

DISEÑO ARQUITECTONICO DEL CENTRO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN
MEDIO AMBIENTAL MUNICIPIO DE PASTO EN EL CORREGIMIENTO DEL ENCANO

Presentado por:

RICARDO ANDRÉS RODRÍGUEZ GUERRERO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

SAN JUAN DE PASTO NOVIEMBRE 2012

DISEÑO ARQUITECTONICO DEL CENTRO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN
MEDIO AMBIENTAL MUNICIPIO DE PASTO EN EL CORREGIMIENTO DEL ENCANO

Presentado por:

RICARDO ANDRÉS RODRÍGUEZ GUERRERO

Proyecto presentado como requisito para optar el título de Arquitecto

Asesores

JAIRO CHAMORRO CABRERA, Arq.

JAIME ALBERTO FONSECA, Arq.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

SAN JUAN DE PASTO NOVIEMBRE 2012

NOTA DE RESPONSABILIDAD

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

Artículo 1 del acuerdo número 32 de octubre 11 de 1966 emanada del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación.

Firma del jurado.

Firma del jurado.

Firma del jurado.

RESUMEN

EL PROYECTO CONSISTE EN UNA PROPUESTA A NIVEL DE REGIONAL PARA LA IMPLANTACIÓN DEL CENTRO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN MEDIO AMBIENTAL, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE EL ENCANO EN EL MUNICIPIO DE PASTO.

PARA LA IMPLANTACIÓN DE ESTE EQUIPAMIENTO SE EMPEZÓ POR LA UBICACIÓN A NIVEL BIO-GEOGRÁFICO Y LA DETERMINACIÓN DE UN ÁREA DE PROPUESTA, TOMANDO DE ESTA MANERA, AL CHOCO BIO-GEOGRÁFICO, EL CINTURÓN DEL FUEGO ANDINO Y EL PIE DE MONTE AMAZÓNICO, COMO LAS ÁREAS DE RECURSOS DE INVESTIGACIÓN EN ESPECIES DE FAUNA Y FLORA.

ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DESDE UNA PERSPECTIVA DEDUCTIVA, ANALÍTICA QUE PERMITIÓ UN ENFOQUE PROPOSITIVO PARA LLEGAR A CONCLUSIONES QUE PROPORCIONEN MEDIOS EN DONDE ESTE TIPO DE EQUIPAMIENTOS SEAN EL DETONANTE PARA UN DESARROLLO INTEGRAL EN DONDE LOS RECURSOS NATURALES DE NUESTRA REGIÓN SEAN LA MATERIA PRIMA.

PARA GENERAR UNA PROPUESTA EN DONDE EL CORREGIMIENTO ESTUVIERA ARTICULADO CON LOS MUNICIPIOS CIRCUNDANTES A LA CIUDAD DE PASTO, SE CARACTERIZÓ CADA UNO DE ELLOS DESDE SUS FORTALEZAS SOCIOECONÓMICAS HACIENDO UNA PROYECCIÓN EN DONDE CADA UNA DE ESTAS CARACTERÍSTICAS APORTABA AL PROYECTO REGIONAL. ES ASÍ COMO LA CIUDAD DE PASTO ES EL EJE PRINCIPAL CON DIFERENTES PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTOS URBANOS QUE SE INTEGRAN ENTRE SÍ A TRAVÉS DE RECORRIDOS DE FORMAS DE MOVILIDAD A NIVEL DE CIUDAD, AGREGANDO A LOS ASENTAMIENTOS POBLACIONALES (CORREGIMIENTOS) Y CONEXIONES REGIONALES DESDE LA PROPUESTA A NIVEL DE MOVILIDAD CON LA POSIBILIDAD DE INTERCAMBIOS MODALES, RESALTANDO DE ESTA MANERA MODOS DE TRANSPORTE O RECORRIDOS ALTERNATIVOS O AUTÓCTONOS DE NUESTRA CULTURA, INTEGRANDO CAMINOS ANCESTRALES PEATONALES Y CIRCUITOS AMBIENTALES, ENTRE PASTO Y EL ENCANO.

SE CONCRETA LA IMPLANTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO CON UNA PROPUESTA DE CONEXIONES DE MOVILIDAD CON UN CIRCUITO VEHICULAR QUE SE COMPLETA A TRAVÉS DE EL LAGO GUAMUÉS INVOLUCRANDO A LA MAYORÍA DE SUS VEREDAS, SE ACONDICIONA ALGUNAS DE ELLAS CON MUELLES APTOS PARA EL TRANSPORTE FLUVIAL, PARA LA CONEXIONES TURÍSTICAS Y SOCIALES Y SE ORDENAN ZONAS DE TRABAJO BAJO TRATAMIENTOS DEL P.O.T. POR CARACTERÍSTICAS DE LAS VEREDAS. BAJO UN CRITERIO DE ANÁLISIS Y PROPUESTA SE LLEGA A LA VEREDA SANTA ROSA Y SE DESARROLLA UNA PROPUESTA DE ARTICULACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS, ZONAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL, ÁREAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL LAS CUALES SE ARTICULAN CON LA PROPUESTA DEL EQUIPAMIENTO.

ABSTRACT

THE PROPOSED PROJECT CONSISTS OF A REGION-WIDE IMPLEMENTATION FOR SCIENCE CENTER FOR ENVIRONMENTAL RESEARCH, LOCATED IN THE VILLAGE OF EL ENCANO IN THE TOWN OF PASTO. FOR THE IMPLEMENTATION OF THIS EQUIPMENT IS THE LOCATION BEGINS AT BIO-GEOGRAPHIC AND DETERMINATION OF A GIVEN AREA, TAKING IN THIS WAY, THE BIO-GEOGRAPHIC CHOCÓ, THE RING OF FIRE ANDEAN AND AMAZONIAN FOOTHILLS, AS AREAS OF RESEARCH RESOURCES IN WILDLIFE SPECIES.

THIS PROJECT WAS CONDUCTED FROM A DEDUCTIVE, ANALYTICAL ENABLING PROACTIVE APPROACH TO REACH CONCLUSIONS THAT PROVIDE FACILITIES WHERE SUCH FACILITIES ARE THE TRIGGER FOR A DEVELOPMENT IN WHICH THE NATURAL RESOURCES OF OUR REGION ARE THE RAW MATERIAL.

TO GENERATE A PROPOSAL WHERE THE VILLAGE WAS ARTICULATED WITH THE MUNICIPALITIES SURROUNDING THE CITY OF PASTO, WAS CHARACTERIZED FROM EACH SOCIOECONOMIC STRENGTHS BY PROJECTING WHERE EACH OF THESE FEATURES CONTRIBUTED TO THE REGIONAL PROJECT. THUS THE CITY OF PASTO IS THE MAIN AXIS WITH DIFFERENT PROPOSALS FOR URBAN FACILITIES THAT INTEGRATE WITH EACH OTHER THROUGH FORMS OF MOBILITY ROUTES CITYWIDE, ADDING TO THE SETTLEMENTS (TOWNSHIPS) AND REGIONAL CONNECTIONS FROM THE PROPOSAL TO LEVEL OF MOBILITY WITH THE POSSIBILITY OF MODAL INTERCHANGES, THUS HIGHLIGHTING MODES OF TRANSPORT OR ALTERNATIVE ROUTES OR NATIVES OF OUR CULTURE, INTEGRATING PEDESTRIAN PATHS AND CIRCUITS ANCESTRAL ENVIRONMENT, BETWEEN PASTO AND ENCANO.

IT FEATURES CONCRETE IMPLEMENTATION OF PROPOSED CONNECTIONS VEHICULAR MOBILITY WITH A CIRCUIT IS COMPLETED THROUGH LAKE GUAMUES INVOLVING MOST OF ITS SIDEWALKS, CONDITION SOME WITH SPRINGS SUITABLE FOR RIVER TRANSPORT, FOR CONNECTIONS TOURISM AND SOCIAL AND WORK AREAS ARE ARRANGED UNDER TREATMENTS POT BY CHARACTERISTICS OF THE PATHS. UNDER A PROPOSED CRITERION ANALYSIS AND LEADS TO THE VILLAGE OF SANTA ROSA AND DEVELOPS A PROPOSED JOINT PUBLIC SPACES, AREAS OF AGRICULTURAL AND FORESTRY PRODUCTION, ENVIRONMENTAL PROTECTION AREAS WHICH ARTICULATE WITH THE PROPOSED EQUIPMENT.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 17 |
| 1. TITULO | 19 |
| 1.1 TEMA | 19 |
| 1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN | 19 |
| 1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN..... | 19 |
| 2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA | 20 |
| 3. FORMULACION DEL PROBLEMA..... | 21 |
| 4. JUSTIFICACION | 22 |
| 5. OBJETIVOS | 24 |
| 5.1 OBJETIVO GENERAL..... | 24 |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 24 |
| 6. METODOLOGÍA | 25 |
| 6.1 VIABILIDAD | 25 |
| 7. MARCO CONCEPTUAL..... | 27 |
| 7.1 Producción agrícola..... | 28 |
| 7.2 Energía y arquitectura | 29 |
| 7.3 Gestión ambiental | 30 |
| 7.4 Reciclado de estructuras y materiales | 30 |
| 7.5 Ecoturismo | 31 |
| 7.6 Agroturismo | 32 |
| 7.7 La Ciudad Como Una Red..... | 32 |
| 8. ¿QUE ES EL ESPACIO PUBLICO? | 35 |
| 8.1 Componentes Del Espacio Público..... | 35 |
| | 35 |
| 8.2 Tipologías De Espacio Público..... | 36 |
| 8.3 ¿Para Qué El Espacio Público? | 37 |
| 9. CONCIENCIA AMBIENTAL..... | 38 |
| 10. DESARROLLO SOSTENIBLE..... | 39 |
| 10.1 Un Desarrollo Económico y Social Respetuoso con el Medio Ambiente..... | 40 |
| 11. CONCEPTO CIUDAD-REGION..... | 41 |
| 12. MARCO CONTEXTUAL..... | 44 |
| 12.1 De lo Global a lo Local | 44 |

| | | |
|--------|----------------------------------------------------------|----|
| 12.2 | Conexión Marítima | 45 |
| 12.3 | Conexión Férrea | 45 |
| 12.4 | Conexión Terrestre | 46 |
| 12.5 | Conexión Fluvial | 47 |
| 12.6 | Factor Medio Ambiental | 48 |
| 12.7 | Huella Ecológica | 48 |
| 12.8 | Choco Biográfico | 50 |
| 12.9 | Cordillera de los Andes | 51 |
| 13. | La Amazonia..... | 52 |
| 13.1 | Áreas de Protección..... | 52 |
| 13.2 | Conectividad..... | 53 |
| 13.3 | Territorios Indígenas | 54 |
| 14. | COLOMBIA COMO ENFOQUE NATURAL, AMBIENTAL, TURISTICO..... | 55 |
| 15. | CONTEXTO DEPARTAMENTAL | 57 |
| 15.1 | MARCO CONTEXTUAL..... | 57 |
| 16. | MARCO JURÍDICO..... | 58 |
| 16.1 | Políticas Ambientales A Nivel Regional..... | 58 |
| 17. | MUNICIPIO CAPITAL PASTO | 59 |
| 17.1 | Micro localización | 60 |
| 17.2 | POLÍTICAS AMBIENTALES A NIVEL MUNICIPAL | 60 |
| 18. | CORREGIMIENTO DEL ENCANO DE EL ENCANO | 62 |
| 18.1 | Lago Guamues o Laguna de la Cocha | 64 |
| 19. | MARCO DE REFERENTES | 67 |
| 19.1 | Centro de Tecnologías Ambientales, CETAM. | 67 |
| 19.1.1 | Descripción | 67 |
| 19.2 | Objetivos..... | 67 |
| 19.2.1 | Respecto a la investigación:..... | 67 |
| 19.2 | REFERENTE ARQUITECTONICO | 68 |
| 19.2.1 | La Academia De Ciencias De California..... | 68 |
| | Acuario | 68 |
| | Salas exposiciones..... | 68 |
| | Planetario | 69 |
| | Techo verde | 69 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 19.2.2. Edificio Tecnológico | 70 |
| Techo Verde | 70 |
| Calor y Humedad | 70 |
| Luz Natural y Ventilación..... | 70 |
| Energía Renovable | 70 |
| Consumo de Agua | 70 |
| Materiales de Construcción Reciclados | 71 |
| 19.3 Centro de Investigación de la U.A.B. | 72 |
| 19.3.1 DESARROLLO DEL CONCEPTO DEL VERDE | 73 |
| 19.4 Parque Tecnológico de Guatiguará..... | 74 |
| 20. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA | 75 |
| 20.1 Centro De Investigación Científica | 75 |
| 20.2 Propuesta General Regional | 75 |
| 21. NARIÑO COMO POTENCIA NACIONAL | 78 |
| 21.1 División Administrativa – Nariño | 79 |
| 21.2 Economía | 79 |
| 21.3 Contexto Municipal..... | 80 |
| 22. PROPUESTA CIUDAD REGIÓN..... | 81 |
| 23. PROPUESTA MUNICIPAL | 83 |
| 23.1 SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL..... | 83 |
| 23.2 SISTEMA DE MOVILIDAD MUNICIPAL | 84 |
| 23.3 SISTEMA ESP. PÚBLICO Y EQUIPAMIENTOS MUNICIPAL..... | 85 |
| 23.4 SISTEMA DE USOS DE SUELOS MUNICIPAL | 86 |
| 23.5 MICROCONTEXTO..... | 90 |
| 23.6 SISTEMA AMBIENTAL..... | 91 |
| 23.7 SISTEMA DE USOS DE SUELOS..... | 91 |
| 23.8 SISTEMA DE MOVILIDAD..... | 92 |
| 23.9 SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS..... | 92 |
| 24. PROPUESTA POLO DE DESARROLLO AMBIENTAL - SECTORIZACION | 95 |
| 24.1 SECTOR 1: Área Proyectual Centro Corregimental..... | 96 |
| 24.2 SECTOR 2: Área Proyectual de Rehabilitación Ambiental | 97 |
| 24.3 SECTOR 3: Área Proyectual Productiva | Tratamiento de |
| Conservación Activa | 98 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 24.4 SECTOR 4: Área Proyectual de Protección Ambiental | Tratamiento de |
| Preservación..... | 99 |
| 25. PROPUESTA SISTEMA AMBIENTAL..... | 100 |
| 26. SISTEMA DE USOS DE SUELOS..... | 101 |
| 27. SISTEMA DE MOVILIDAD..... | 102 |
| 28. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS..... | 103 |
| 29. UBICACIÓN UNIDAD PAISAJÍSTICA SECTOR 2..... | 104 |
| 29.1 ÁREA PROYECTUAL DE REHABILITACIÓN AMBIENTAL | |
| Tratamiento de Preservación y Conservación Activa..... | 104 |
| 29.2 SISTEMAS ESTRUCTURANTÉS EXISTENTES..... | 105 |
| 29.3 SISTEMA DE MOVILIDAD..... | 107 |
| 29.4 SISTEMA DE USOS Y EQUIPAMIENTOS..... | 108 |
| 30. PROPUESTA..... | 109 |
| 30.1 SISTEMA ESPACIO PÚBLICO Y AMBIENTAL..... | 109 |
| 30.2 SISTEMA DE MOVILIDAD..... | 110 |
| 30.3 SISTEMA DE MOVILIDAD FLUVIAL..... | 111 |
| 30.3.1 Tipología de Muelles..... | 111 |
| 30.3.1.1 Muelle Privado..... | 111 |
| 30.3.1.2 Muelle- Espacio Público..... | 111 |
| 30.3.1.3 Muelle de Carácter Institucional..... | 111 |
| 30.4 SISTEMA DE USOS Y EQUIPAMIENTOS..... | 112 |
| 30.5 PROPUESTA NORMATIVA..... | 113 |
| 31. ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN EN LA VEREDA STA. ROSA..... | 115 |
| 31.1 Implantación Conceptual Figura N° 73 Esquema de Conexión Investigativa..... | 115 |
| 31.2 Como Lograr un Desarrollo Investigativo..... | 115 |
| 31.3 Problemática de Desarrollo..... | 116 |
| 31.4 Líneas de Acción Política Multisectorial..... | 116 |
| 32. PIEZA 3 Vereda Santa Rosa..... | 117 |
| 33. PROPUESTA DE VEREDA..... | 118 |
| 33.1 SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO Y AMBIENTAL..... | 118 |
| 33.2 SISTEMA DE MOVILIDAD..... | 119 |
| 33.2.1 PERFILES..... | 120 |
| 33.3 SISTEMAS DE USOS Y EQUIPAMIENTOS..... | 121 |
| 33.3.1 Perfil de la Propuesta Veredal..... | 122 |

| | | |
|--------|------------------------------------------------------|-----|
| 33.4 | Espacio De Conexión Fluvial. | 124 |
| 33.5 | Nodo Espacio de conexión Vial Vereda Sta. Rosa | 125 |
| 33.6 | Posibles Zonas de Implantación..... | 126 |
| 34. | PROPUESTA ESCALA INTERMEDIA | 128 |
| 34.1 | Analisis Morfológico Area de Implantación..... | 129 |
| 35. | CONCEPTO DE IMPLANTACION..... | 130 |
| 36. | VARIABLES BIOCLIMÁTICAS | 131 |
| 37. | ASOLACIÓN | 132 |
| 38. | EJES COMPOSITIVOS | 133 |
| 39. | ANÁLISIS DE IMAGEN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN | 134 |
| 39.1 | Desarrollo Conceptual y Áreas | 136 |
| 40. | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... | 137 |
| 41. | SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS..... | 138 |
| 41.1 | Efecto Invernadero..... | 138 |
| 41.3 | Vientos | 139 |
| 41.4 | Tipologías | 139 |
| 42. | PROYECTO ARQUITECTÓNICO..... | 141 |
| 42.1 | Planimetría Plantas | 141 |
| 42.2 | PLANIMETRÍA CORTES | 145 |
| 42.3 | Cortes Auditorio..... | 146 |
| 42.4 | Plantas Estructurales | 147 |
| 42.4.1 | Planta Laboratorios..... | 147 |
| 42.4.2 | Planta Alojamiento..... | 147 |
| 42.4.3 | Planta del Auditorio | 148 |
| 42.5 | Detalle 3D Estructura Auditorio..... | 149 |
| 42.6 | Detalle Estructural Losa | 149 |
| 42.7 | Detalle Techo Verde | 150 |
| 42.8 | Corte Fachada | 151 |
| 42.9 | RENDERS | 152 |

LISTA DE CUADROS

- Cuadro N°1 Sector 1
- Cuadro N°2 Población
- Cuadro N°3 Eventos
- Cuadro N°4 Factor Económico
- Cuadro N°5 Instituciones
- Cuadro N°6 Sector 2
- Cuadro N°7 Población S2
- Cuadro N°8 Factor Económico S2
- Cuadro N°9 Predios y Extensión S2
- Cuadro N°10 Sector 3
- Cuadro N°11 Población S3
- Cuadro N°12 Factor Económico S3
- Cuadro N°13 Factor Agrícola S3
- Cuadro N°14 Sector 4
- Cuadro N°15 DOFA S4
- Cuadro N°15 DOFA S4
- Cuadro N°16 DOFA Sistemas Equipamientos Sector 2
- Cuadro N°17 Desarrollo Investigativo
- Cuadro N°18 Problemática de Desarrollo
- Cuadro N°19 Política Sectorial
- Cuadro N°20 Matriz de Micro localización
- Cuadro N°21 Factores de Localización del Proyecto
- Cuadro N°22 Número de Usuarios
- Cuadro N°23 Áreas en metros 2
- Cuadro N°24 Programa Arquitectónico

