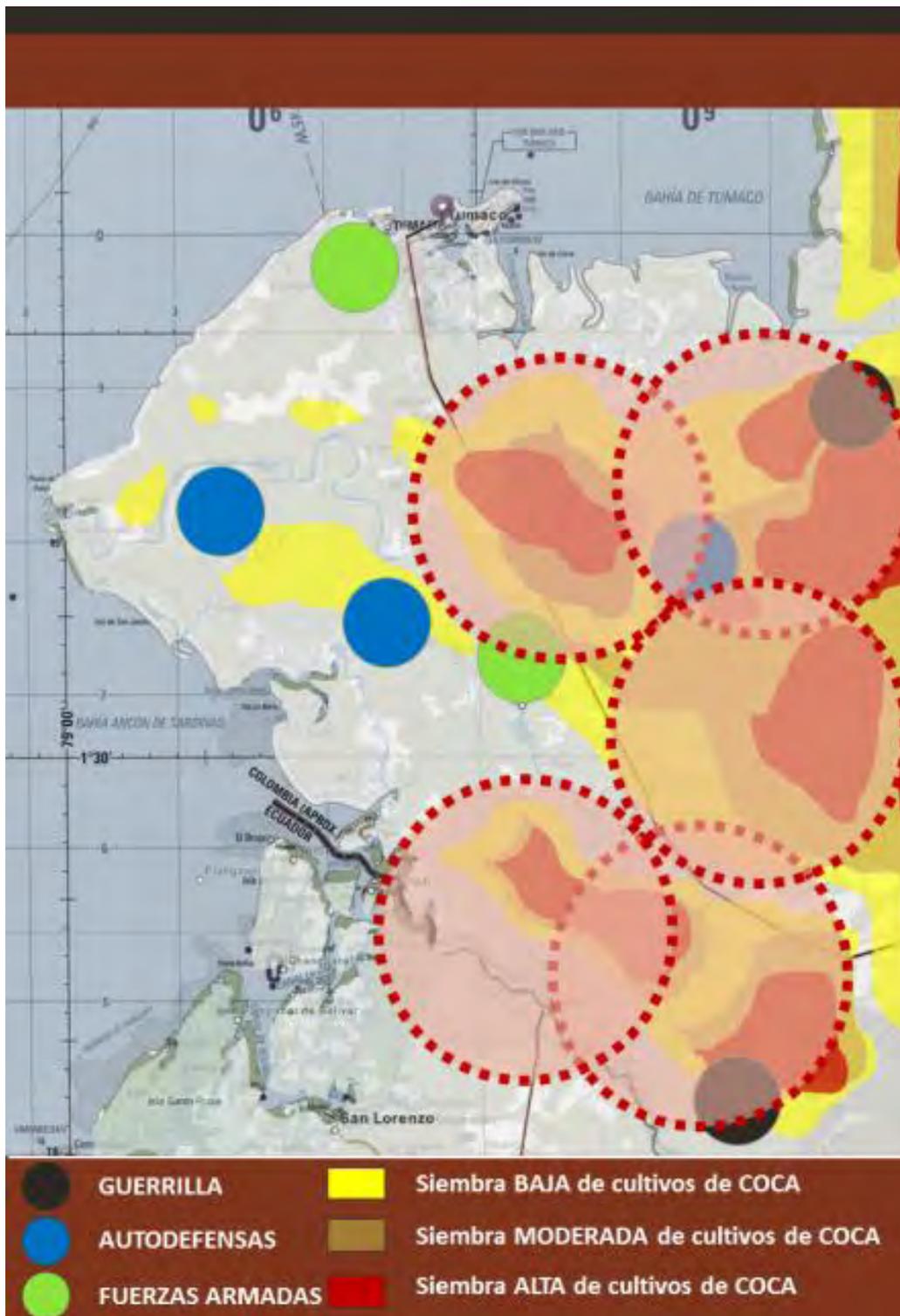
## SISTEMA DE AMENAZAS ANTRÓPICAS

### FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