LISTA DE FIGURAS

- Figura N° 1 La casa pasiva estándar combina una variedad de técnicas y tecnologías para alcanzar un uso ultra-bajo de la energía.
- Figura N° 2 Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible
- Figura N° 3 Ciudad como Núcleo
- Figura N° 4 Mapamundi
- Figura N° 5 Diagrama de Conexión
- Figura N° 6 Conexión Marítima
- Figura N° 7 Conexión Férrea
- Figura N° 8 Conexión Terrestre
- Figura N° 9 Conexión Fluvial
- Figura N° 10 Tipos de Suelo
- Figura N° 11 Huella Ecológica
- Figura N° 12 Choco Biográfico Eco regiones
- Figura N° 13 Choco Biográfico Etnográfico
- Figura N° 14 Cordillera de los Andes Geográfica
- Figura N° 15 Cordillera de los Andes Ecosistemas
- Figura N° 16 Amazonia Áreas de Protección
- Figura N° 17 Amazonia Conexiones
- Figura N° 18 Amazonia Etnografía
- Figura N° 19 Mapas de Ubicación
- Figura N° 20 Ubicación de Nariño
- Figura N° 21 Mapa político de Nariño
- Figura N° 22 Mapa Político Pasto
- Figura N° 23 Esquema de Pasto
- Figura N° 24 Lago Guamuez
- Figura N° 25 La Corota
- Figura N° 26 Vista Lago Guamuez
- Figura N° 27 La Cocha
- Figura N° 28 Esquema Funcional. Primera Idea
- Figura N° 29 Academia De Ciencias De California
- Figura N° 30 Centro de Investigación de la U.A.B.
- Figura N° 31 Esquemas Climáticos
- Figura N° 32 Esquemas Bio arquitectónicos
- Figura N° 33 Parque Tecnológico de Guatiguará
- Figura N° 34 Diagrama de Funciones Centro de Investigación
- Figura N° 35 Propuesta Regional
- Figura N° 36 Esquema Propuesta Regional
- Figura N° 37 Ubicación
- Figura N° 38 Ubicación y mapa político de Nariño

Figura N° 39 Concepto Región
Figura N° 40 Gráfico Ciudad Región
Figura N° 41 Sistema Ambiental Municipal
Figura N° 42 Movilidad Municipal
Figura N° 43 Sistema Esp. Público y Equipamientos Municipal
Figura N° 44 Sistema Esp. Público y Equipamientos Municipal
Figura N° 45 Conceptos de Articulación
Figura N° 46 Imagen de Propuesta Completa
Figura N° 47 División Política
Figura N° 48 Sistema Ambiental
Figura N° 49 Sistema de Usos de Suelos
Figura N° 50 Sistema de Movilidad
Figura N° 51 Sistema de Equipamientos
Figura N° 52 Polo de Desarrollo Ambiental
Figura N° 53 Propuesta Sistema Ambiental
Figura N° 54 Propuesta Sistema De Usos de Suelos
Figura N° 55 Propuesta Sistema De Movilidad
Figura N° 56 Propuesta Sistema De Equipamientos
Figura N° 57 Limites del Sector 2
Figura N° 58 Esquema de Propuesta
Figura N° 59 Sistema de Espacio Público y Ambiental
Figura N° 60 Sistema de Movilidad
Figura N° 61 Sistema de Usos y Equipamientos
Figura N° 62 Sistema de Espacio Público Propuesto
Figura N° 63 Nudo Vía Peatonal
Figura N° 64 Sistema de Movilidad
Figura N° 65 Esquemas de Movilidad
Figura N°66 Muelle Privado
Figura N° 67 Muelle Público
Figura N° 68 Muelle Institucional
Figura N° 69 Sistema de Usos y Equipamientos
Figura N° 70 Relación de Áreas
Figura N° 71 Esquema de Infraestructura
Figura N° 72 Sistema de Usos y Equipamientos
Figura N° 73 Esquema de Conexión Investigativa
Figura N° 74 Esquemas de Desarrollo Integral
Figura N° 75 Limites Vereda Sta. Rosa
Figura N° 76 Propuesta de Usos y Equipamientos
Figura N° 77 Propuesta de Sistema de Movilidad
Figura N° 78 Sendero Peatonal
Figura N° 79 Perfil Vía Carreteables
Figura N° 80 Perfil Vía de conexión Veredal
Figura N° 81 Sistema de Usos y Equipamientos

Figura N° 82 Planta del Corte Veredal
Figura N° 83 Perfil A-A Tramo 1
Figura N° 84 Perfil A-A Tramo 2
Figura N° 85 Perfil A-A Tramo 3
Figura N° 86 Perfil A-A Muelle
Figura N° 87 Perspectiva Muelle 1
Figura N° 88 Perspectiva Muelle 2
Figura N° 89 Perspectiva Muelle 3
Figura N° 90 Perspectiva Muelle 4
Figura N° 91 Perspectiva Espacio de Integración 1
Figura N° 92 Perspectiva Espacio de Integración 2
Figura N° 93 Articulación Sistemática
Figura N° 94 Articulación Sistemática
Figura N° 95 Área de Implantación
Figura N° 96 Relación de Espacios
Figura N° 97 Relación de Recursos
Figura N° 98 Vientos
Figura N° 99 Incidencia Eólica
Figura N° 100 Incidencia Solar
Figura N° 101 Tensión
Figura N° 102 Ejes
Figura N° 103 Análisis de Color
Figura N° 104 Análisis de Forma
Figura N° 105 Análisis de la Línea
Figura N° 106 Análisis del Espacio
Figura N° 107 Efecto Invernadero
Figura N° 108 Asolación
Figura N° 109 Vientos
Figura N° 110 Análisis de Tipología
Figura N° 111 Análisis de Tipología 2
Figura N° 112 Planta nivel 1
Figura N° 113 Planta nivel 2
Figura N° 114 Planta nivel 3
Figura N° 115 Planta nivel 4
Figura N° 116 corte A-A
Figura N° 117 corte B-B
Figura N° 118 corte C-C
Figura N° 119 corte A-A
Figura N° 120 corte B-B
Figura N° 121 corte C-C
Figura N° 122 Estructura laboratorios
Figura N° 123 Estructura alojamiento
Figura N° 124 estructura auditorio

Figura N° 125 detalle estructura auditorio
Figura N° 126 detalle estructura losa
Figura N° 127 detalle techo verde
Figura N° 128 detalle corte fachada
Figura N° 129 Render 1
Figura N° 130 Render 2
Figura N° 131 Render 3
Figura N° 132 Render 4
Figura N° 133 Render 5
Figura N° 134 Render 6
Figura N° 135 Render 7
Figura N° 136 Render 8
Figura N° 137 Render 9

INTRODUCCIÓN

Siendo la búsqueda del desarrollo de las ciudades para garantizar una mayor calidad de vida para sus habitantes se nos ha revelado de una manera palpable la carencia en nuestro departamento y para ser más puntual en el municipio de Pasto, de diferentes equipamientos urbanos con fines múltiples (deportivos, recreativos, investigativos, expositivos, etc.) los cuales darían un nuevo camino el cual recorrer con diferentes puntos de llegada o fines trazados para darle un giro a nuestro futuro como departamento, al poder colocarlo en un nuevo plano en comparación a otros en nuestro país.

Por la ubicación estratégica del departamento de Nariño, siendo fronterizo, el recurso natural enriquecido por la variedad de especies y ecosistemas de flora y fauna. Entonces la falencia radica en no tener la manera de aprovechar dichos recursos para poder llegar a un desarrollo integral socioeconómico de nuestra población, ¿entonces como lograrlo dicho desarrollo con los habitantes de nuestro municipio?, ¿Como poder mejorar la calidad de vida de ellos? Una clara manera de poder lograr este objetivo sería poder enriquecer, diversificar y establecer los modos económicos del nariñense el cual su modo de vida se basa en el trabajo del recurso natural de flora y fauna, el turismo regional y nacional.

Y siendo coherentes con lo anteriormente citado y dándole el reconocimiento propio a la región oriental del departamento en donde se concentran los puntos mencionados de recurso natural y de economía basada en el turismo; y así mismo poder enriquecer lo existente en el corregimiento del Encano con el área de investigación y ciencia, ya que aquí se encuentran una de las variedades propias de nuestro departamento en flora y fauna más grande de éste, añadiendo que la Laguna de la Cocha se encuentra en el Tratado Ramsar de protección a los humedales patrimonio de la humanidad.

Ahora si, entendiendo el recurso existente, el paso siguiente es aprovechar, transformar y dar a conocer dicho recurso. Para este fin se hace necesario un lugar donde la citada transformación se realice de manera relevante, tanto para el bien propio de los habitantes del corregimiento, a los pastusos brindándole una mejor calidad de vida y colocándolos en un nivel más competitivo en nuestro país.

Entonces el proyecto será un equipamiento donde constará de tres partes importantes: la investigación de las diferentes especies en flora y fauna de nuestra

región, los procesos donde se permite obtener un producto de este recurso haciéndolo de mayor calidad y con un menor impacto para el ecosistema del que vienen; la segunda temática será el hábitat de estas especies, lugar donde se les brindara un refugio y un de cuidado mientras siguen las investigaciones y por último se proyecta una serie de espacios donde los pobladores nativos y los visitantes podrán ver a las especies en su hábitat y el producto final después de los diferentes pasos de investigación y producción.

1. TITULO

Diseño Arquitectónico del Centro Científico de Investigación Medio Ambiental del municipio de Pasto en el Corregimiento de El Encano

1.1 TEMA

La temática tratada será el diseño de un centro de investigación para ciudades intermedias

1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Diseño Urbano y Arquitectónico

1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Diseño de Equipamientos Urbano - Regionales, lo cuales complementaran los sistemas estructurantes de ciudad y revaloraran las materias primas existentes en la región.

2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La incorrecta posición frente a la importancia del medio ambiente, la deficiente articulación de los sistemas ambientales y la carencia de la reconocida o llamada conciencia ambiental, contribuye a que sean los recursos ambientales los que pierdan la importancia dentro del desarrollo de una sociedad.

Los habitantes como constructores de su propio bienestar conscientes o no, son los responsables del mal uso que se le da a los recursos ambientales, en donde la deforestación, la contaminación de ríos, cuencas o quebradas, contribuyen de manera directa al inadecuado desarrollo y conservación de los recursos.

Esto nos lleva a desaprovechar el medio ambiente como mecanismo para el desarrollo de la región, además no existe apropiación, valoración ni vinculación de los elementos ambientales sustentados hacia las familias, no como teorías descritas, si no como métodos para entender el beneficio propio que ofrecerían estos recursos.

Con base en la problemática expuesta, se concluye que no existe un manejo integral para la preservación del medio ambiente, la deforestación, desertificación, el mal uso de los recursos hídricos, debidos a la pobreza, a la falta de controles ambientales a las mismas disposiciones del comercio regional y hasta nacional, son los responsables de las consecuencias que presenta el medio ambiente.

3. FORMULACION DEL PROBLEMA

Dentro de la problemática expuesta a nivel mundial existen medios que permitirían el desarrollo sostenible cantidad de posibilidades por medio de mecanismos existentes que no han sido aprovechados; entre ellas se distingue el proceso de energías alternativas o renovables que tienen la capacidad de no contaminar el medio ambiente y por ende no afectan a la sociedad.

Otro factor determinante es el indiscriminado uso de los recursos naturales lo cual contribuye al deterioro ambiental y el mismo comportamiento.

Los beneficios que prestan estas energías se miden tanto en la economía, el dinero que se puede ahorrar, la comercialización del mismo o de los estudios realizados en este campo y evitando la cantidad de daños a la ecología, además de el ahorro de los recursos naturales que son limitados (no renovables).

En el departamento de Nariño existe gran potencial en cuanto a la calidad y cantidad de los recursos ambientales, siendo estos la alternativa para cambiar su uso no solamente como un sistema protegido si no generando por medio de esa protección el mismo sostenimiento del ecosistema y la posibilidad de energía alternativa por medio de ellos.

Existe en el municipio de Pasto variedad de recursos no aprovechados entre ellos el corregimiento de el Encano, conocido por su ecosistema como mecanismo de turismo, posee también reservas sin uso propio o áreas afectadas por la obtención de carbón vegetal las cuales necesitan modos en donde se las pueda integrar nuevamente a los sistemas ambientales existentes garantizando su protección por medio de proyectos que salvaguarden nuevas amenazas por la deforestación, además de retomar la carencia de conciencia ambiental entre sus habitantes, estos los ha llevado a decaer económica, social, física y ambientalmente por los procesos de deforestación principalmente, esto nos lleva a pensar en un punto estratégico para el proceso de desarrollo y un potencial ambiental a nivel regional.

4. JUSTIFICACION

Considerando que se debe dar respuesta a la sociedad para la solución de la problemática expuesta se orienta a la formación de los habitantes para que asimilen una visión crítica de la naturaleza e interactúen con ella para ofrecer soluciones adecuadas acompañadas por leyes ya existentes que ayudan a la regularización y fomentan el cuidado total del medio ambiente; En Colombia existen regímenes que buscan el beneficio y optimización de los sistemas ambientales, siendo algunos el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia y el Plan Energético Nacional (PEN) 2006-2025, la implantación de proyectos a nivel de obtención de energías alternativas o renovables en áreas rurales y la integración de Colombia al servicio ambiental de mitigación del cambio climático está relacionado con la venta de reducciones verificadas de emisiones GEI, donde Nariño podría entrar en la ejecución de proyectos de reducción de GEI bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio apoyado por otros países, que podrían ser un método para el aprovechamiento y el desarrollo ambiental sostenible.

Otro mecanismo que permite el mejoramiento integral de la sociedad es la participación ciudadana que busca mediante un proceso dinámico y participativo, fortalecer en la población una noción que les permita a los habitantes identificarse con la problemática Ambiental anteriormente expuesta tanto a nivel general, como específicamente partiendo desde la teoría, hasta la valoración por el sector municipio vereda, etc. en el cual reside.

Fomentar la relación de la población con el entorno que involucraría la manera de vivir y las actividades cotidianas que se realicen buscando identificar las relaciones y la dependencia que se dan entre el entorno (medio ambiental) y el hombre, permitiendo generar un desarrollo sostenible con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras

Es así como se hace viable la implantación de un equipamiento en donde las problemáticas tales como la inexistencia de una cultura medioambiental productiva, en donde los pobladores vean en los recursos naturales de una manera de sostener proyectos y en que sus formas de vida sea tangible y a su vez estas ideas sean un detonante directo para el desarrollo integral de las zonas rurales de la región; encuentren soluciones sistémicas concretas a corto mediano y largo plazo, según la manera en como la cultura de los pobladores sea cambiada, y ellos mismos aprovechen con la ayuda de los entes privados y estatales quienes

colocarán a profesionales idóneos en las áreas de producciones de energías alternativas sustentables, producción de biomasa y es así como la implantación de infraestructura y el diseño de una institución en donde el desarrollo, la administración y la sostenibilidad de estas soluciones energéticas, **potenciarán** el desarrollo de líneas de investigación, estudios de especialización y ayuda técnica a los sectores productivos que son los pobladores del corregimiento. También el hecho de las nuevas oportunidades que brindan las políticas de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), no solamente en proyectos de sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y forestación, sino también proyectos de investigación para la protección, mantenimiento y estudio según beneficios del recurso natural.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer la infraestructura necesaria en el Municipio de Pasto, Corregimiento El Encano, para promover un desarrollo sostenible y que articule la formación de una cultura nueva a los pobladores y turistas sobre el medio ambiente y su protección.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar los sistemas estructurantes del corregimiento de El Encano
- Reconocer la necesidad de un lugar donde la producción, desarrollo e investigación del recurso natural sea llevado a un nivel de mayor calidad, competitividad y exhibición, capaz de competir y colocarse en un lugar de mayor relevancia en comparación a otras regiones del país.
- Analizar y diagnosticar la implantación de un equipamiento investigativo, expositivo y tecnológico en el corregimiento de El Encano.
- Diseñar el Centro Científico de Investigación Medio Ambiental y Producción de Energías Alternativas de Pasto en el corregimiento de él Encano
- Diseñar una propuesta Arquitectónica clara y coherente con el medio ambiente del equipamiento proyectado.
- Complementar a través del equipamiento nuevas dinámicas de comercio artesanal haciendo más competitivo el corregimiento.

6. METODOLOGÍA

El proyecto empieza con el proceso de estudio e investigación de los potenciales del departamento de Nariño, con recopilación de información en donde se realiza un estudio macro y a nivel nacional, incluso internacional que tengan que ver con el tema expuesto, por medio de este se llega a un esquema sistemático con variables claras medio ambientales, viales y de comunicación, que nos llevo a determinantes de ubicación.

La etapa proyectual de carácter regional se establecerá diferencias de aéreas ambientales, económicas, socio-culturales, físico-geográfica y de los sistemas de ciudad (movilidad, espacio público, ambiental, usos de suelos, etc.) Se realiza un esquema de propuesta a nivel municipal, en donde se divide sectores que se complementan y delimitan el campo de estudio

Se realizó el debido reconocimiento del lugar en donde se fortalece la etapa de análisis del contexto físico - espacial del corregimiento de El Encano se logra con el debido reconocimiento de la zona de trabajo con visitas y trabajo de campo, recopilación planimetría y cartográfica, bibliografía, revisión y análisis de proyectos anteriores que tengan relación con el tema y la región que permitan un desarrollo completo de la propuesta.

Identificada su ubicación y los potenciales del lugar se comienza el proceso de propuesta de desarrollo urbano, y planes de ubicación a nivel del corregimiento. Este proyecto se complementa con el diseño de un equipamiento, la manera como hasta ahora se aprovecha el recurso natural, su producción, investigación y exhibición del mismo, para llevarlo a una mejor calidad y proyección. Y que dicho proyecto esté a la altura de la arquitectura contemporánea del país.

Tratando elementos puntuales como:

- Relación Equipamiento - corregimiento de El Encano
- Implantación y sus consecuencias en el componente ambiental.
- Arquitectura exploradora en el manejo de materiales como madera, vidrio y arquitectura en cables.
- Relación con el entorno
- Aspectos bioclimáticos.

6.1 VIABILIDAD

El proyecto específico arquitectónico responderá de una manera congruente a una necesidad no prevista por falta de compromiso y de ambición de llevar a un nivel más alto

a un corregimiento que ya tiene un nombre posicionado en el ambiente turístico nacional, mejorando de esta manera la calidad de vida de la población.

La escogencia de este corregimiento se debe a que en él se encuentran especies de flora y fauna especies endémicas, propias del páramo y de lagos en los altos andinos que son características de esta región del país y que deberían ser conocidas no solamente por la población científica y profesional en los campos que estos agrupan sino por la población completa ya que nuestra cultura se basa concretamente en las individualidades que nos da la naturaleza con relaciona a otras regiones del país.

La ubicación final del equipamiento se complementa con la variedad de especies que son las que permiten los cultivos experimentales sustentados en el proyecto.

7. MARCO CONCEPTUAL

La Arquitectura Sustentable y aprovechamiento de los recursos naturales.

En la actualidad se presentan conceptos como el de la arquitectura sustentable, ya reconocidos y ahora inherentes en la planificación de un buen diseño en donde la calidad asegura una edificación o una ciudad planificada a largo plazo, pensando en mejorar la calidad de vida asegurando el control de los recursos naturales y evitando que se realicen daños al medio ambiente.

Como se cita el concepto “La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

1. La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
2. La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
3. La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables
4. La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
5. El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

Así el concepto del desarrollo sostenible se basa en tres principios:

- El análisis del ciclo de vida de los materiales;
- El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables;
- La reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación y la destrucción o el reciclaje de los residuos.”¹

¹http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable

Otro de los conceptos que se desarrollan en el proceso de investigación y apoyan la teoría para la implantación del equipamiento es el concepto de producción agrícola, encaminada a una arquitectura complementaria que permita ser sostenible.

7.1 Producción agrícola

Producto agrícola es la denominación genérica de cada uno de los productos de la agricultura, la actividad humana que obtiene materias primas de origen vegetal a través del cultivo. No se consideran productos agrícolas estrictamente los procedentes de la explotación forestal. Menos habitual es la distinción con los productos procedentes de la recolección, que en algunos casos es todavía una actividad económica estimable (por ejemplo, la recolección de setas -que propiamente no son vegetales, sino hongos-).

Según el destino que se dé al producto, puede hacerse una división entre productos agrícolas alimentarios y productos agrícolas industriales. De los alimentarios, los más importantes (por ser la base de la alimentación humana y de la ganadería), destacan los cereales (trigo, arroz, maíz, etc.); la patata y otros tubérculos; las legumbres; las plantas oleaginosas (olivo, girasol, soja, colza); la vid y otras plantas susceptibles de producir distintas bebidas alcohólicas; las plantas azucareras; y los productos hortofrutícolas. De los industriales, imprescindibles para muchos procesos industriales, destacan las materias primas para la industria textil, como el algodón, el lino, el esparto, etc.; y otros de gran importancia económica, como el caucho y el tabaco. Las plantas tintóreas, que fueron de gran importancia hasta la Revolución Industrial, han sido sustituidas por tintes químicos. La producción de biocombustibles a partir de restos vegetales o cultivados expresamente para ello ha sido objeto de gran desarrollo en los últimos años.

No debe confundirse producción agrícola con producción agraria, que incluye, además de los productos de la agricultura, los de las demás actividades agrarias, especialmente la ganadería. Otro concepto confluyente es el de la totalidad de los productos del campo o productos rurales (lo rural). Estrictamente, la producción rural también incluye los productos de la industria rural, especialmente los de la industria alimentaria local o tradicional y los de la artesanía rural.

Tampoco se debe confundir con la aportación del sector primario a la producción total (PIB o PNB según cómo se considere), que suele dividirse en los tres sectores de la economía, puesto que el sector primario incluye, además, la pesca.²

Existen mecanismos de aprovechamiento de energía que se estudian y se podrían deben incluir en el proceso de diseño.

7.2 Energía y arquitectura

La eficiencia energética es una de las principales metas de la arquitectura sustentable, aunque no la única. Los arquitectos utilizan diversas técnicas para reducir las necesidades energéticas de edificios mediante el ahorro de energía y para aumentar su capacidad de capturar la energía del sol o de generar su propia energía.

Entre estas estrategias de diseño sustentable se encuentran la calefacción solar activa y pasiva, el calentamiento solar de agua activo o pasivo, la generación eléctrica solar, la acumulación freática o la calefacción geotérmica, y más recientemente la incorporación en los edificios de generadores eólicos.



Figura N° 1 La casa pasiva estándar combina una variedad de técnicas y tecnologías para alcanzar un uso ultra-bajo de la energía.

²Jasper Womach, *Report for Congress: Agriculture: A Glossary of Terms, Programs, and Laws, 2005 Edition*

7.3 Gestión ambiental

La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

Las áreas normativas y legales que involucran la gestión ambiental son:

1. La Política Ambiental: Relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.
2. Ordenación del Territorio: Entendida como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.
3. Evaluación del Impacto Ambiental: Conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
4. Contaminación: Estudio, control, y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
5. Vida Silvestre: Estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.
6. Educación Ambiental: Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.
7. Estudios de Paisaje: Interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.

7.4 Reciclado de estructuras y materiales

Una cierta arquitectura sustentable incorpora materiales reciclados o de segunda mano. La reducción del uso de materiales nuevos genera una reducción en el uso de la energía propia de cada material en su proceso de fabricación. Los arquitectos sustentables tratan de adaptar viejas estructuras y construcciones para responder a

nuevas necesidades y de ese modo evitar en lo posible construcciones que partan de cero.³

7.5 Ecoturismo

El Turismo ecológico o ecoturismo es una nueva tendencia del Turismo Alternativo diferente al Turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros. Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas, grupos y cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

Debido a su auge, el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Este movimiento apareció a finales de la década de 1980, y ya ha logrado atraer el suficiente interés a nivel internacional, al punto que la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico.

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) define ecoturismo como "*un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local*". El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes siete principios, tanto para quienes operan los servicios como para quienes participan:

1. minimizar los impactos negativos, para el ambiente y para la comunidad, que genera la actividad;
2. construir respeto y conciencia ambiental y cultural;
3. proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones;
4. proporcionar beneficios financieros directos para la conservación;
5. proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local;

³Prólogo del Estándar 189.1-2009 ANSI/ASHRAE/USGBC/IES. Atlanta, EEUU.

6. Crear sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones;
7. Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.⁴

7.6 Agroturismo

Se entiende como la modalidad turística en áreas agropecuarias, que proporciona el contacto directo con las actividades agrarias tradicionales, con el aprovechamiento de un ambiente rural y las manifestaciones culturales y sociales productivas. Se busca que la actividad represente una alternativa para lograr que la población rural se beneficie con la participación de su actividad económica mediante la agricultura y el turismo.⁵

Consiste en la prestación de servicios de alojamiento y manutención y otros servicios complementarios en caseríos (construcción típica rural y unidad familiar de explotación agrícola y ganadera) del País.⁶

Es una forma de turismo rural que presenta características particulares en la organización de la oferta conectada a la hacienda agrícola. Para el consumidor europeo se habla de la producción típica, de origen geográfico, de las características artesanales, del proceso de transformación, de la particularidad de la utilización de la gastronomía, independientemente si son objeto de una forma de garantía o protección comunitaria y/o nacional.⁷

7.7 La Ciudad Como Una Red

Para acometer gran parte de las soluciones que la ciudad actual demanda es preciso volver a preguntarse qué es la ciudad y para qué sirve. Es necesario ofrecer alternativas basadas en líneas de actuación que tengan en cuenta los aspectos esenciales de la ciudad, los que justifican su existencia y los que mantienen su vitalidad. Establecer un conjunto de derechos y deberes del ciudadano para con el sistema urbano en todas sus dimensiones es algo loable y absolutamente pertinente.

⁴Walter Hunziker - Kurt Krapf, Fundamentos de la Teoría General del Turismo, 1942

⁵http://es.wikipedia.org/wiki/Turismo_rural

⁶Definición según el decreto 128/1996 del País Vasco, modificado por el Decreto 210/97.

⁷Programma d'iniziativa Comunitaria LEADER II Comunicazione CEE 94/C/180/12 Italia dell' 1/7/1994

De ese modo, podría afirmarse que la ciudad es un sistema complejo que funciona en red. Los recientes descubrimientos vinculados a la teoría de redes ofrecen hoy en día una visión muy dinámica de la ciudad y permiten encuadrar cualquier línea estratégica de actuación destinada a solucionar los problemas que hoy tiene la ciudad.

Las redes en la naturaleza y en la vida real no se forman ni funcionan normalmente de manera aleatoria. El azar no tiene cabida en la formación y mantenimiento de la mayoría de las redes y así ocurre también en las ciudades. Estas redes tienen una estructura definida y caracterizada porque están libres de escala, es decir, tanto los nodos como las conexiones se materializan siguiendo leyes definidas, de manera que sólo una minoría de los nodos acumulan la mayoría de las conexiones y vínculos que conforman la red. Este aspecto tiene una importancia capital a la hora de entender las ciudades y de acometer procesos de planificación o de intervenciones singulares.

Así pues, no basta sólo con conservar, mejorar o transformar la infraestructura de las ciudades, si no es a través de un proceso de fomento de los vínculos y dinámicas que mejoran el balance social y económico de ciertos polos o nodos ciudadanos, y siempre teniendo en cuenta que la actuación en una zona conlleva irremisiblemente un efecto potencial en cualquier o cualesquiera otras.

La teoría de redes puede también ayudar a diseñar los sistemas de transporte, sobre todo lo relacionado con los medios públicos, de manera que pueda realizarse una intervención eficaz y eficiente mediante la creación de corredores de transporte público con preferencia sobre los demás medios motorizados.

La práctica reciente de la planificación urbana y territorial ha tendido a ordenar la ciudad y los diferentes usos para hacerla "funcional". A la ciudad tradicional se le achacaban una serie de defectos derivados de su morfología orgánica que no le permitía acoger usos y funciones con el deseado grado de eficacia. De este modo, se inauguró una época de planificación y de intervención en la ciudad que tendía a segregar usos y funciones vinculados por una red de transporte motorizada. Se definieron de ese modo la ciudad residencial, la productiva, la comercial, la de servicios, etc. Se segregaron usos en oposición total a la diversidad que había caracterizado durante siglos a las ciudades.

Esta tradición planificadora es hoy imperante en la mayoría de los lugares, atendiendo también a la concentración de usos comerciales que permiten la

generación de una mayor escala en la inversión económica y, por tanto, un mayor nivel de beneficios empresariales.

La actuación de muchos organismos de la Administración también han continuado esta senda de concentración de actividades similares en un mismo punto del espacio urbano, tendiendo a la puesta en marcha de grandes complejos administrativos o educativos, en muchas ocasiones situados en las afueras de la ciudad construida, generando así, no ya una lejanía de usos que alarga la mayoría de los viajes que tanto los trabajadores como los usuarios tienen que realizar, sino también una desunión total con el tejido urbano preexistente.

El funcionalismo en las prácticas de planificación ha triunfado definitivamente, también debido a un contexto económico que ha encarecido aceleradamente el precio del suelo y a la ya aludida disponibilidad de enormes cantidades de energía barata; realidad que ha permitido sostener un sistema de accesibilidad a zonas espacialmente segregadas mediante la utilización del vehículo privado.

Las políticas urbanísticas y la técnica de planeamiento más ampliamente utilizada han considerado una serie de condiciones iniciales a partir de las cuales se formaba el esqueleto de las propuestas urbanísticas estructurales. Entre estos supuestos se encuentra la disponibilidad generalizada de vehículo privado para realizar desplazamientos sin ningún tipo de límite (energético, de espacio, de densidad circulatoria, etc.). Esto ha amplificado enormemente la demanda de movilidad porque, además, existían las infraestructuras para ello, al menos en una fase inicial.

La ordenación urbanística que se fundamenta en la segregación total de usos se está demostrando, al fin, como altamente ineficaz porque se encuentra instalada en presupuestos, como el anterior, totalmente falsos. Ni todo el mundo posee vehículo privado, ni existe una capacidad ilimitada de movimientos, ni la segregación aporta una mejora real de la eficacia toda vez que, a partir de un cierto nivel, es más costoso el mantenimiento de la infraestructura y la estructura que los beneficios teóricos que esta organización aporta.

Dentro de el estudio y de la importancia de los espacios externos y consolidación de los lugares se hace un estudio detallado de lo que es espacio publico.

8. ¿QUE ES EL ESPACIO PUBLICO?

Es el lugar de esparcimiento, goce, disfrute, recreación, circulación, etc. destinado al uso de la comunidad en general, de forma gratuita, y de libre acceso.

Fundamentalmente el espacio público está destinado a satisfacer las necesidades colectivas para garantizar nuestro pleno desarrollo como seres humanos; incluye plazas, plazuelas, calles, veredas, ciclo vías, canchas deportivas, espacios verdes, parques, escenarios culturales, entre otros elementos.

Entonces el espacio público es aquel sitio donde jugamos, nos entretenemos, nos reunimos y circulamos; por lo tanto es mucho más que una infraestructura hecha por el municipio, ya que el diario contacto, le da otro aprecio: un valor emocional.

Los ciudadanos somos los portadores del espacio público; las ciudadanas, las jubilados, las estudiantes, las ecologistas, las artistas, las mujeres, las ciclistas, las indígenas, los movimientos ciudadanos y los partidos políticos, construyen en el espacio público la visibilidad de sus demandas, peticiones, expresiones y hasta sus propios anhelos.

El espacio público es para nosotros el ambiente en el cual nos desenvolvemos, por eso queremos que sea más atractivo, mejor cuidado, más seguro, libre de contaminación y represión.

8.1 Componentes Del Espacio Público

Está integrado por una diversidad de lugares y elementos naturales construidos complementarios que cumplen diferentes funciones, todas ellas vitales para su preservación y aprovechamiento:

➤ **Elementos naturales:**

Área para la preservación y conservación del sistema orográfico

Área para la preservación y conservación del sistema hídrico

Área de interés paisajístico, recreativo y ambiental

➤ **Elementos constitutivos artificiales o construidos**

Para circulación peatonal

Para circulación vehicular

Para encuentro y articulación urbana

Conservación cultural y arquitectónica

➤ **Elementos complementarios:**

Vegetación

Mobiliario urbano

Señalización

8.2 Tipologías De Espacio Público

De acuerdo a como se integran y articulan los diferentes elementos del espacio público.

➤ **Relación peatón, ciclista, vehículos:**

Andén, calzada, separador, ciclo ruta, alameda, vía peatonal.

➤ **Articulación social y recreación:**

Antejardín, parque, zona verde y comunal, plazas, plazoletas

➤ **De interés general:**

Franja de aislamiento, rondas de ríos, canales y lagunas, paso a desnivel.

8.3 ¿Para Qué El Espacio Público?

El ciudadano está constantemente expuesto a distintos factores que ocasionan estrés (transporte público, ruido, contaminación del aire, contaminación visual, entre otros). Es por eso que el espacio público debe constituirse en un canal de salida de estas preocupaciones constantes para satisfacer las necesidades de ocio del ciudadano (tomando al ocio como una actividad distinta a la rutinaria orientada al disfrute y a la distracción), los ciudadanos necesitamos espacios para reunirnos y poder intercambiar opiniones sobre diversos temas, y es el espacio público es el ideal para cumplir esta función pues nos permite tener el lugar adecuado, libre y gratuito para el disfrute de actividades artísticas, políticas, culturales, deportivas o simplemente de encuentro con los amigos del barrio.

El espacio público es el llamado a dar una estabilidad entre la propiedad privada y la pública pues ayuda a delimitar claramente las funciones de cada una de éstas, y a la vez darle al ciudadano un mejor disfrute visual de la ciudad; es distinto ver una ciudad de concreto y grandes construcciones, con otra que también tenga espacios colectivos construidos como parques, canchas, ciclo vías, y naturales como Bosques, reservas, elementos hídricos. Esto es sumamente importante pues la estética del lugar contribuye notablemente a la aprehensión de los espacios.

Los peatones necesitamos espacios para movilizarnos con tranquilidad; El deterioro y falta de mantenimiento, sumado a la no apropiación ciudadana de los espacios públicos crea problemas de inseguridad en éstos. Al no existir adecuación en los espacios naturales la gente no se apropia de ellos y por lo tanto no se preocupan por su estado, ni su protección, arrojando basuras y asumiéndolos como espacio residuales. Esta situación, sin embargo, es reversible y puede crear un efecto contrario en nuestro medio, pues al apropiarnos y mantenerlos se genera seguridad a través del compartir diario en el espacio público con otros ciudadanos.

El espacio público como espacio político, de ejercicio de derechos cívicos, se convierte entonces en un medio de aprobación y consenso hacia la ciudadanía. Es la autoestima del manifestante en paro que sueña que ocupa la ciudad, que es alguien en la ciudad y no está solo.

El espacio público es indispensable en la ciudad. En los espacios públicos que se expresa la diversidad se produce el intercambio y se aprende la tolerancia. La calidad, la multiplicación y la accesibilidad de los espacios públicos definirán en buena medida el progreso de la ciudadanía.

La marcha eficaz y democrática de la ciudad se mide por la dialéctica entre movi­lidades y centralidades. La ciudadanía de todos dependerá de la universalidad de ambos componentes del sistema urbano. La ciudad funciona exclusivamente con el automóvil y con el centro esto no facilita el progreso de la ciudadanía, tiende a la segmentación, al individualismo y a la exclusión.

El espacio público, incluyendo la infraestructura y los equipamientos, puede ser un importante mecanismo de redistribución e integración social. Una ronda diversa, un conjunto de equipamientos culturales, una promoción inmobiliaria de oficinas y viviendas, una renovación, o un frente de agua, pueden dualizar la sociedad urbana o en cambio articular barrios y proporcionar mecanismos de integración y mayor calidad de vida a los sectores que sufren algún déficit de ciudadanía. Estos proyectos pueden ser creadores de centralidades donde no los había, facilitar más movi­lidades, favorecer la visualización y la aceptación ciudadana de barrios olvidados o mal considerados en la medida que estos objetivos, y no únicamente los específicos u originarios, sean tenidos en cuenta.

9. CONCIENCIA AMBIENTAL

Conciencia: Proviene del término en latín conscientia, y se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno.

Ambiente, ambiental: Se entiende por el entorno o suma total de aquello que nos rodea y que afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como, en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura.

Entonces, **Conciencia Ambiental** significa conocer nuestro entorno para cuidarlo y que nuestros hijos también puedan disfrutarlo.⁸

10. DESARROLLO SOSTENIBLE

Los términos desarrollo sostenible, desarrollo perdurable y desarrollo sustentables aplican al desarrollo socioeconómico, y su definición se formalizó por primera vez en el documento conocido como *Informe Brundtland(1987)*, fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983. Dicha definición se asumió en el Principio 3º de la Declaración de Río (1992). Es a partir de este informe cuando se acotó el término inglés *sustainabledevelopment*, y de ahí mismo nació la confusión entre si existe o no diferencia alguna entre los términos *desarrollo sostenible* y *desarrollo sustentable*. A partir de la década de 1970, los científicos empezaron a darse cuenta de que muchas de sus acciones producían un gran impacto sobre la naturaleza, por lo que algunos especialistas señalaron la evidente pérdida de labiodiversidad y elaboraron teorías para explicar la vulnerabilidad de los sistemas naturales (Boullón, 2006:20).

El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: ecológico, económico y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica. El triple resultado es un conjunto de indicadores de desempeño de una organización en las tres áreas.

Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana.

Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.⁹

⁸BLANCO VARGAS, Rafael. Presidente .Derhos Reservados Revista Ambiente Plástico

⁹ UNESCO: Desarrollo Sostenible Consultado el 16 de mayo de 2011

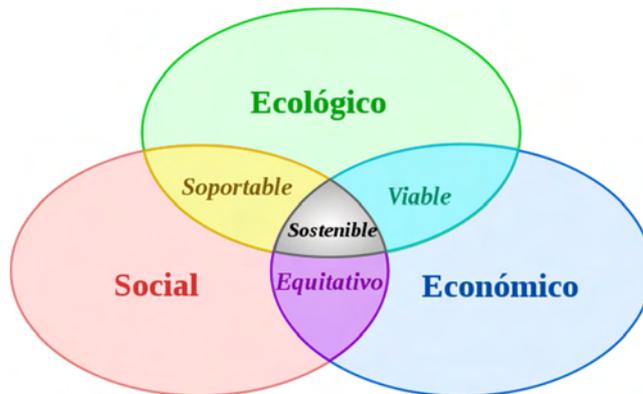


Figura N° 2 Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible

10.1 Un Desarrollo Económico y Social Respetuoso con el Medio Ambiente

El objetivo del desarrollo sostenible es definir proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las comunidades, tanto empresas como personas:

- **Sostenibilidad económica:** se da cuando la actividad que se mueve hacia la sostenibilidad ambiental y social es financieramente posible y rentable.
- **Sostenibilidad social:** basada en el mantenimiento de la cohesión social y de su habilidad para trabajar en la persecución de objetivos comunes. Supondría, tomando el ejemplo de una empresa, tener en cuenta las consecuencias sociales de la actividad de la misma en todos los niveles: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc.), los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general.

- **Sostenibilidad ambiental:** compatibilidad entre la actividad considerada y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas, evitando la degradación de las funciones fuente y sumidero. Incluye un análisis de los impactos derivados de la actividad considerada en términos de flujos, consumo de recursos difícil o lentamente renovables, así como en términos de generación de residuos y emisiones. Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables.¹⁰

Dentro del proyecto se ve reflejado cada uno de los ítems para hacer que el proyecto se complemente sobre todo el fortalecimiento de las actividades complementarias, es importante incluir la cohesión social, todo ligado al mejoramiento de la calidad de vida.

11. CONCEPTO CIUDAD-REGION

Dentro del concepto de ciudad región, se toman los conceptos básicos de los territorios como redes, o como puntos **en donde se formen tensiones, a la vez** competencia, generando categorías de competitividad que permiten un desarrollo regulado y de importancia en diferentes puntos de la región, el concepto de ciudad región implica un criterio de sostenibilidad, jerarquizando puntos pero dándole la importancia indispensable a un centro de acción, que en este caso se convierte en la capital del departamento y el municipio.