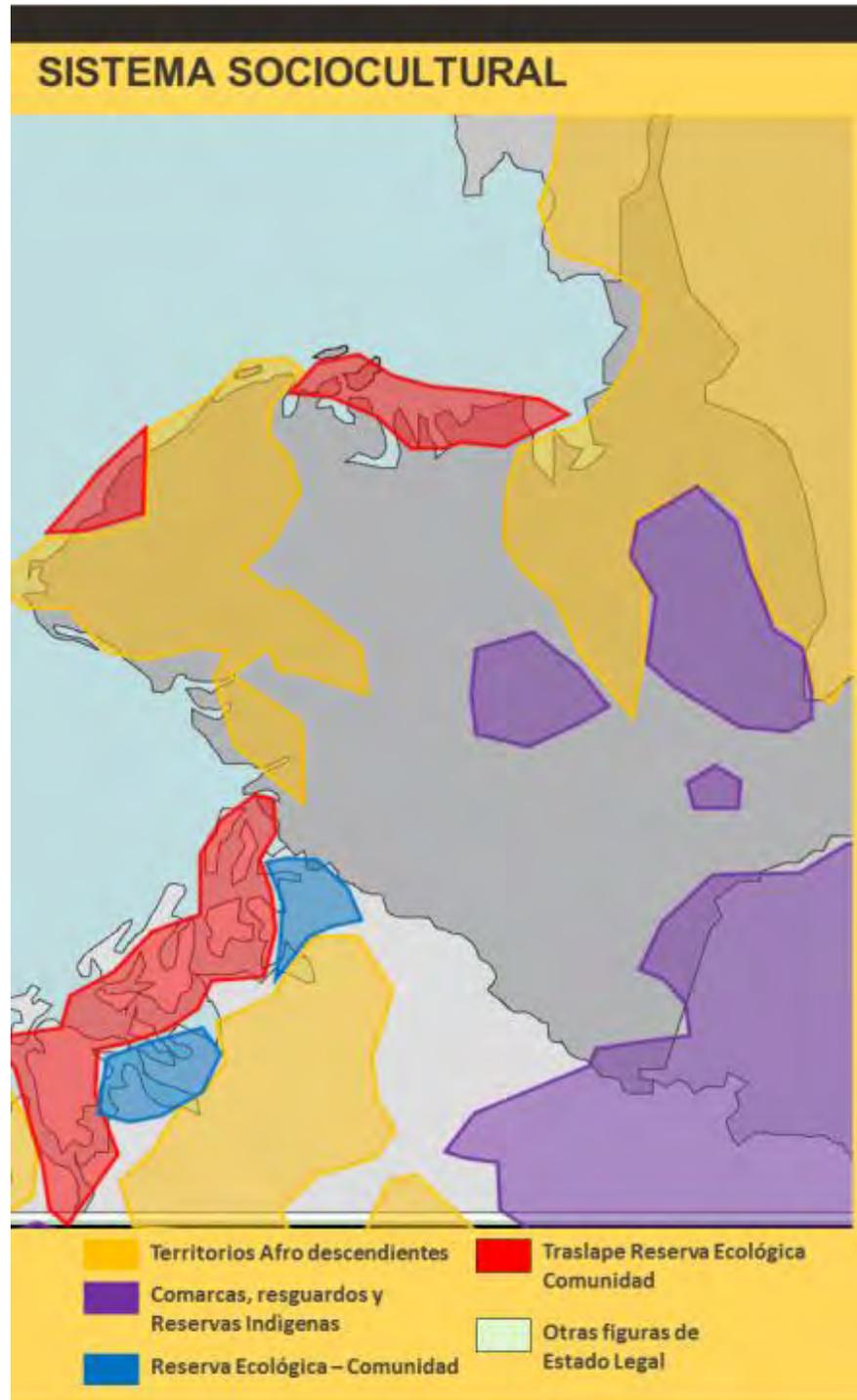
## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