Específicamente, se plantean elementos sobre las áreas peri-urbanas o periferias metropolitanas expandidas de las mega-ciudades, ya que es en estas zonas donde gran parte de la dinámica de crecimiento metropolitano está teniendo lugar, se indica un patrón urbano mucho más disperso en la mayor parte del territorio regional, y el surgimiento de una multitud de sub-centros urbanos, manifestándose

¹⁰ Oñate, J. J., Pereira, D., Suárez, F., Rodríguez, J. J., & Cachón, J. (2002). Evaluación Ambiental Estratégica: la evaluación ambiental de Políticas, Planes y Programas. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa

una estructura multi-nuclear que constituye la estructura básica de los territorios metropolitanos.

Las periferias metropolitanas expandidas de las mega-ciudades, identificando variables y formas de tratamiento que puedan ser usadas para analizar información y contribuir a un estudio comparativo entre grandes zonas metropolitanas, por medio de estudios teóricos y metodológicos para un común para otras grandes áreas metropolitanas en otras regiones del mundo, lo que de esta manera puede contribuir a un análisis más sistemático de la periferia regional de la mega-ciudad, particularmente en sus nuevos patrones territoriales.

En este contexto, es de vital importancia prestar atención a las transformaciones que las grandes ciudades están experimentando a principios del siglo XXI, particularmente en lo que toca a la dinámica y los cambios territoriales que están ocurriendo en sus áreas urbanas periféricas.

La evidencia reciente muestra que la expansión metropolitana está adquiriendo una forma diferente a aquella del pasado reciente. Mientras que las tasas de crecimiento en las grandes ciudades en general se han desacelerado en las últimas dos décadas, la concentración económica persiste en un alto grado, y la expansión metropolitana continúa incorporando nuevos municipios adyacentes. En términos territoriales, de un espacio metropolitano relativamente compacto, la mega-ciudad contemporánea presenta una expansión más poli céntrica, creando un patrón más asociado con redes y con límites y fronteras menos precisas difícilmente definibles

Lo anterior genera un patrón de expansión con tendencias de dispersión urbana que incorpora progresivamente pequeños pueblos y periferias rurales dentro de un sistema metropolitano cada vez más amplio y complejo. Según lo anterior, las mega-ciudades están experimentando nuevas dinámicas, y en consecuencia, están enfrentando nuevos retos espaciales y organizacionales dentro de un mundo globalizante.¹¹

¹¹Adrián Guillermo Águila - versión impresa ISSN 0250-7161

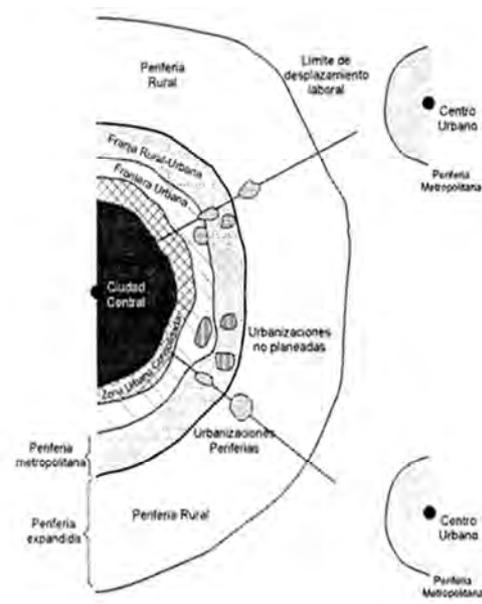


Figura N° 3 Ciudad como Núcleo

La ciudad funciona como un núcleo, en donde sus ramificaciones se ubican de acuerdo a la jerarquía que ofrezcan dentro del concepto de ciudad-región; en donde el epicentro es el punto en común y el que cumple el papel de organizador dentro del proceso de consolidación de la ciudad desde el enfoque sostenible dentro de la ciudad región.

12. MARCO CONTEXTUAL

12.1 De lo Global a lo Local

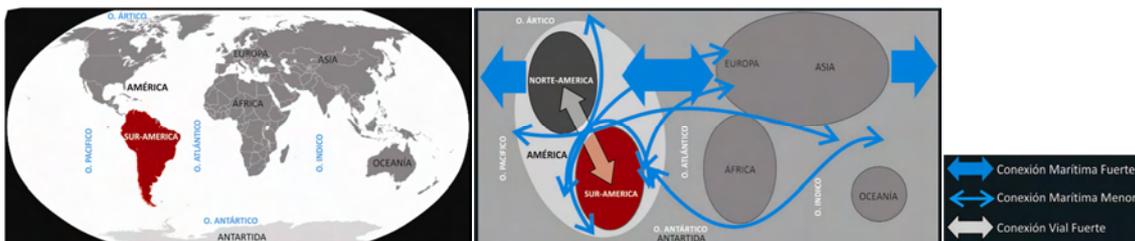


Figura N° 4 Mapamundi

Figura N° 5 Diagrama de Conexión

América es el segundo continente más grande del mundo, después de Asia. Ocupa gran parte del Hemisferio Occidental de la Tierra. Se extiende desde el océano Glacial Ártico por el norte hasta el cabo de Hornos por el sur, en la confluencia de los océanos Atlántico y Pacífico que delimitan al continente por el este y el oeste, respectivamente.

Debido a su gran tamaño y sus características geográficas, América es dividida tradicionalmente en América del Norte, América Central, las Antillas y América del Sur. Algunos geógrafos consideran a América Central y a las Antillas como una subregión dentro de América del Norte.

La conectividad entre continentes principalmente se realiza por vía marítima, entre Norteamérica, Europa y Asia. Suramérica contribuye con la conexión norte-sur a través del Canal de Panamá por mar en menor medida y por la vía Panamericana a nivel terrestre.

12.2 Conexión Marítima

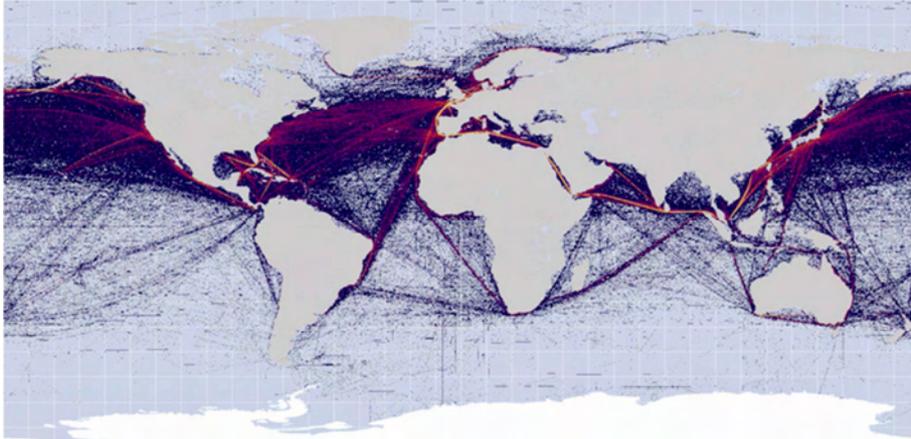


Figura N° 6 Conexión Marítima

La conectividad por mar respecto a Suramérica se genera principalmente por el O. Atlántico por países como Brasil, Uruguay, Argentina y en menor medida por Venezuela y Colombia, tanto con países europeos y relaciones con Asia y África.

Es muy importante destacar conexiones por el mar Caribe con el Norte de América atravesando las Antillas.

Por el O. Pacífico Chile, Ecuador, Perú y Colombia se justifican a través del Canal de Panamá para generar conexiones con el resto del mundo.

12.3 Conexión Férrea

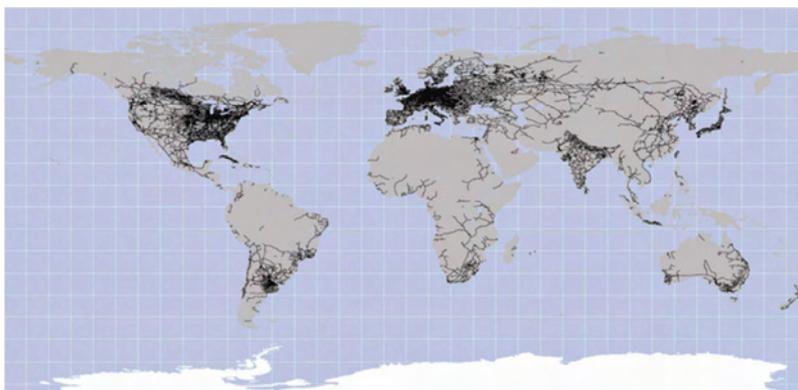


Figura N° 7 Conexión Férrea

El desarrollo ferroviario en Suramérica se ve explotado principalmente por los países sur-orientales como Brasil, Argentina y Paraguay gracias en parte por las condiciones topográficas y por las necesidades de conexión interna y externa entre estos países, especialmente para generar conectividad inter-modal en pro de la economía y el comercio interior y exterior.

En la parte occidental se limita un poco este desarrollo por la Cordillera de los Andes, por lo que se ve más fragmentado y menos aprovechado.

12.4 Conexión Terrestre

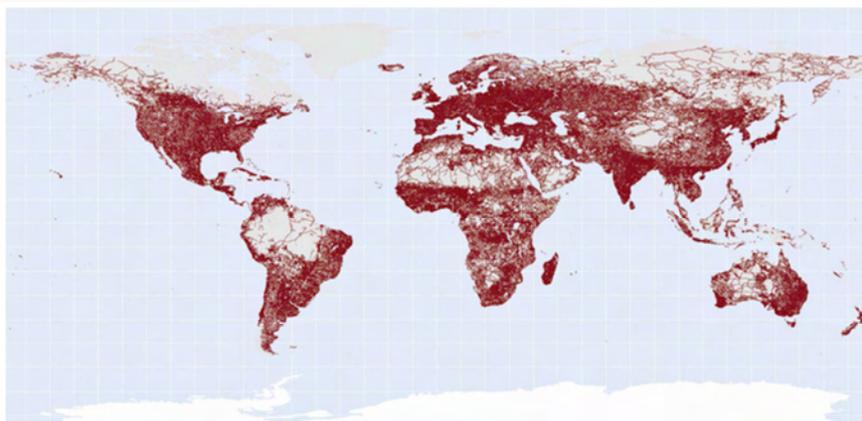


Figura N° 8 Conexión Terrestre

Suramérica principalmente se mueve a través de carreteras que abarcan la mayor parte del territorio, zonas como el Amazonas son liberadas para no afectar este importante “pulmón del mundo” y las diferentes culturas indígenas que ahí habitan, el desarrollo se genera entorno a estas vías, por lo que todos los asentamientos humanos giran entorno a estas, ya que, prestan facilidades de conectividad para el desarrollo económico y social principalmente.

12.5 Conexión Fluvial

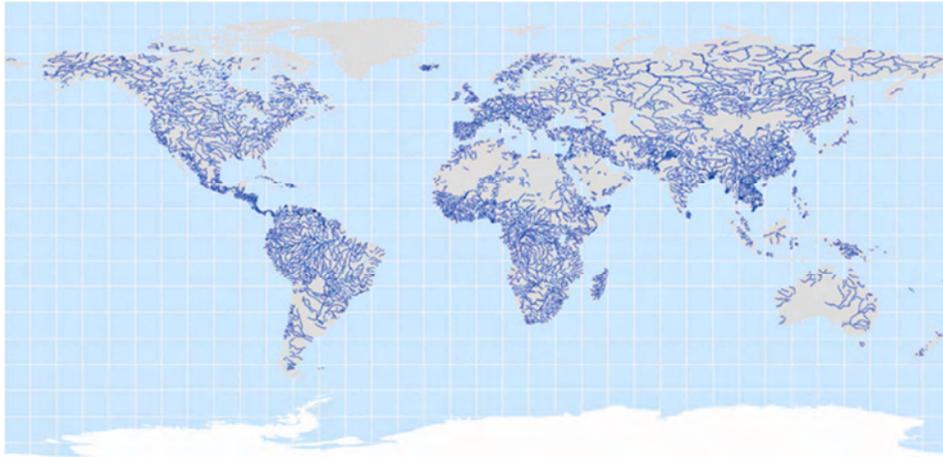


Figura N° 9 Conexión Fluvial

Las diferentes cuencas del O. Pacífico y el O. Atlántico dentro de la Zona Amazónica y Zona del Macizo de las Guayanas, gracias al bajo impacto de vías hace posible que muchos de los ríos que aquí nacen se utilicen como medio de comunicación, incluso como lugar de desarrollo para algunos asentamientos humanos siendo dependientes de estos ríos, sin dejar de lado el componente histórico, por donde entraron los colonizadores y posteriormente el comercio para algunos países.

12.6 Factor Medio Ambiental

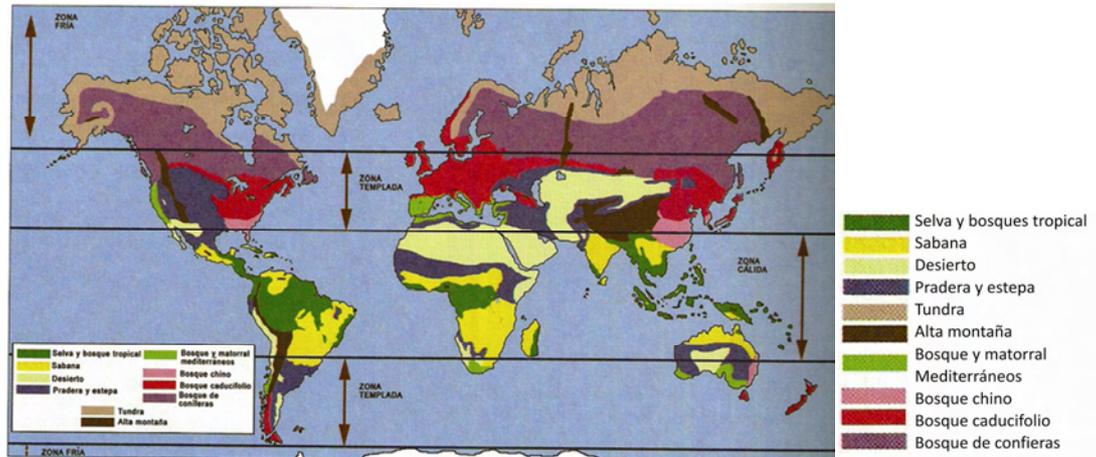


Figura N° 10 Tipos de Suelo

El área de análisis está caracterizada por interrelación de diversos factores, climas, relieve, suelo, vegetación, aguas y fauna, lo cual marca la riqueza en especies de fauna y flora, materia prima para el concepto de investigación que se proyecta en el equipamiento y en la propuesta regional. Gran parte de esta área no tiene una intervención del hombre por esa razón en las graficas anteriores se halla un vacío en las conexiones de medios de transporte.

12.7 Huella Ecológica



Figura N° 11 Huella Ecológica

La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos. Representa el área de tierra o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) (e idealmente también el volumen de aire), necesarios para generar los recursos necesarios y además para asimilar los residuos producidos por cada población determinada de acuerdo a su modo de vida, de forma indefinida». La medida puede realizarse a muy diferentes escalas: individuo (la huella ecológica de una persona), poblaciones (la huella ecológica de una ciudad, de una región, de un país,...), comunidades (la huella ecológica de las sociedades agrícolas, de las sociedades industrializadas, etc.). El objetivo fundamental de calcular las huellas ecológicas consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, compararlo con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad.¹²

¹²<http://www.footprintnetwork.org> (inglés) o MathisWackernagel y William Rees, Nuestra Huella Ecológica, LOM, Santiago de Chile, 2001

de su porcentaje original.

12.8 Choco Biográfico

Extendiéndose por 1.500 km. Desde el sur de Panamá hasta el norte del Perú, este punto caliente incluye una lata variedad de especies endémicas y hábitats. Teniendo en cuenta que el punto se encuentra en su mayoría de zonas costeras, los problemas con la biodiversidad se deben a una continua urbanización, a la caza de los pájaros y mamíferos y a la deforestación especialmente del bosque tropical costero. En el Ecuador este hábitat ha sido reducido a un 2%

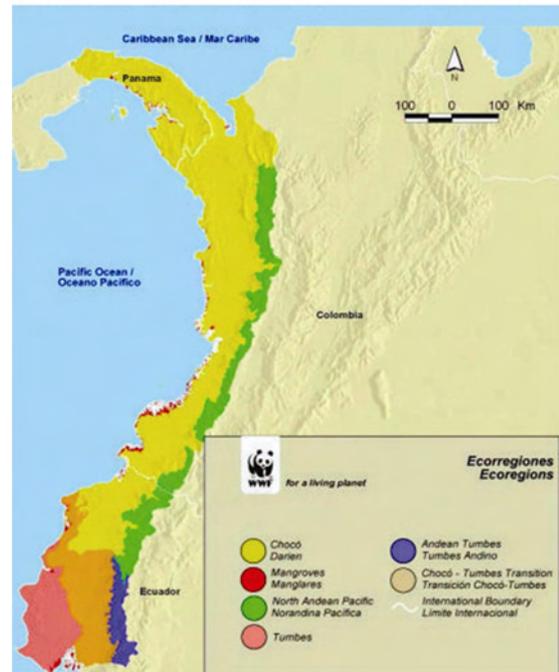


Figura N° 12 Choco Biográfico Ecorregiones

Habitan alrededor de 250 comunidades, se considera que es una de las zonas más diversas de Latinoamérica culturalmente. Étnicamente la zona está habitada por comunidades afro, seguidos de indígenas y mestizos. En Colombia la habitan seis pueblos indígenas (Tule, Embera, EperarSiapidara, Wounaan, Awa y Chachi) En el Ecuador, la zona del Choco constituye el hogar de los Chachi, Tsachila, Awa y Epera, estos dos últimos inmigraron desde Colombia. Las comunidades afro viven de la cacería, la agricultura y la pesca. La mayoría de mestizos asentados en el Choco ecuatoriano basan su economía en la agricultura.

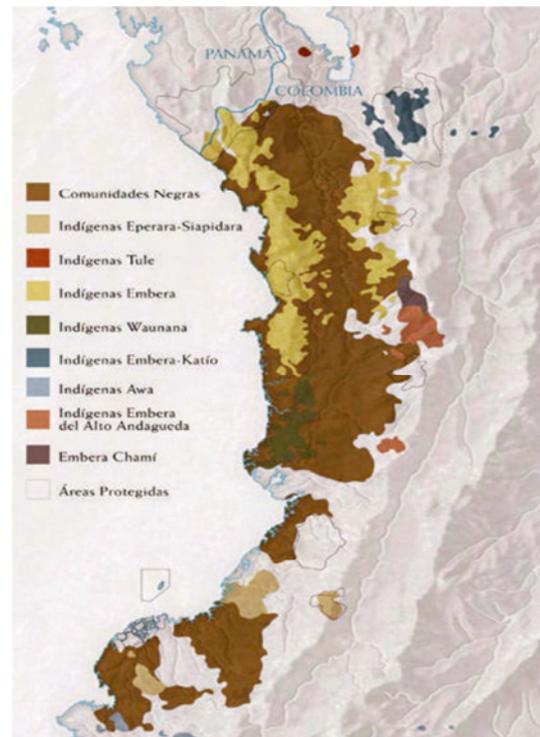


Figura N° 13 Choco Biográfico Etnográfico

12.9 Cordillera de los Andes

La cordillera de los Andes es una cadena montañosa de América del Sur que atraviesa Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y parte de Venezuela.

La altura media alcanza los 4000 metros, con numerosos puntos que alcanzan los 6000 msnm. Es la cordillera más grande del continente americano y una de las más importantes del mundo. Discurre en dirección sur-norte, contorneando la costa del océano pacífico a lo largo de 7.500km.



Figura N° 14 Cordillera de los Andes Geográfica

Es la más rica y diversa región del planeta, contiene un sexto de toda la vida vegetal en menos de 1% del territorio mundial. Incluye la más grande variedad de anfibios del mundo con 664 especies de las cuales 450 se encuentran en peligro de extinción.

Los retos que enfrenta son el intenso desarrollo humano, la minería excesiva y las malas prácticas ambientales, la industria de la maderera, la ganadería, la extracción de petróleo, las represas hidroeléctricas y la plantación de narcóticos.



Figura N° 15 Cordillera de los Andes Ecosistemas

13. LA AMAZONIA

13.1 Áreas de Protección

La Amazonia cuenta con un gran potencial ambiental caracterizado por sus reservas naturales de alta protección que se encuentran en la Cuenca Hidrográfica del Río Amazonas, delimitada por la Cordillera de los Andes, El Macizo de las Guayanas, la Meseta de Mato Grosso.

La selva amazónica se desarrolla alrededor del río Amazonas y de su cuenca fluvial. Las altas temperaturas favorecen el desarrollo de una vegetación tupida y exuberante, siempre verde. El título del Pulmón del Planeta que ostenta la Amazonia no es casualidad, ya que mantiene un equilibrio climático: los ingresos y salidas de CO₂ y de O₂ están balanceados. Los científicos ambientalistas concuerdan en que la pérdida de la biodiversidad es resultado de la destrucción de la selva, y que se evidencia con la aparición en el área del río Caquetá a un sistema anterior del bosque selvático en el cual se utilizaron suelos de forma permanente “tierras prietas” gracias a su progresivo abono y por lo que así evitó las migraciones.

Toda la flora de la selva tropical húmeda sudamericana está presente en la Selva Amazónica. Existen en ella innumerables especies de plantas todavía sin clasificar, miles de especies de aves, innumerables anfibios y millones de insectos.

La Amazonía Peruana es una de las regiones de mayor riqueza biológica del mundo, pues la presencia de diferentes pisos altitudinales que posee en su unión con la Cordillera de los Andes, origina gran cantidad de ambientes particulares y, por lo tanto, un alto índice de endemismos.

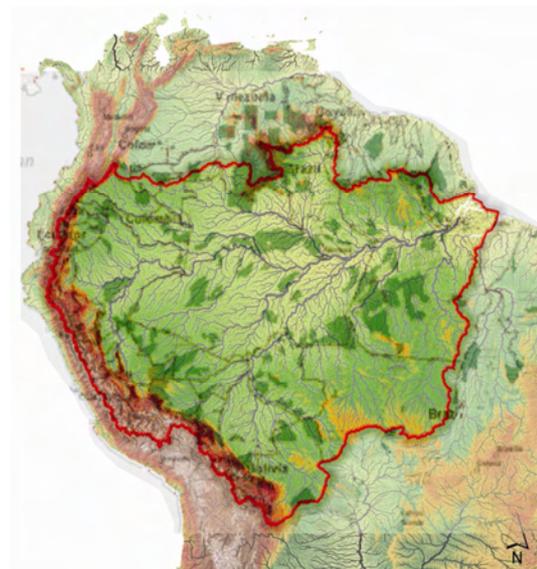


Figura N° 16 Amazonia Áreas de Protección

13.2 Conectividad

La mayor parte se realiza a través de la Cordillera de los Andes con la Vía Panamericana de Sur - Norte y a través de la Multimodal Tumaco-Belem do Para propuesta por la IIRSA de Oriente - Occidente. Dejando que el mayor desarrollo vial y poblacional se genere entorno a la Amazonia, debido a su área de conservación Ambiental. En el Amazonas las redes de transporte fluvial y la proliferación de carreteras consiguen que solo el 20% de la superficie se encuentre a más de dos días de la ciudad más cercana con más de 50.000 habitantes.

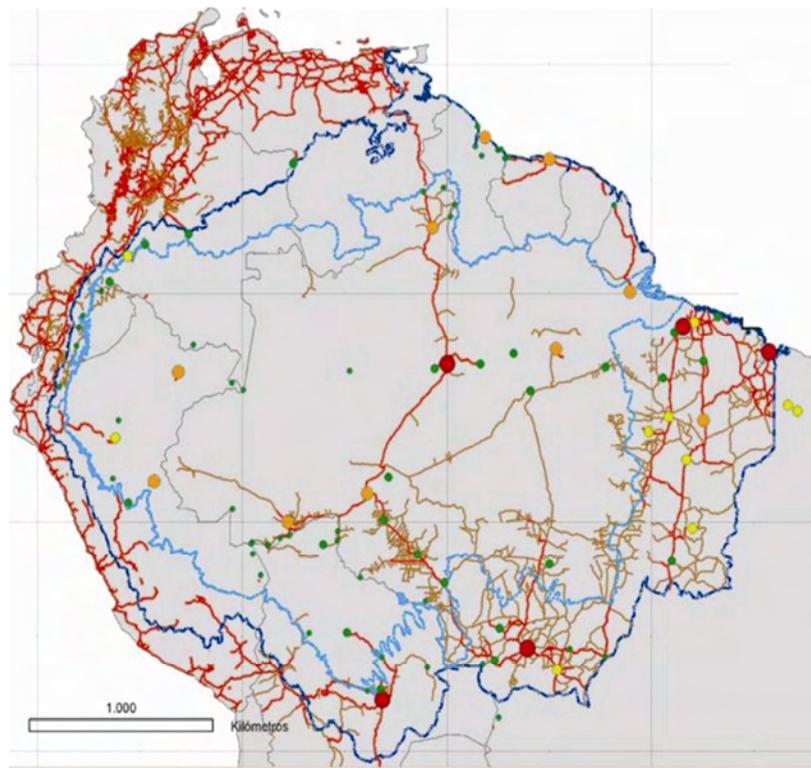


Figura N° 17 Amazonia Conexiones

13.3 Territorios Indígenas

El territorio Amazónico debido a su riqueza ambiental ha permitido la existencia de poblaciones Indígenas disgregadas en su área, permitiendo un desarrollo particular de contacto con la tierra en una cosmovisión propia, donde la relación territorio y humano se caracteriza por una dependencia mutua de respeto y conservación.

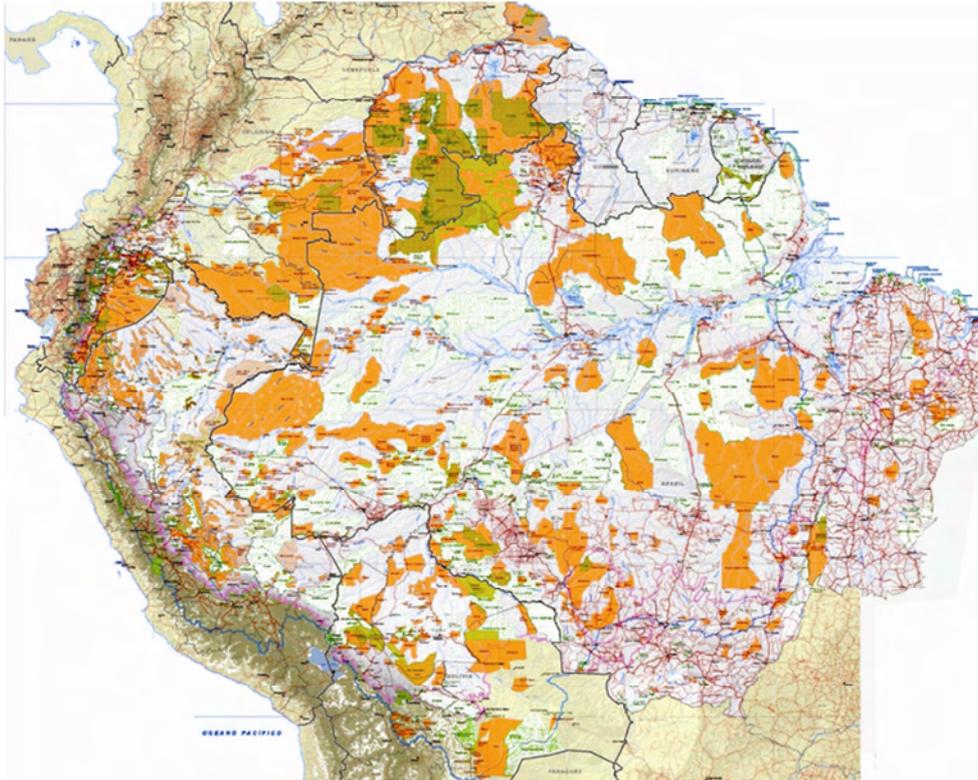


Figura N° 18 Amazonia Etnografía



14. COLOMBIA COMO ENFOQUE NATURAL, AMBIENTAL, TURISTICO.

Colombia es un país de América, miembro de la UNASUR, ubicado en la zona noroccidental de América del Sur, organizado constitucionalmente como una república unitaria descentralizada.¹⁰ Su capital es Bogotá. Su superficie es de 2 070 408 km², de los cuales 1 141 748 km² corresponden a su territorio continental y los restantes 928 660 km² a su extensión marítima, de la cual mantiene diferendos limítrofes con Venezuela y Nicaragua. Limita al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador y al noroeste con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Venezuela en el Mar Caribe, y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el Océano Pacífico.



Figura N° 19 Mapas de Ubicación

Colombia es reconocida a nivel mundial por la producción de café

suave, flores, esmeraldas, carbón y petróleo, su diversidad cultural y por ser el segundo de los países más ricos en biodiversidad del mundo. Es uno de los principales centros económicos de la América hispanoparlante (el cuarto), y en 2009 la economía número 27 a nivel planetario, se encuentra ubicada en la zona intertropical. Como la línea del ecuador atraviesa el país por el sur, toda Colombia queda en la zona tórrida o intertropical, región de bajas latitudes. Debido a esta situación, la iluminación solar es la misma en todo el año.

Los rayos del Sol caen siempre con la misma verticalidad, de modo que no hay estaciones. Sólo se distinguen un invierno lluvioso y un verano seco. Pero las temperaturas no varían en las diferentes épocas anuales, sino únicamente debido a las alturas del relieve montañoso del país.

Colombia es una privilegiada en el noroeste de América del Sur, muy bien situada, con frentes sobre dos importantes avenidas; dos grandes océanos: el Pacífico, que baña al país por el oeste y el Atlántico, que forma el mar Caribe o de las Antillas.

Según se aprecia en el mapa, Colombia se halla en el centro del continente americano, lugar de enlace entre América Central y América del Sur, próximo a todas las naciones del Nuevo Mundo, la cercanía del canal de Panamá, la circunstancia de ser paso y escala de las principales líneas aéreas del continente y el establecimiento de puertos en las costas oceánicas dan a Colombia gran importancia estratégica para las comunicaciones y el comercio. Además, por los ríos internacionales Amazonas y Orinoco transitan barcos comerciales. Su posición la ha colocado como sitio de convergencia para rutas marítimas y aéreas.

Nuestro país nos ofrece grandes ventajas tanto ecológicas, como ambientales, y de manera agradable paisajes aptos para el turismo con gran diversidad. El Turismo en Colombia es regulado dentro de las funciones del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo del gobierno, a veces con la implementación de políticas de los ministerios de Cultura y Hacienda para promover la economía del país y la generación de empleo.

Se presentan de esta manera procesos de identificación, valoración, competitividad, sostenibilidad y difusión del patrimonio cultural, de igual manera el gobierno designó dentro del ordenamiento territorial del país los distritos turísticos de Cartagena de Indias y Santa Marta y especial atención al Departamento Archipiélago de San Andrés y Providencia junto a los parques nacionales naturales de Colombia y los Territorios Indígenas.

Es por ello que toma tanta importancia el medio ambiente dentro de los procesos de turísticos de todo el país. Colombia posee regiones con diferentes características, entre las que se destacan las regiones de amazonas de alta lluviosidad, considerada el "pulmón del mundo", está marcada por el paso del río Amazonas, el más caudaloso de todos, y sus numerosos tributarios, que en su recorrido van formando centenares de islas.

La región andina posee cadenas montañosas paralelas pertenecientes a la cordillera de Los Andes la cual atraviesan, de sur a norte, el centro y el occidente del territorio colombiano en donde se concentra la mayor parte de las grandes ciudades y, por lo tanto, la inmensa mayoría de la población. La región Caribe tiene un litoral de 1.600 kilómetros y varios archipiélagos e islas conforman el Caribe colombiano. Playas de fina arena blanca, palmeras y aguas tibias y

transparentes se funden con los colores vivos y la música cadenciosa de la costa Caribe, para hacer de este lugar un destino tropical ideal. Entre otras regiones que falta explorar de manera amplia el potencial.

15. CONTEXTO DEPARTAMENTAL



Superficie

33.268 km²

Población

1'775.973 Hab (DANE 2005)

Densidad

53.38 Hab/Km²

Capital

Pasto - 424.283 Hab (DANE 2005)

económico, político, administrativo y turístico cuenta con diversidad de atracciones y elementos aptos para el desarrollo sostenible expuesto.

Figura N° 20 Ubicación de Nariño

15.1 MARCO CONTEXTUAL

La zona andina de Nariño es sin duda el paisaje más sobresaliente de la región. La cordillera de los Andes forma en el sur de Colombia el llamado nudo de Los Pastos, de donde se desprenden dos ramales: la Cordillera Occidental, con los volcanes Chiles (4.718 m), Cumbal (4.764 m), Azufral (4.070 m), y una profunda depresión denominada la Hoz de Minamá. En el otro ramal esta la Cordillera Centro - Oriental, donde se ubica el altiplano de Túquerres - Ipiales, el Valle de Atriz y los volcanes Galeras (4.276 m) y Doña Juana (4.250 m).¹³

Las vías que existen en el territorio del departamento, es una de las más importantes al comunicar todo el país; Hacia el oriente existen carreteras que llevan de Pasto al con el putumayo.

Nariño es un departamento con alto potencial turístico cuenta con diversidad de atracciones y elementos aptos para el desarrollo sostenible expuesto.

Para ello existen mecanismos que sustentan y aportan a la viabilidad de el mejoramiento como departamento.

¹³[http://es.wikipedia.org/wiki/Nari%C3%B1o_\(Colombia\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Nari%C3%B1o_(Colombia))

16. MARCO JURÍDICO

16.1 Políticas Ambientales A Nivel Regional

- **Plan de gestión ambiental regional - PGAR - de CORPONARIÑO 2002-2012**

“Consolidar alternativas de Desarrollo Sostenible en el largo plazo de acuerdo a las características y dinámicas de la región de tipo físico-biótico, cultural, económico y social”.¹⁴

- **Plan de acción en Biodiversidad del Departamento de Nariño 2006-2030,**

“Generar procesos participativos que fomenten el interés por el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en el departamento de Nariño”.¹⁵

- **Plan de acción trienal - PAT - de CORPONARIÑO 2007-2009.** “Afianzar la gobernabilidad, rescatar la credibilidad y la confianza ante la cooperación local, regional y nacional y fortalecer la cultura ambiental para la conservación, protección, recuperación aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad. Propende también por garantizar que la dimensión ambiental se incorpore en los procesos de uso y ocupación del territorio y retoma las cuencas hidrográficas como unidades de planificación ambiental para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico desde una perspectiva ambiental y social”.¹⁶

- **Nariño Visión 2030.** “Comprensión y reconocimiento de un proyecto de vida endógeno, aprovechando la herencia vital de la cultura, la memoria y la información acumulada en las experiencias de la comunidad de esta región para construir pensamiento colectivo y generar ventajas competitivas a través de potenciar nuestro Ser Nariñense, reafirmar nuestros valores, conjugar nuestros sueños y generar compromisos por el desarrollo integral del departamento y sus actores. Humanizando Nariño, a partir de la defensa de la calidad de vida de los indígenas y campesinos, dando paso a una empresa comunitaria a partir de nuestros recursos humanos y geográficos, que nos hacen únicos en

¹⁴Plan de gestión ambiental regional - PGAR - de CORPONARIÑO 2002-2012

¹⁵Plan de acción en Biodiversidad del Departamento de Nariño 2006-2030,

¹⁶Plan de acción trienal – PAT - de CORPONARIÑO 2007-2009

el mundo". Indicando que para nuestra región, el sector de impulso de la economía es la agricultura y deben ser acoplados los sectores económicos – agrario, industrial y servicios, invirtiendo más en niños y jóvenes, especialmente en los que corren el riesgo de verse marginados.¹⁷

- **Plan Departamental de Desarrollo 2008-2011.** “Promoción de la conservación, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales. Manejo integral del recurso hídrico. Elevar la capacidad de prevención y gestión del riesgo a nivel institucional y comunitario, conjuntamente con el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, Ofrecer alternativas productivas a quienes subsistan de prácticas que atentan contra la preservación del ambiente. Elevar el nivel de la cultura de utilización racional del patrimonio ambiental, mediante procesos de educación ambiental que deben implementar las instituciones educativas. Valorar y apoyar prácticas productivas sostenibles propias de los pueblos indígenas y comunidades afro-descendientes. Prevención y mitigación de riesgos y la atención y recuperación en casos de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos”.¹⁸

17. MUNICIPIO CAPITAL PASTO

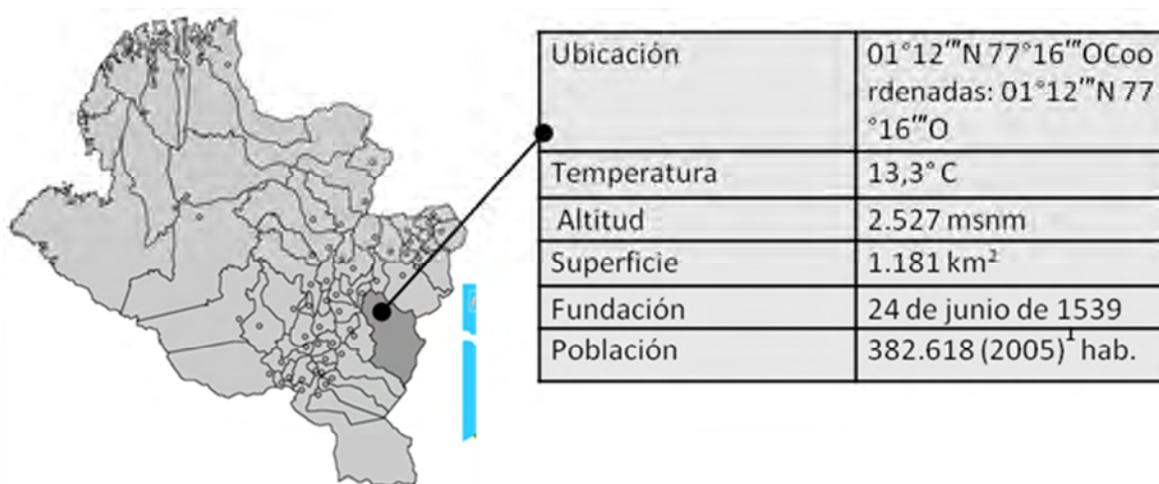


Figura N° 21 Mapa político de Nariño

¹⁷Nariño Visión 2030

¹⁸Plan Departamental de Desarrollo 2008-2011

17.1 Micro localización

Componente Capital

San Juan de Pasto Capital del departamento de Nariño, además de ser la cabecera del municipio de Pasto. La ciudad ha sido centro administrativo cultural y religioso de la región desde la época de la colonia. Es también conocida como Ciudad sorpresa de Colombia

Como capital departamental, alberga las sedes y equipamientos administrativos y es el eje principal de el sistema turístico e investigativo del departamento, ya que en la ciudad se encuentran las cedes principales de las diferentes universidades del departamento.

17.2 POLÍTICAS AMBIENTALES A NIVEL MUNICIPAL

- **POT-. Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pasto.1998.** “Optimización del uso, forma, función ocupación, manejo y conservación del territorio: administrando y aprovechando el suelo urbano y rural según sus potencialidades técnicas, urbanísticas y ambientales. Prevención y mitigación para intervenir factores naturales y antrópicos que generen riesgo para el territorio basados en el tipo de amenazas y grado de vulnerabilidad de la población¹⁹

- **Agenda Ambiental para el Municipio De Pasto 2004- 2012.** “Asegurar la representatividad biogeográfica, ecosistémica y cultural para la conservación de la biodiversidad in situ y de los bienes y servicios a ella asociados y la producción sostenible de bienes y servicios ambientales para el desarrollo económico, social y ambiental de la Nación. Prevenir y minimizar eficientemente los impactos y riesgos a los seres humanos y al medio ambiente, garantizando la protección ambiental, el crecimiento económico el bienestar social y la competitividad empresarial, a partir de introducir la dimensión ambiental en los sectores productivos como un desafío a largo plazo”.²⁰

- **Plan de Desarrollo del Municipio de Pasto, 2008-2011** “Propender por la construcción de un municipio acogedor, buen educador y generador de ingresos y oportunidades para todos, con un modelo de gestión participativo, con corresponsabilidad

¹⁹POT-. Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pasto.1998.