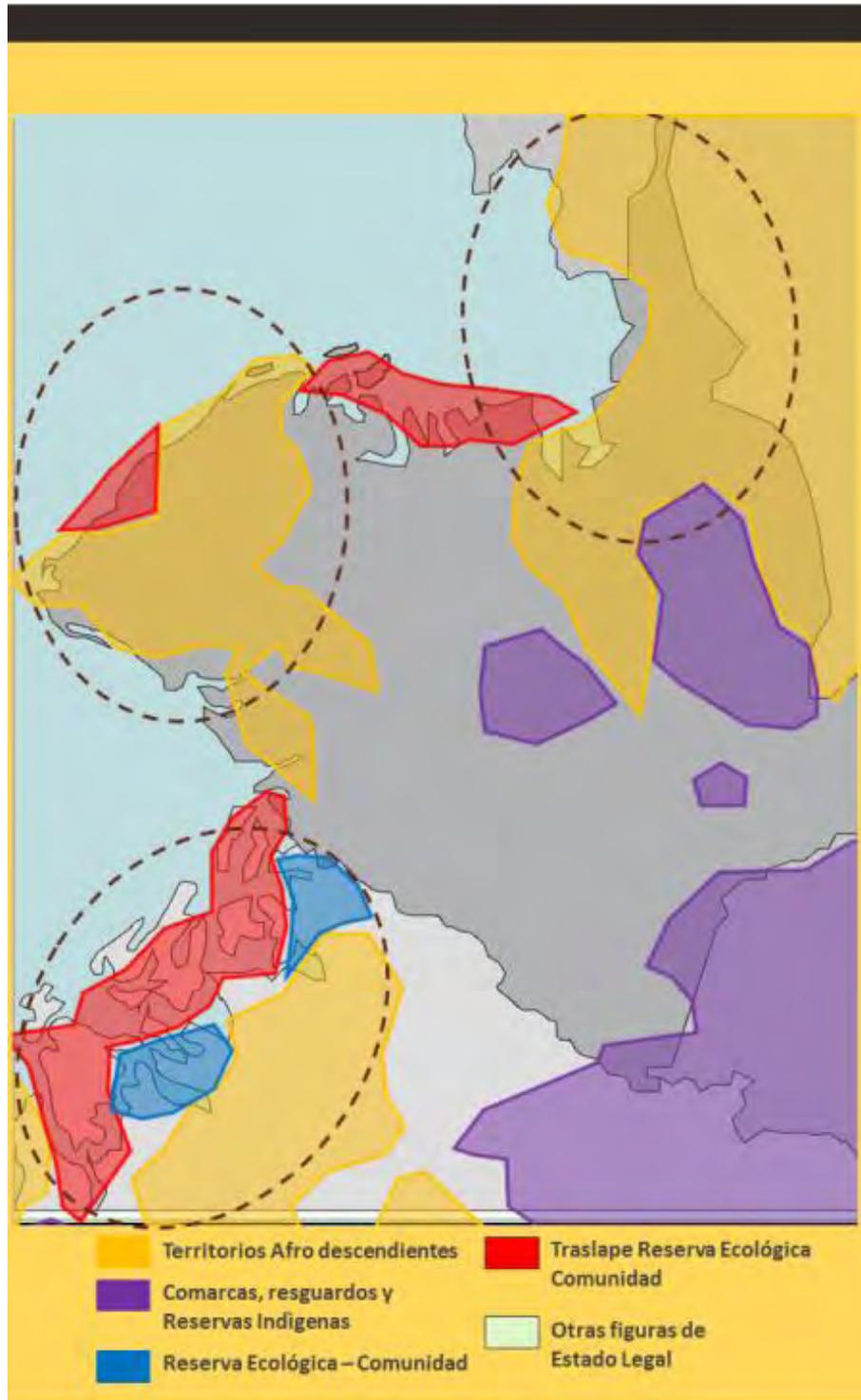
## SISTEMA SOCIO-CULTURAL

### FASE DESCRIPTIVA



Fuente: Esta investigación

## FASE ANALÍTICA



Fuente: Esta investigación

## MICRO CONTEXTO

### SISTEMA AMBIENTAL Y DE PROTECCIÓN

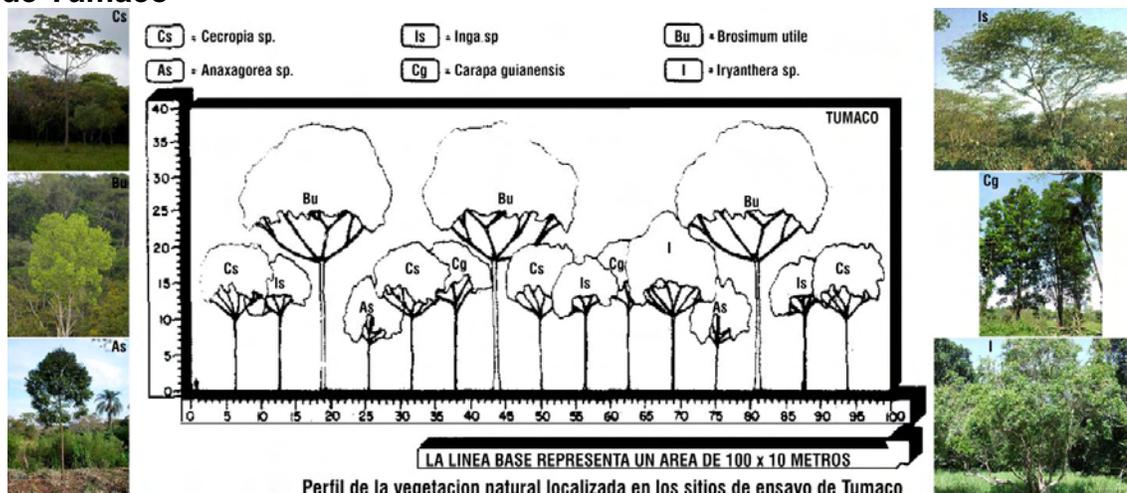
#### Imagen 120. Parámetros climáticos de la región de Tumaco. Nariño

Parámetros climáticos de la región de Tumaco, Nariño.

LATITUD : 01° 34' N		LONGITUD : 78° 41' W											
ELEVACION : 16 m.s.n.m		CORRIENTE : CAUNAPI											
PARAMETROS	MESES												TOTAL ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
PRECIPITACION TOTAL (mm)	356	265	279	384	453	364	217	153	186	152	120	194	3.061
PRECIP.MAXIMA (24 horas)	83	57	67	82	88	77	47	38	38	32	35	50	54
BRILLO SOLAR (horas)	86	80	117	100	898	63	96	78	64	66	65	72	1.041
EVAPORACION TOTAL (mm)	92	87	102	95	858	78	87	85	82	86	83	82	1.113
HUMEDAD RELATIVA (%)	88	88	87	88	89	87	89	88	88	88	88	89	88
NUBOSIDAD (Octas)	6	7	7	7	7	6	6	7	6	7	7	7	7
PUNTO DE ROCIO (C)	23	23	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23
TEMPERATURA MEDIA (C)	25	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25
TEMPERATURA MAXIMA (C)	32	32	33	33	32	32	31	31.2	31	31	31	31	33
TEMPERATURA MINIMA (C)	20	20	20	21	21	21	20	20	20	21	20	21	20
TENSION DE VAPOR (Mb)	29	29	29	30	30	29	29	28	28	28	28	28	29