²⁰Agenda Ambiental para el Municipio De Pasto 2004- 2012

social y empoderamiento de sus habitantes, que promueva procesos ambiciosos de transformación, conservando el patrimonio histórico y cultural con la necesaria armonía ambiental, posibilitando la equidad, la competitividad, la modernidad y el crecimiento económico.”²¹

- **Plan de Gestión Ambiental Municipal 2008-2012.** Preservación, conservación, recuperación, aprovechamiento y adecuado uso de los recursos naturales. Arraigar la cultura de prevención en la atención y prevención de desastres; disminuir la contaminación atmosférica, hídrica, visual, de suelos y de ruido; propender por el ordenamiento y manejo de cuencas y micro cuencas hidrográficas con énfasis en las de los ríos Pasto, Guamués y Río Bobo, así como en la protección y recuperación de los ecosistemas naturales, páramos y subpáramos; embellecimiento, dotación, vigilancia y gestión de una red de parques urbanos; mejorar la cobertura y calidad de los servicios públicos y la gestión integral para el aprovechamiento y generación de valor agregado a los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos mediante el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.²²

²¹Plan de Desarrollo del Municipio de Pasto, 2008-2011

²²Plan de Gestión Ambiental Municipal 2008-2012.

18. CORREGIMIENTO DEL ENCANO DE EL ENCANO



Figura N° 22 Mapa Político Pasto

El corregimiento de El Encano se encuentra ubicado a 27 Km., de la ciudad de San Juan de Pasto en el departamento de Nariño y esta a una altura de 2820 m.s.n.m., posee 19 veredas y una población 10.150 habitantes aproximadamente.

Posee un potencial turístico caracterizado por su belleza paisajística y patrimonio ecológico; factores que ubican a este lugar como un sitio representativo del departamento, posicionando el desarrollo turístico como uno de los principales renglones del crecimiento económico. Factor que será predominante en el desarrollo investigativo y proyectual de este trabajo, queriendo articular el sistema económico y ecológico existente y dotándolo de una mayor y mejorada infraestructura.

Como dato geográfico e histórico se afirma que a diferencia de la gran mayoría de los poblados que rodean a la ciudad de Pasto, ubicados en el Valle de Atriz, El Encano, ni está en el Valle de Atriz, ni fue asentamiento indígena.

Según el libro de Edilberto Hidalgo Meza, fueron los habitantes de los poblados de la Laguna, Cabrera, San Fernando y Pejendino Reyes, los que incursionaron en la exuberante selva, en busca de madera para la construcción de sus nuevas capillas para sus Santos

Patronos y también para sus casas, y que descubrieron el hermoso lago, al que llamaron Laguna de la Cocha.



Figura N° 23 Esquema de Pasto

- La Cocha (que en la lengua quechua significa "lago") es un lago situado en las laderas orientales de los Andes del sur de Colombia, justo al norte de la frontera con Ecuador. Forma parte de la parte superior cuenca del río Guamuéz, un importante tributario del los ríos Putumayo y San Miguel, que los mismos principales afluentes de la cuenca del Amazonas. El lago y las tierras que rodean inmediatamente se encuentran entre los 2.700 metros y 2.800 metros sobre el nivel del mar. La Cocha que está situada en la vertiente oriental del nudo de Los Pastos, al sureste de la Ciudad de Pasto a 2.760 m.s.n.m. y tiene una longitud de 20 km., variando su anchura entre 3 y 5 km., con una profundidad máxima de 73 m, en ella se encuentra la Isla La Corota. Es considerada como una de las lagunas naturales más grandes del territorio que es alimentada por los ríos Encano, Lorianana, y la Quebrada Quibinsacaya, también conocida con el nombre de Lago Guamuéz.

Las pequeñas explotaciones en la zona la producción de leche, la papa y otras hortalizas, son el principal sustento de las familias. La producción de carbón vegetal, en general realizadas por los agricultores más pobres y de los miembros de la comunidad sin tierras propias, es una importante actividad económica no sostenible, resultando en la degradación progresiva de la cubierta forestal y de recursos.



Figura N° 24 Lago Guamués

18.1 Lago Guamués o Laguna de la Cocha

Es una de las dos grandes lagunas alto-andinas existentes en Colombia y en los Andes del Norte. Forma parte de la gran cuenca amazónica, donde el río Guamués fluye al oriente hacia las tierras bajas del Putumayo, siendo río el principal afluente del río Putumayo.

Enclavada en la zona andina del sur de Colombia, conocida como Nudo de los Pastos, de origen volcánico, la laguna posee ecosistemas únicos en el país y en el mundo, tales como los páramos a zonales (a 2760 msnm), juncuales y bosques alto-andinos siempre verdes y nublados, poseedores de una altísima biodiversidad tanto animal como vegetal; además, estos ecosistemas albergan una gran cantidad de especies de aves migratorias tanto del norte como del sur (australes).



Figura N° 25 La Corota



N° 26 Vista Lago Guamues



Figura N° 27 La Cocha

Todo este recurso natural será utilizado de manera eficaz y concreta para el desarrollo integro del corregimiento en función del turismo, la producción agrícola y la manera en cómo se va a investigar este recurso de fauna y flora para resguardarlo y mostrarlo a los habitantes del departamento y a los visitantes.

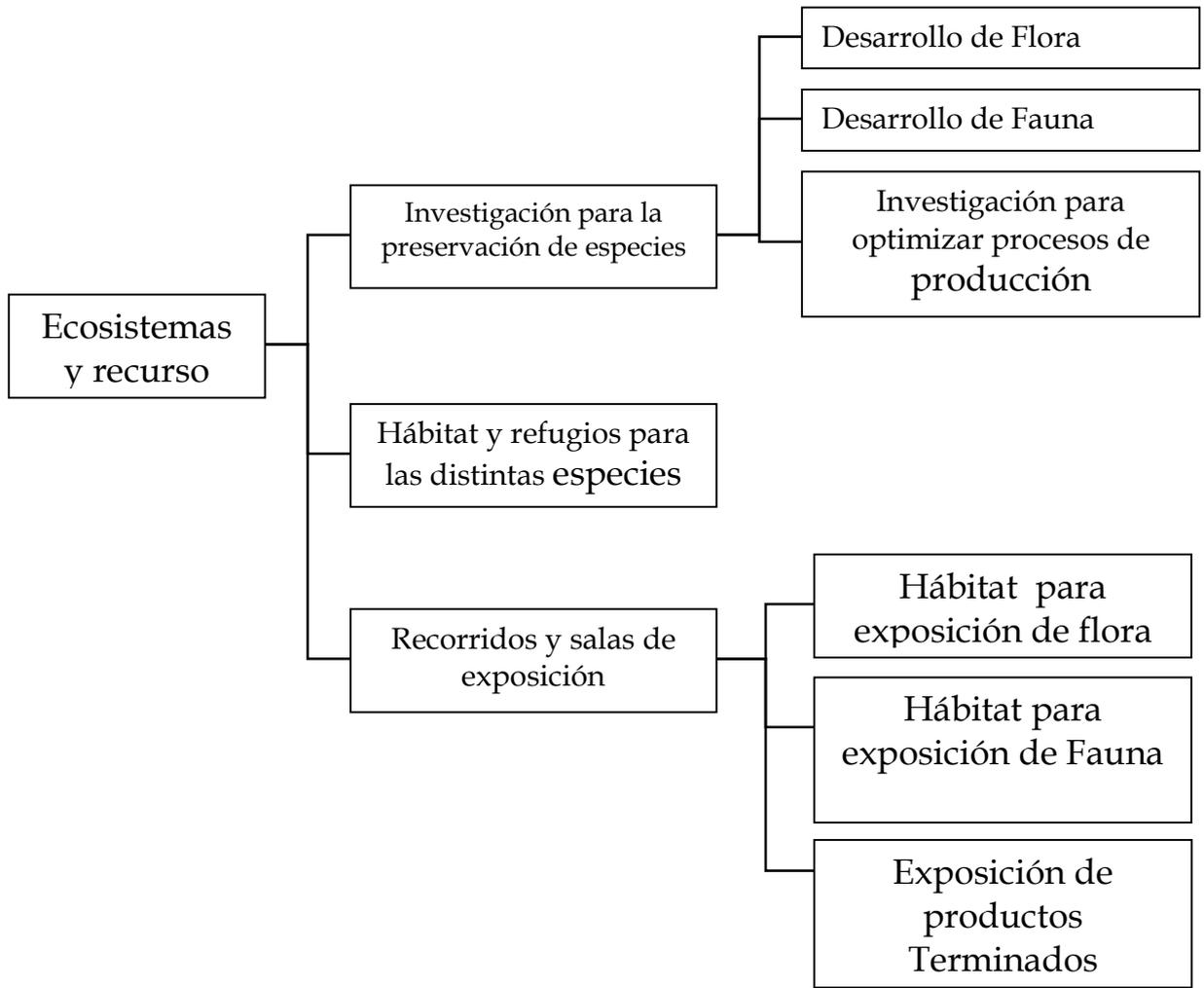


Figura N° 28 Esquema Funcional. Primera Idea

19. MARCO DE REFERENTES

19.1 Centro de Tecnologías Ambientales, CETAM.

19.1.1 Descripción

CETAM busca desarrollar y potenciar la capacidad de investigación en las áreas de medio ambiente y tecnologías ambientales; vincular a la Institución con el mundo científico, político, gubernamental y empresarial relacionado con las tecnologías ambientales; contribuir con la transferencia tecnológica al entorno no universitario a través de la investigación aplicada, la prestación de servicios y actividades de extensión y generar programas específicos de formación académica y profesional en temas medioambientales y de tecnologías ambientales.

Dedicando gran parte de sus esfuerzos al desarrollo de tecnologías ambientales orientadas a dar soluciones innovadoras y creativas a la problemática de medir en forma confiable la calidad química y toxicológica del aire, tanto en el aire ambiente exterior, como intramuros.

19.2 Objetivos

19.2.1 Respetto a la investigación:

- Potenciar la capacidad de investigación pura y/o aplicada en las áreas de medio ambiente en general y las tecnologías ambientales en particular.
- Generar espacios físicos aptos para el desarrollo de la actividad del CETAM, de modo de potenciar el uso de instalaciones comunes con equipos de última generación y espacios de trabajo que faciliten una interacción sinérgica e interdisciplinaria.
- Garantizar una adecuada gestión de las actividades del Centro para optimizar la obtención de recursos externos, basado en el trabajo interdisciplinario e interdepartamental en el ámbito de acción del CETAM.
- Incorporar personal con la misión específica de preparar proyectos para competir en todas las oportunidades de financiamiento relevantes disponibles en el mercado.

19.2 REFERENTE ARQUITECTONICO



Figura N° 29 Academia De Ciencias De California

19.2.1 La Academia De Ciencias De California

Se encuentra entre los museos de historia natural más grandes del mundo. La Academia fue fundada en 1853 como una sociedad para la educación y todavía realiza una importante labor de investigación original, así como exhibiciones y labores pedagógicas. La Academia realiza investigaciones en numerosos campos, en gran parte, pero no exclusivamente, en antropología, biología marina, botánica, entomología, herpetología, ictiología, zoología de invertebrados, mamalogía y ornitología, todas las ramas de la biología.

Espacios

El museo se compone de áreas muy singulares como un acuario, una reserva verde y un planetario en su interior, además de las diferentes galerías de exposición que, a diferencia de las galerías tradicionales, fueron diseñadas para recibir gran cantidad de luz natural.

Acuario

De las características más importantes del edificio destacan unos enormes tanques acuáticos, que albergarán a los tiburones del museo y a otras criaturas de las profundidades. Un ascensor permitirá al público pasear a través y por debajo de estos enormes tanques.

Alberga especies del norte de California y arrecifes de coral filipinos.

Salas exposiciones

Las salas de exposiciones tendrán acceso a una parte del techo, creando de esta manera espacios de exhibición al aire libre.

Incluye exposiciones sobre la evolución de las especies en Madagascar y las Islas Galápagos, y los efectos del cambio climático en California. También hay una sección dedicada a África.

Planetario

Sin duda, una de las cosas que más llama la atención es el gigantesco techo verde de alrededor de 100.000 metros cuadrados desde donde salen unas grandes cúpulas, aleatoriamente también forradas de verde. Estas cúpulas son los espacios de gran dimensión, como el planetario o la reserva verde que reproduce un bosque tropical y los cuales salen desde el interior del edificio.

Techo verde

Todo el tejado del edificio, que es una superficie ondulada de 10.000 metros cuadrados en homenaje a las colinas de San Francisco, está cubierto con 1,7 millones de plantas autóctonas, coronará un espacio público de 112.000 metros cuadrados. Este "techo viviente" cumple la función de mantener fresco el interior del edificio a la vez de recoger unos 13 millones de litros de agua al año que se reutiliza en gran parte para uso del museo. También cuenta con 60.000 células fotovoltaicas para generar energía y paneles solares para producir agua caliente. Las propiedades de su aislamiento térmico reducirán el uso del aire acondicionado.

El museo cuenta con espacios seguros para el aparcamiento de bicicletas y centros de recarga para vehículos eléctricos.

Estructura

Conectando 2 estructuras preexistentes, la nueva dota de iluminación y transparencia a todo el edificio para conectarlo visualmente al Golden Park situado al exterior.

El edificio, con un techo excepcionalmente contorneado, es único en el mundo. Mucha de la tecnología utilizada para su construcción ni siquiera ha sido probada ni examinada, incluyendo los tanques de coral más profundos que jamás se hayan construido.

Para lograr las formas sinuosas de la cubierta se recurrió a una estructura de vigas de acero dobladas que soportan las "piscinas" que contienen toda la materia orgánica necesaria para la vida de la vegetación plantada en la cubierta.

Una de las consideraciones más importantes, radica en el hecho de que el edificio y sus tanques están ubicados en una zona sísmica y, por consiguiente, debieron ser diseñados a prueba de terremotos.

19.2.2. Edificio Tecnológico

Techo Verde

Especies nativas que no requieren de agua para riego. Aproximadamente 1.7 millones de especies conviven en el techo verde. Esta instalación de plantas nativas llama a muchas especies animales como pájaros, mariposas o insectos junto a algunos frutos y flores.

Calor y Humedad

Calor mediante Losa Radiante reduce la necesidad de energía en un 5-10%. Implementado con sistemas de recuperación de calor. El techo verde genera aislación térmica lo que hace innecesario recurrir a sistemas de aire acondicionado. Vidrios de alta eficiencia fueron utilizados en todo el edificio. Para mantener las piezas de museo en el porcentaje de humedad requerido se utilizó un sistema de humedad por ósmosis inversa.

Luz Natural y Ventilación

90% de los espacios tienen luz natural y vistas exteriores. La línea de cielo ondulante permite ventilación a la plaza central, la cual dispersa el aire fresco hacia los espacios de exhibición. Las claraboyas se sitúan estratégicamente de manera de iluminar la reserva forestal y el acuario. Ventanas automatizadas se abren y cierran para permitir la entrada de aire frío según la temperatura interior. Sensores de luz que se activan de acuerdo a la cantidad de luz de sol optimizan la luz artificial.

Energía Renovable

Un alero perimetral contiene 60.000 celdas fotovoltaicas capaces de producir 213.000 kilowatios por año (al menos un 5% de la necesidad total). Esto previene en gran cantidad las emisiones anuales de CO₂. Las celdas multi-cristalinas son las más eficientes del mercado. Sensores en las instalaciones sanitarias que permiten el llenado de estanques de acuerdo a cada uso.

Consumo de Agua

Absorción y reutilización de aguas lluvias. Para hacer funcionar el equipamiento sanitario se utiliza el agua recuperada de la ciudad de San Francisco. El agua salada del acuario será llevada desde el océano Pacífico.

Materiales de Construcción Reciclados

Sobre el 90% del material de demolición fue reciclado. 9.000 toneladas de hormigón, 12.000 toneladas de acero. Al menos el 50% de la madera fue plantada de manera sustentable y certificada por ForestStewardship Council. El acero reciclado fue utilizado en un 100% para la estructura del edificio. La aislación de los muros del edificio se hizo a base de pantalones tejidos reciclados. El hormigón tiene una composición a partir de desechos industriales. Al menos 20% de los materiales locales fueron trabajados a pocos kilómetros del edificio, fortaleciendo la industria local y reduciendo las emisiones que significa el transporte de materiales.²³

Concepto

La evolución es el concepto central de la arquitectura de este equipamiento, poder visualizar o comprender que el desarrollo de la biodiversidad se basa en la evolución en estar un paso más adelante de lo que nos rodea. Se comprime la visualización de que para desarrollar arquitectura sustentable se debería utilizar los elementos naturales como materiales de construcción, se reemplaza este fundamento con tecnología integrándose con el ambiente natural, desarrollando conceptos como la levedad, los microclimas y la transparencia como aportes bioclimáticos y sustentables.

²³<http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Academia de las Ciencias de California>

19.3 Centro de Investigación de la U.A.B.



Figura N° 30 Centro de Investigación de la U.A.B.

Arquitectos: H Arquitectes + dataAE

Ubicación: Barcelona, España

Año Proyecto: 2011

Superficie: 7.500m²

Resultado Concurso: 2011. 1er Premio

Programa: Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA) e Instituto Catalán de Paleontología (ICP)

Promotor: UniversitatAutonòma de Barcelona

Se plantea un edificio reversible, totalmente desmontable y muy flexible a los cambios de uso. Por eso centramos en la creación de una verdadera infraestructura adaptable, desarrollando cuatro estrategias simultáneas que se complementarán: estructura de larga durabilidad, fachada practicable, contenedores interiores biosféricos y patios. El edificio se reviste de una galería corrida en su perímetro, con tecnología propia de los invernaderos. Toda la cubierta alberga zonas de experimentación agrícola se cubre también con estructuras de invernadero y pérgolas que se dejen al descubierto en ocasiones como terrazas y áreas de descanso. En el interior aparecen módulos ligeros, desmontables, cerrados y climatizables construidos con un sistema de subdivisiones de madera.²⁴

²⁴<http://www.plataformaarquitectura.cl/centro-de-investigacion-de-la-uab-h-arquitectes-dataae/>

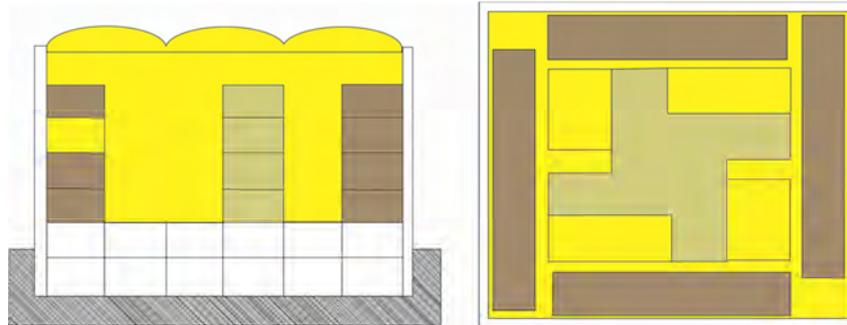


Figura N° 31 Esquemas Climáticos

ANÁLISIS DE CLIMA

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>CLIMA A Invierno y verano 17-26°</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacios Intermedios • Atrios • Pasillos • Zona de acceso y comedor • Fachada | <p>CLIMA B Invierno 17-21° Verano 25-26°</p> <ul style="list-style-type: none"> • Despachos • Salas Generales | <p>CLIMA C Invierno 21-23° Verano 23-25°</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios Especiales • Aulas y Talleres Especiales |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

19.3.1 DESARROLLO DEL CONCEPTO DEL VERDE

En el proyecto la mayoría de los espacios intermedios y especialmente los espacios de recorridos, las fachadas y los atrios están ajardinados favoreciendo una relación con la naturaleza al interior del proyecto potenciando los conceptos de Piel Bioclimática y ayudando a crear micro climas y atmósferas adecuadas para el desarrollo mismo para el cual se diseño este edificio.

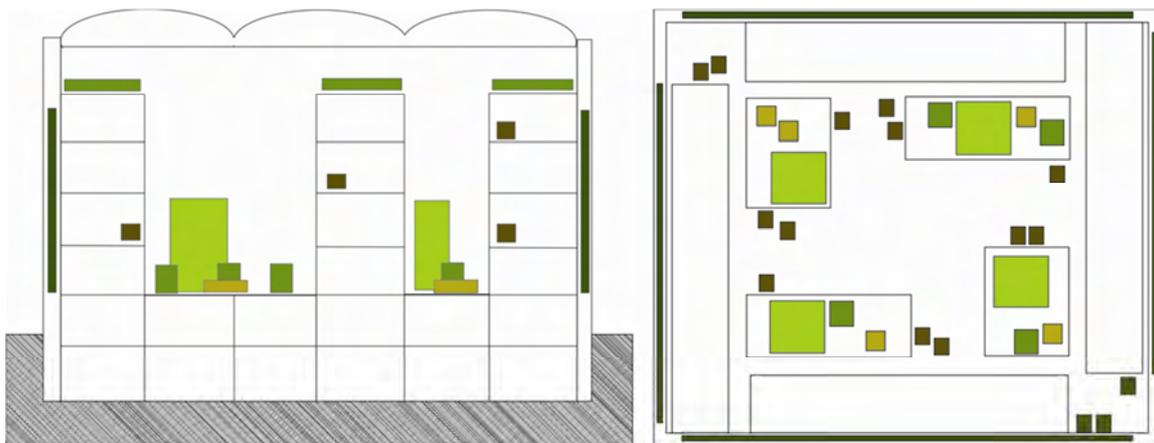


Figura N° 32 Esquemas Bioarquitectónicos

En los patios centrales que son de mayor altura se proponen plantas que tengan una mayor envergadura como son los naranjos y otros tipo de hortalizas.

Se complementan los espacios planos con plantas rasteas y de hojas pequeñas así de esta manera servirán para las permanencias y para las cubiertas.

En las zonas comunes de permanencia se colocan especies que ofrezcan diversos colores y olores, es así como se disponen diferentes tipos de flores y plantas aromáticas.

Las fachadas se integran a la propuesta de naturaleza por medio de diferentes tipos de enredaderas y de plantas que se dispondrán en espacios de fachadas amplias para una mejor descripción del proyecto.

Como complemento de las plantas grandes se mitiga el impacto visual del tamaño con plantas de mediana altura que armonizan el lenguaje de las alturas.

19.4 Parque Tecnológico de Guatiguará



Figura N° 33 Parque Tecnológico de Guatiguará

El Parque es un espacio físico adaptado en forma especial para propiciar la convivencia agradable de científicos y empresarios, trabajando unidos en busca de desarrollos tecnológicos y la aplicación de estos a la producción de bienes y servicios.

Hoy el proyecto urbanístico, tecnológico y empresarial más avanzado dentro de la política de parques tecnológicos establecida por el gobierno nacional; en sus predios, en el Polo de Innovación, funcionan ya 14 centros de investigación que trabajan con el sector productivo nacional y están próximas a instalarse las dos primeras empresas de base tecnológica que darán inicio al componente empresarial del proyecto.

20. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA

20.1 Centro De Investigación Científica

El centro de investigación científica y tecnológica es uno de los entornos institucionales en el cual funcionan los grupos de investigación. Puede ser independiente o estar adscrito a una institución universitaria o a una entidad empresarial. Posee una organización formal, un cierto grado de autonomía administrativa y financiera, y puede o no tener personería jurídica propia. Su objeto y actividad principales son la investigación científica o tecnológica.

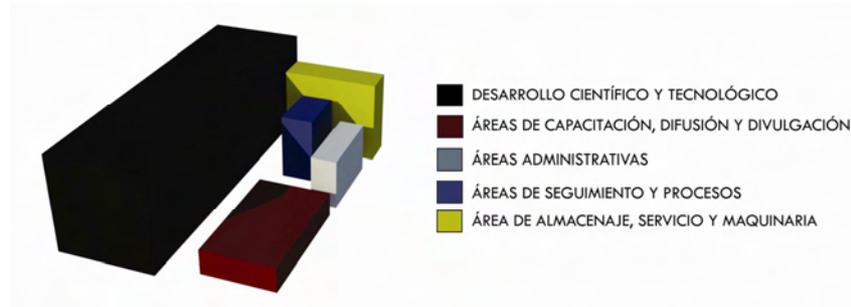


Figura N° 34 Diagrama de Funciones Centro de Investigación

20.2 Propuesta General Regional

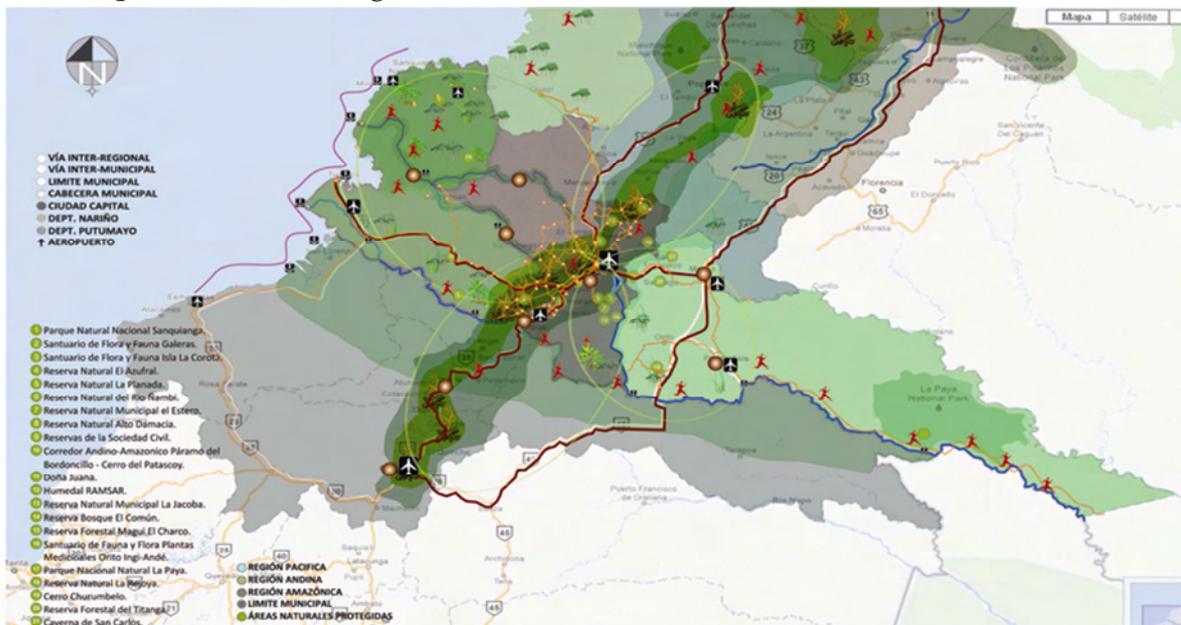


Figura N° 35 Propuesta Regional

Dentro de las 3 regiones se establecen Áreas Naturales con gran potencial de desarrollo turístico, muchas de estas caracterizadas por su diversidad única de flora y fauna, de importancia para el contexto Municipal, Departamental, Nacional y como es el Caso del HUMEDAL RAMSAR Laguna de La Cocha, de importancia Internacional, ya que es un importante reservorio y productor de agua dulce, gracias a sus Zonas de Bosques de Alta Montaña y sus Paramos, donde hay gran riqueza de flora y fauna, donde sobresalen especies de aves acuáticas.

La propuesta se establece con la articulación de las 3 áreas biográficas que son el Choco Biográfico, parte de la Cordillera Andina y el piedemonte amazónico, enlazadas con el cinturón de fuego de los volcanes. En esta propuesta lo que se quiere es poder tener acceso directo a los tipos de ecosistemas presentes en cada una de las áreas señaladas sin alterar ecosistemas y poder lograr una relación totalmente equilibrada con la generación de conocimiento, la puesta en obra de ideas, la eficacia de estas y la transferencia de la tecnología realizada y la propagación de información sobre la verdad biológica, social, cultural y ecológica de estas regiones; en el provecho que se puede obtener de las especies de estas zonas, el cuidado y protección de las mismas y el reconocimiento a los sectores y poblaciones con las cuales se interactúen.

El territorio ofrece frente al proceso de globalización grandes potenciales ya que cuenta con diferentes ofertas gracias a su rico territorio natural de donde se desenvuelven el potencial pesquero, eco-turístico, minero, ambiental y agrario.

El municipio de Pasto, se convierte en la Capital Regional, punto articulador en donde convergen las rutas terrestres importantes como son la ruta de Irsa y la vía Panamericana, con conexión aérea a través de su aeropuerto y la conexión directa con el municipio de Tumaco; Es así como Nariño es determinante en los niveles de desarrollo urbano, cultural, social, productivo, económico y ambiental; siendo eje articulador frente a las regiones naturales (Pacífica, Andina y Amazónica) presentando a nivel interno características naturales Andino-Amazónicas, así como la concentración de la movilidad en la región, como punto de referencia de llegada y salida de los diferentes productos comerciales y materia prima.

De esta manera aquí se pueden concentrar diferentes propuestas arquitectónicas como referentes frente a la región, determinadas, cada una por sus características enfocadas a prestar un servicio turístico (etno-turismo, eco-turismo, agro-turismo), aprovechando sus manifestaciones y vocación cultural, ambiental y productiva, generando procesos de educación y cultura frente a la manera de comprender el

territorio. Para esta propuesta, se tiene en cuenta las conexiones existentes entre las áreas de biográficas, delimitando la intervención por la importancia de la zona central a nivel de movilidad, administrativo y de punto de encuentro entre los ambientes. La propuesta pretende convertir el departamento de Nariño como el articulador de las zonas del recurso de investigación dotándolo de infraestructura para el desarrollo y comercialización de diferentes características que existen en los municipios que conforman el departamento, las vías que atraviesan el departamento son las conexiones directas de acceso al recurso de investigación

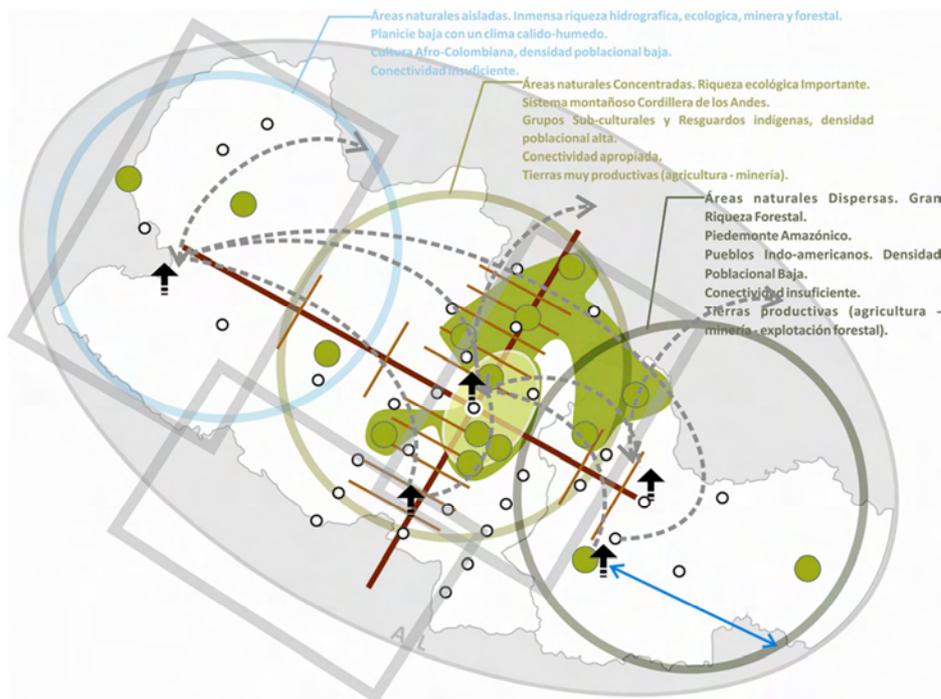


Figura N° 36 Esquema Propuesta Regional

21. NARIÑO COMO POTENCIA NACIONAL



Superficie
33.268 km²
Población
1'775.973 Hab (Proyección DANE 2005)
Densidad
53.38 Hab/Km²
Capital
Pasto - 424.283 Hab (Proyección DANE 2005)

Figura N° 37 Ubicación

El departamento de Nariño está ubicado en la frontera sur Colombiana, con un recurso ambiental significativo en diversidad y calidad del mismo, razón por la cual estimulando la divulgación y promoción de este se podrá hacer competitivo al departamento en las temáticas turísticas.



Figura N° 38 Ubicación y mapa político de Nariño

Nariño se divide en tres componentes geográficos con características bien marcadas que diferencian a uno de los otros en clima, biodiversidad y componentes culturales; Las amazónicas del oriente.

El planteamiento investigativo se volcará de manera importante a los componentes y características de las tierras de la región andina en Nariño, para fortalecer toda la infraestructura investigativa y turística de la Ciudad de Pasto

21.1 División Administrativa - Nariño

El departamento de Nariño está dividido en 64 municipios, 230 corregimientos, 416 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados. Los municipios están agrupados en 20 círculos notariales, con un total de 25 notarías, un círculo principal de registro con sede en Pasto y 7 oficinas seccionales de registro con sede en los municipios de Barbacoas, Ipiales, La Cruz, La Unión, Samaniego, Tumaco y Túquerres; un distrito judicial, Pasto, con 10 cabeceras de circuito judicial en Pasto, Barbacoas, Ipiales, La Cruz, La Unión, Samaniego, Túquerres y Tumaco, en el departamento de Nariño, y Mocoa y Puerto Asís en el departamento de Putumayo. El departamento conforma la circunscripción electoral de Nariño.

21.2 Economía

Como principal medio económico del departamento es la agronomía, los cultivos más relevantes son la papa, maíz, trigo, cebada, café, frijol, palma aceitera, zanahoria, arvejas, habas y quinua, para fortalecer estas producciones agrícolas aparecen agroindustrias dedicadas a la producción de harinas y aceites vegetales.

Aparece la ganadería de vacunos, porcinos, equinos, caprinos y ovinos, con una producción psicola en las reas costeras y en las lagunas con la cría de trucha arcoíris.

La minería se concentra en la extracción del oro y plata, por el departamento atraviesa el oleoducto trasandino que trasporta petróleo del Putumayo y Ecuador hasta Tumaco

21.3 Contexto Municipal

Para ubicarnos dentro de la ciudad, tenemos la relación importante desde la localización de donde se plantea la utilización del concepto ciudad.- región como eje y principio articulador en el desarrollo de la organización de la ciudad.

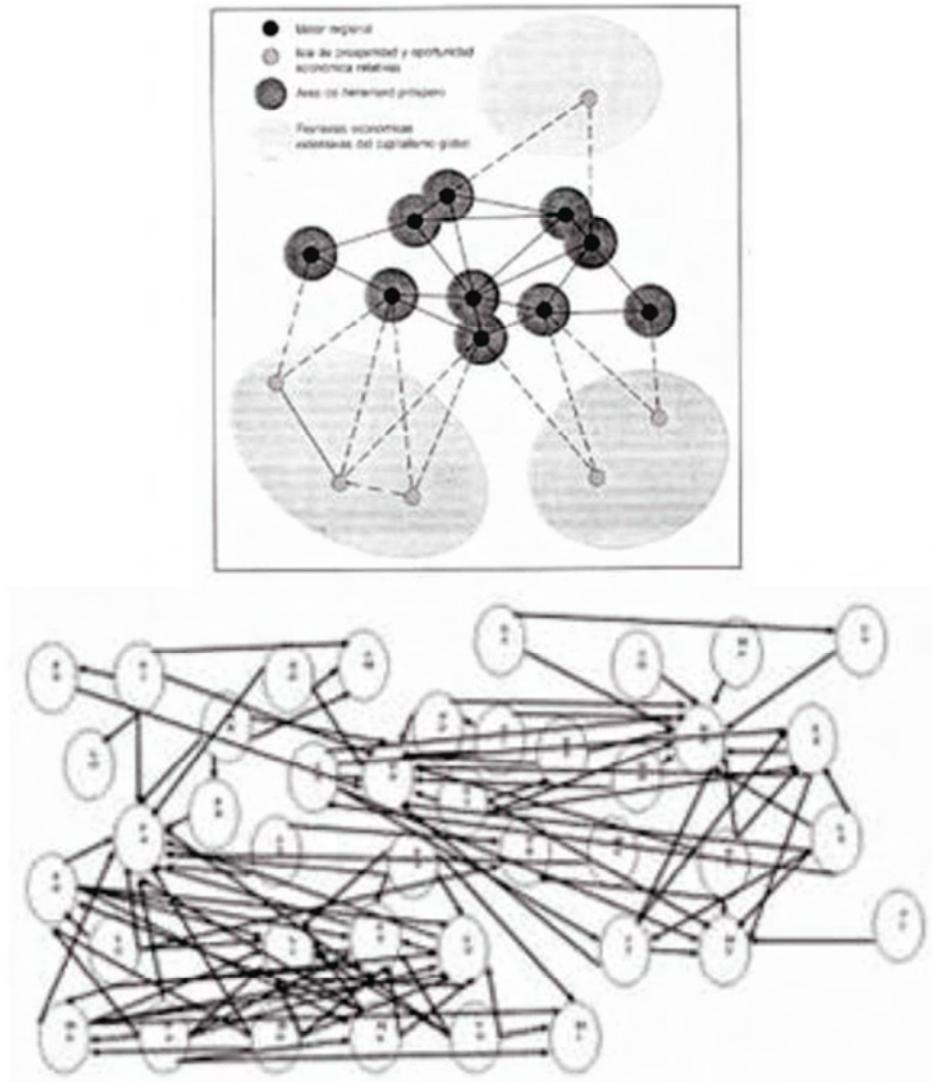


Figura N° 39 Concepto Región

22. PROPUESTA CIUDAD REGIÓN

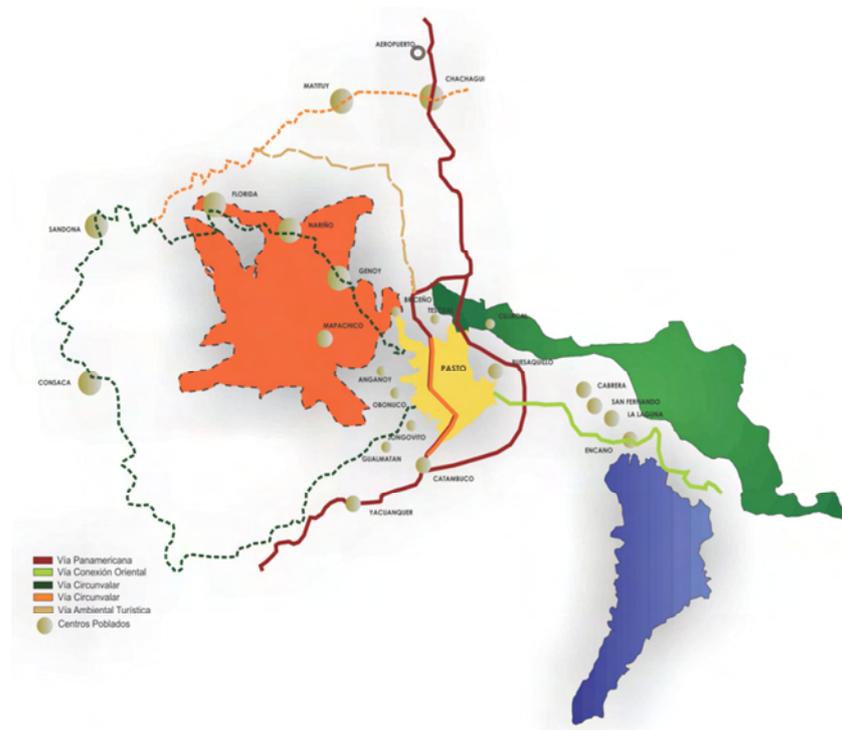


Figura N° 40 Gráfico Ciudad Región

Pasto se articula con diferentes municipios asimilando sus vocaciones para incrementar el desarrollo integral de la zona valorando componentes como el recurso económico, el turístico, social y cultural.