Fuente: Investigación Forestal del Pacífico Colombiano

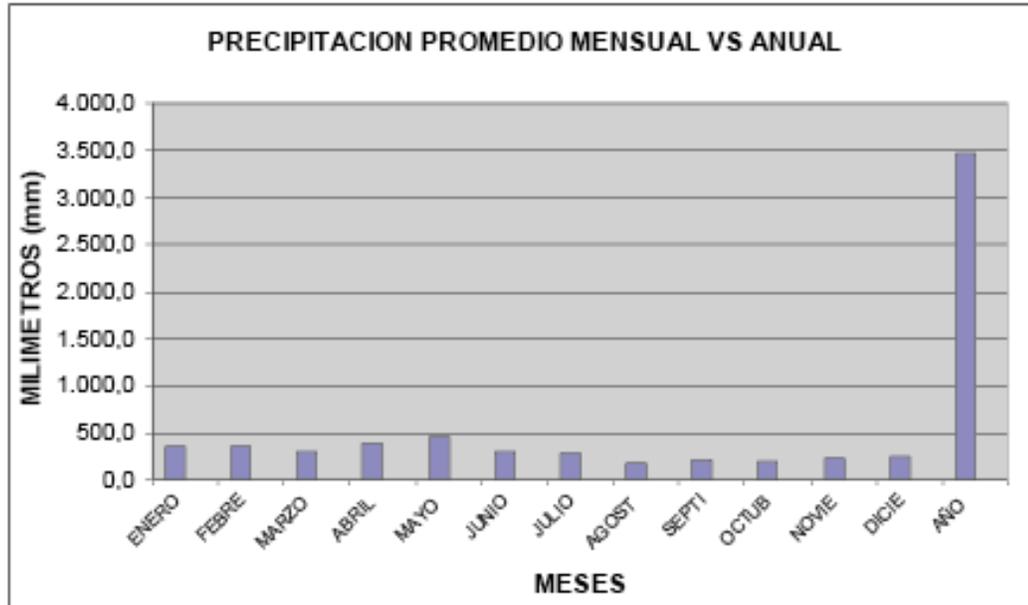
#### Imagen 121. Perfil de la vegetación natural localizada en los sitios de ensayo de Tumaco



Fuente: Investigación Forestal del Pacífico Colombiano

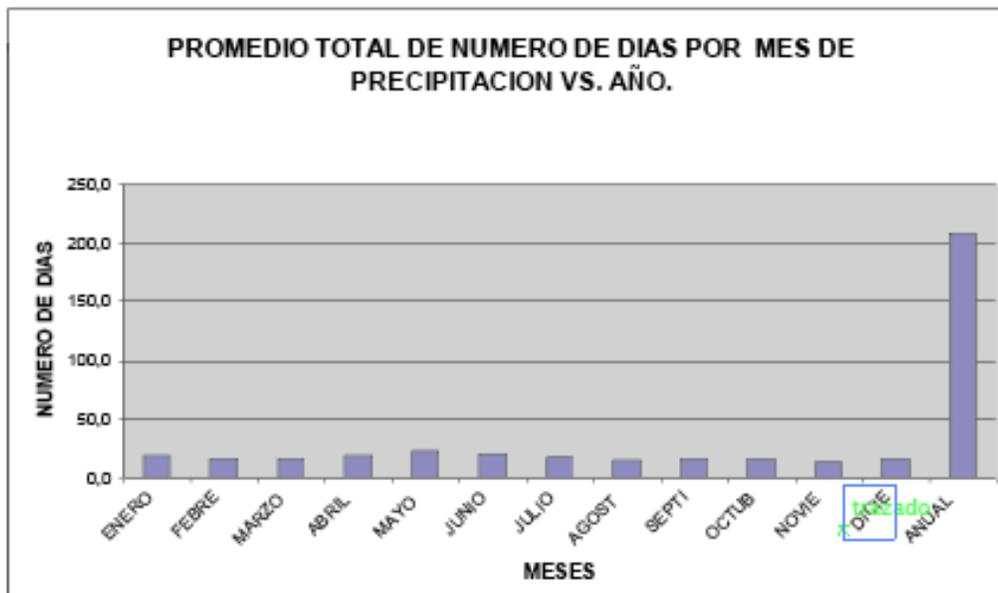
## SISTEMA DE AMENAZAS Y RIESGOS

Imagen 122. Precipitación promedio mensual vs anual



Fuente: IDEAM. – Tashy Ltda.

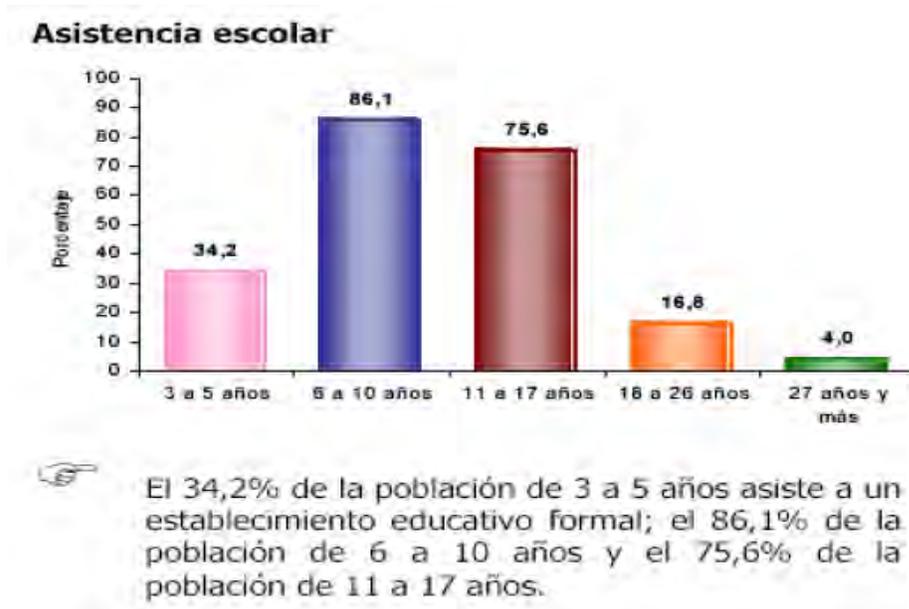
Imagen 123. Promedio total de número de días por mes de precipitación vs. Año



Fuente: IDEAM. – Tashy Ltda.

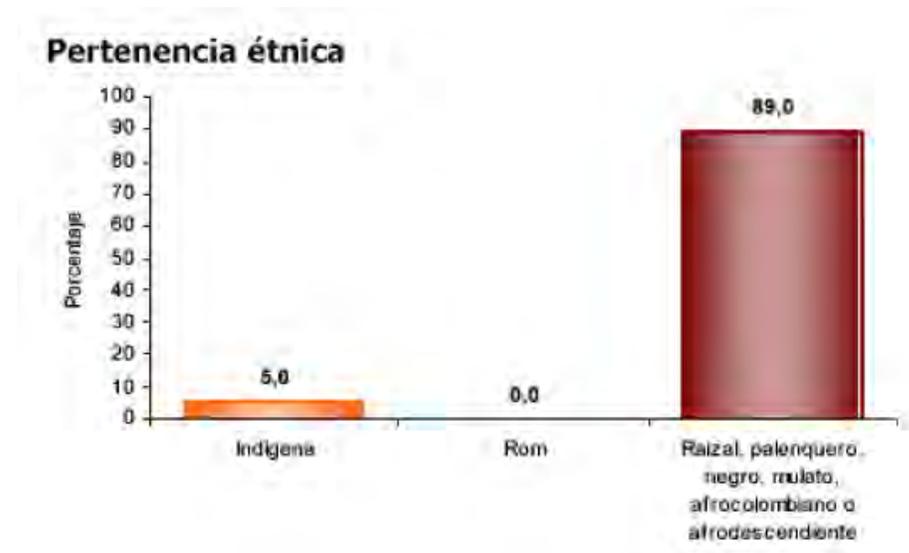
## SISTEMA SOCIOCULTURAL

Imagen 124. Asistencia escolar



Fuente: Esta investigación

Imagen 125. Pertenencia étnica



Fuente: Esta investigación

Imagen 126. Hogares según número de personas



Aproximadamente el 58,3% de los hogares de Tumaco tiene 4 o menos personas.

**Fuente:** Esta investigación