Se propone un área de producción y acopio agrícola en el corregimiento de Catambuco, en Botanilla se propone parte de áreas de expansión residencial de la ciudad, común borde perimetral que marcara las áreas suburbanas de la ciudad. La parte de movilidad y de usos, se ordenan con 2 corredores:

- Corredor Oriental
 - Dentro del corredor Jamondino, Mocondino, Dolores y Buesaquillo (Urbano)
 - Fuera del corredor San Fernando, Cabrera, Tescual, Laguna Seca, Encano, Cujacal (Suburbano)
- Corredor Occidental
 - Amenaza Volcánica: Oboyuco, Genoy, Mapachico, San Juan de Anganoy (Recreacional)

Como componente turístico están las áreas si amenaza volcánica Jomgobito en la zona urbana y el municipio de Gualmatán en el sector suburbano.

La propuesta aparece permitiendo que la ciudad de Pasto sea el punto articulador de las principales características de los corregimientos, y otros municipios cercanos a la ciudad, a la periferia aparece Yacuanquer como patrimonio cultural, siendo de esta manera un punto de tensión cultural y turística, La circunvalar al Galeras se integra a la propuesta siendo un corredor ambiental forestal como parque natural, además de ser una vía auxiliar conectándose a Chachagui y esta eje será parte de la frontera agrícola de otros municipios cercanos a Pasto, el municipio de Chachagui con un fuerte carácter ya consolidado del punto recreacional del departamento, se le adiciona un factor residencial por consolidar por su cercanía a la ciudad de Pasto, la vocación turística nacional del Lago Guamúes será fortalecida con la parte científica y cultural por la potencia ambiental que tiene y como parte del sistema de ciudad región se extiende al departamento del Putumayo vinculando al Valle de Sibundoy como factor de turismo ambiental por los componentes tan fuertes paisajísticos que posee de igual manera se fortalece el intercambio económico por su vocación agrícola.

Dentro de la propuesta se empieza el proceso de conceptualización a nivel municipal, en donde se desarrollo el análisis sistemático

23. PROPUESTA MUNICIPAL

23.1 SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL

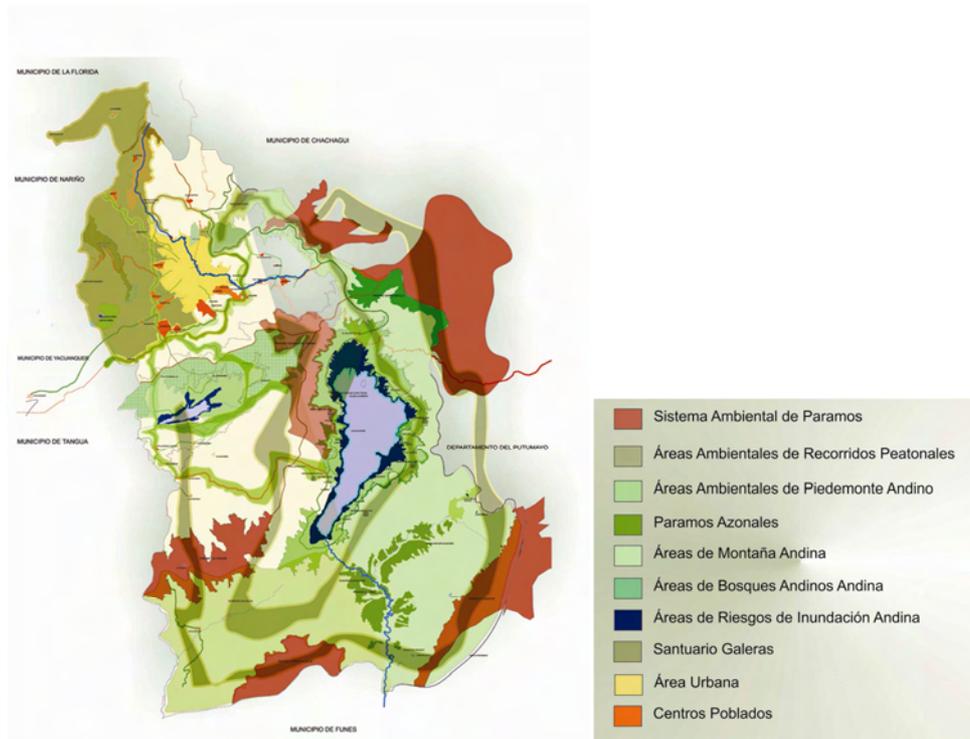


Figura N° 41 Sistema Ambiental Municipal

Dentro de las 3 regiones se establecen Áreas Naturales con gran potencial de Desarrollo Turístico, muchas de estas caracterizadas por su diversidad única de flora y fauna, de importancia para el contexto Municipal, Departamental, Nacional y como es el Caso del HUMEDAL RAMSAR Laguna de La Cocha, de importancia Internacional, ya que es un importante reservorio y productor de agua dulce, gracias a sus Zonas de Bosques de Alta Montaña y sus Paramos, donde hay gran riqueza de flora y fauna, donde sobresalen especies de aves acuáticas.

El área comprendida como el cinturón de fuego Andino Amazónico se caracteriza por su vocación Medioambiental, debido a la presencia de parques naturales, áreas de alta protección y diversas riquezas naturales propias de la interrelación pacífico Andino-Amazónico, se destaca por ejemplo, las áreas de influencia de los diferentes volcanes con las comunidades más próximas, las cuencas hídricas y afluentes del océano Pacífico y Atlántico.

23.2 SISTEMA DE MOVILIDAD MUNICIPAL

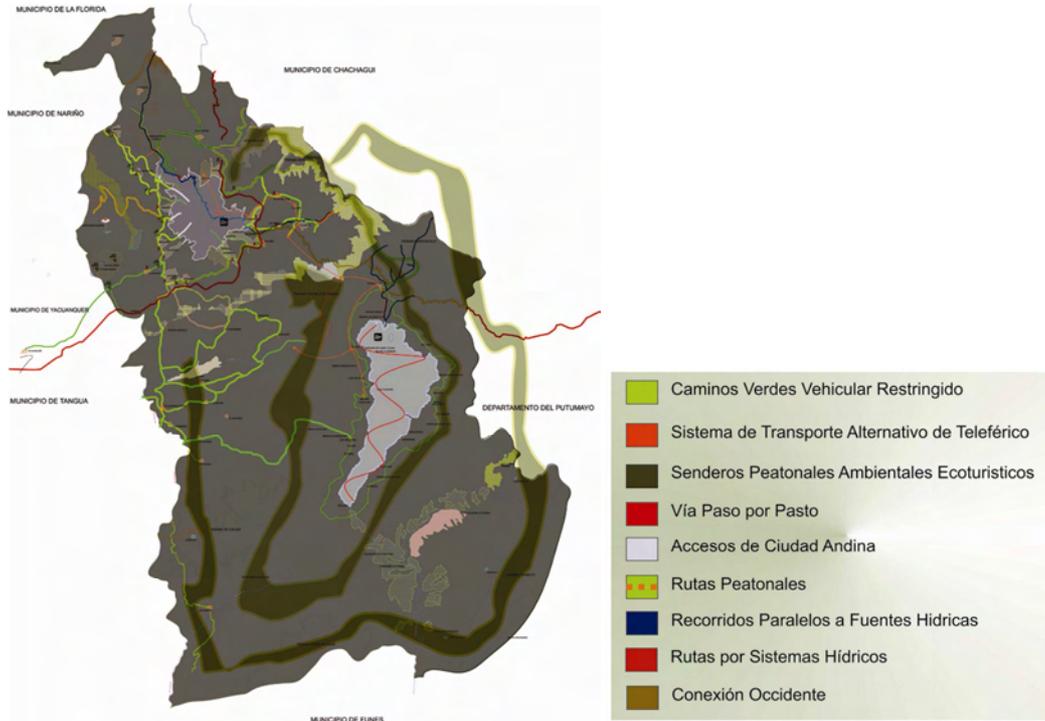


Figura N° 42 Movilidad Municipal

Respecto a la conectividad del área de trabajo podemos evidenciar que se encuentra conectada con la vía Panamericana, como la principal de conexión internacional, además de la vía multimodal (IRSA). Así como también demás vías conectoras y vías fluviales de gran importancia como el río Telembi y Patía en el pacífico y el Río Putumayo en la Amazonia. Permitiendo de alguna manera el intercambio modal para realizar conexiones regional e internacionales.

Tan parte integral de la propuesta es la manera en cómo se rescatan caminos ancestrales utilizados aun por comunidades indígenas que conectan la ciudad de Pasto con el Lago Guamues a través de las áreas de producción agrícola y protección ambiental ubicadas en río Bobo, este tipo de medio de conexión estimulara el vinculo socio-recreativo del paisaje natural de la región de esta manera se integran los ambientes culturales y étnicos a una propuesta de movilidad de ciudad. A través de la articulación de los medios de transporte propuestos se tiene como meta la integración y aprovechamiento de las vocaciones de los corregimientos ya antes mencionados.

23.3 SISTEMA ESP. PÚBLICO Y EQUIPAMIENTOS MUNICIPAL

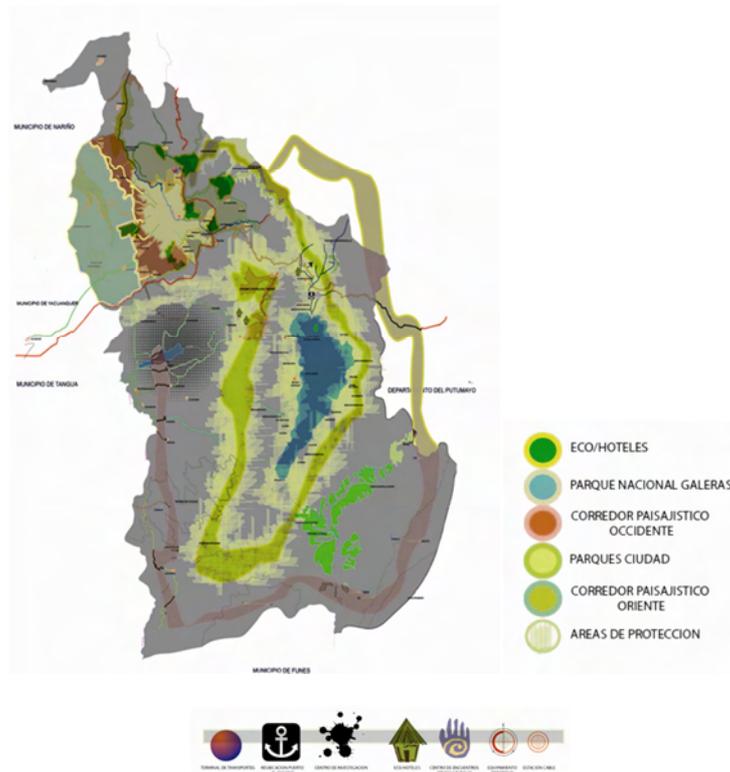


Figura N° 43 Sistema Esp. Público y Equipamientos Municipal

El espacio público es un espacio de todos, que debe funcionar como soportar para múltiples actividades y acontecimientos, mas allá de todo aquello panificable. Un espacio donde el ciudadano pueda actuar en libertad y en que tenga cabida la espontaneidad. Es así como lo que se quiere es que los equipamientos o utilidades que se le den a ciertas áreas permitan la implantación de espacios públicos, los cuales detonara actividades de tipo económico, cultural y social. Estos espacios serán integrados por medio de la propuesta de movilidad con las vías existentes que son fortalecidas por medio de la implantación o adecuación del ecoturismo y agroturismo en donde las viviendas locales serán adecuadas para este fin.

Se establecen parques metropolitanos como es la loma del Centenario y la loma de Tescual que brindaran áreas verdes de recreación activa, con equipamientos que reactivaran estos espacios, vinculados a espacios verdes ya consolidados como Chapalito y la zona deportiva del antiguo estadio de la pastucidad que se le otorgara una mejor infraestructura para poder fomentar nuevas disciplinas

deportivas. Los métodos de vinculación son la recuperación de fuentes hídricas como son la quebrada Chapal que integrarían el parche Chapalito hasta su llegada al río Pasto en el parque metropolitano ubicado en la loma del Centenario.

23.4 SISTEMA DE USOS DE SUELOS MUNICIPAL

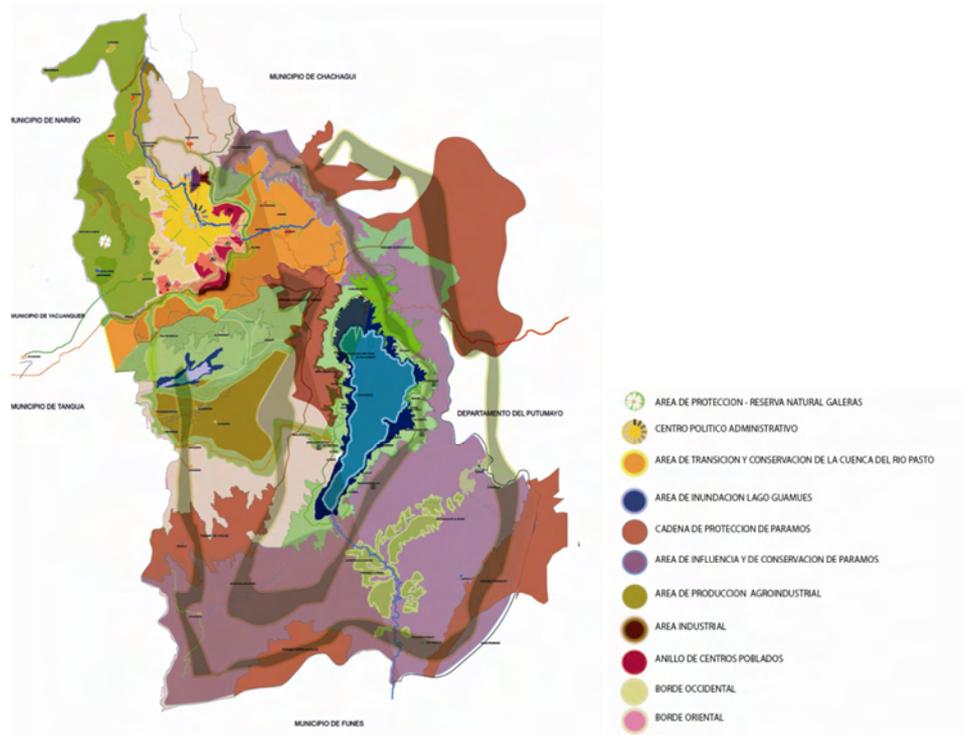


Figura N° 44 Sistema Esp. Público y Equipamientos Municipal

La ciudad entendida como el conjunto de dinámicas particulares, como el todo y parte en la ocupación del territorio a partir de la especialización de actividades de acuerdo a la vocación medioambiental, cultural, patrimonial y de servicios de sus componentes.

A partir de la dinámica de la ciudad e torno a la expansión se construyen y se consolidan polos de desarrollo determinados por la vocación de lugar en función de la articulación entre sistemas. En esta parte de la propuesta se integran modos de delimitación de áreas de trabajo para fortalecer las vocaciones, El polo de desarrollo paisajístico de el corregimiento de El Encano se muestra como parte fundamental en el engranaje de la ciudad region, por su riqueza paisajística ambiental y una fortaleza existente turística que esta por ser consolidada a través

de la implantación de equipamientos y el desarrollo de espacios útiles para actividades agrícolas y de interacción socio cultural.

El modelo de ocupación del territorio en relación a la valoración mediambiental, que tiene que ver con la consolidación de la centralidad regional donde el centro político administrativo como fenómeno urbano depende de la complementariedad de las actividades suburbanas, de servicios, culturales y paisajísticas.

- Los elementos que constituyen esta propuesta de modelo de ciudad son:
Clasificación del territorio y la forma de crecimiento.
- Tipología de ocupación y protección de la plataforma ambiental.
- Los factores ambientales desde las microcuencas existentes.
- El porcentaje de ocupación y destinación de suelo y áreas mínimas de vivienda.
- Parámetros de uso de suelos, productividad y aprovechamiento del paisaje.
- Sistemas estructurantes de ciudad y territorio.

En la propuesta se identifica 6 tipos de dinámicas las cuales giran o se articulan en un punto central que es el eje administrativo que sería la capital del departamento, Al nororiente de la ciudad se establecen las áreas paisajísticas que se integran a través de los parques metropolitanos, La parte de infraestructura de turismo está al norte de la ciudad con rutas claras consolidadas y áreas de expansión residencial de la ciudad, la parte agroindustrial marcada por la ruta paisajística de borde del volcán Galeras al occidente de la ciudad, esta parte tiene un vínculo directo con las zonas de producción agrícola en Catambuco y río Bobo y la parte industrial proyectada para marcar una frontera agrícola con las zonas de valoración y conservación ambiental en el corregimiento del Encano en donde se encuentran los páramos y reservas naturales.

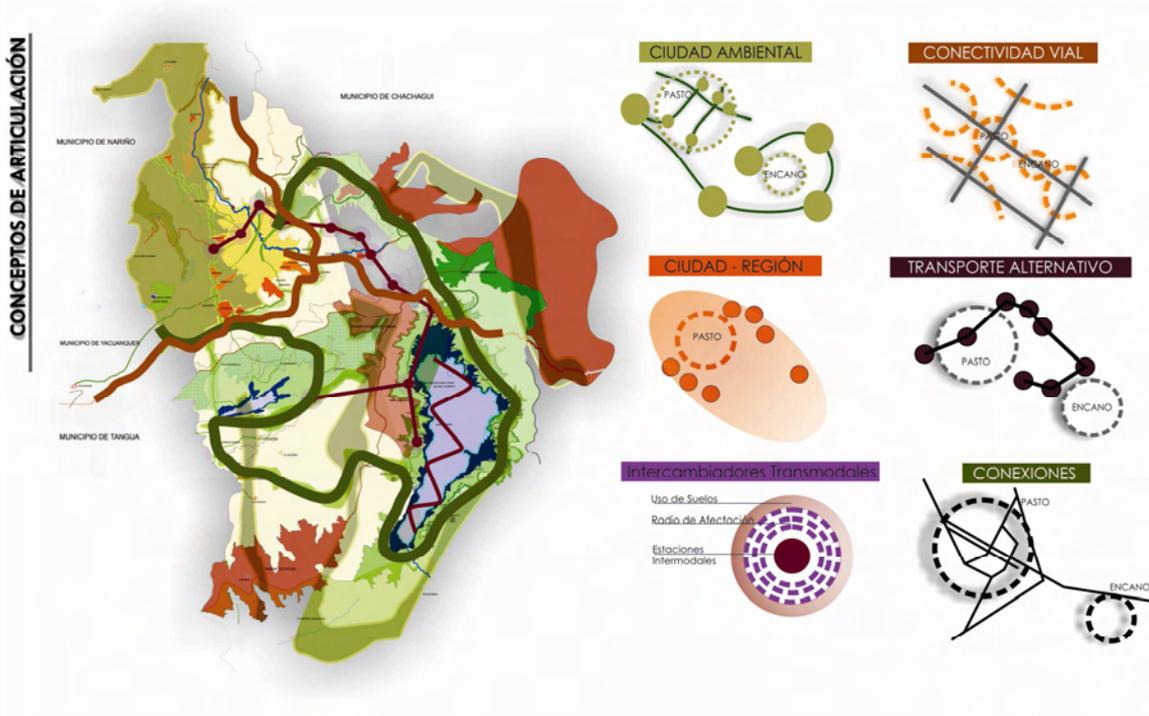


Figura N° 45 Conceptos de Articulación

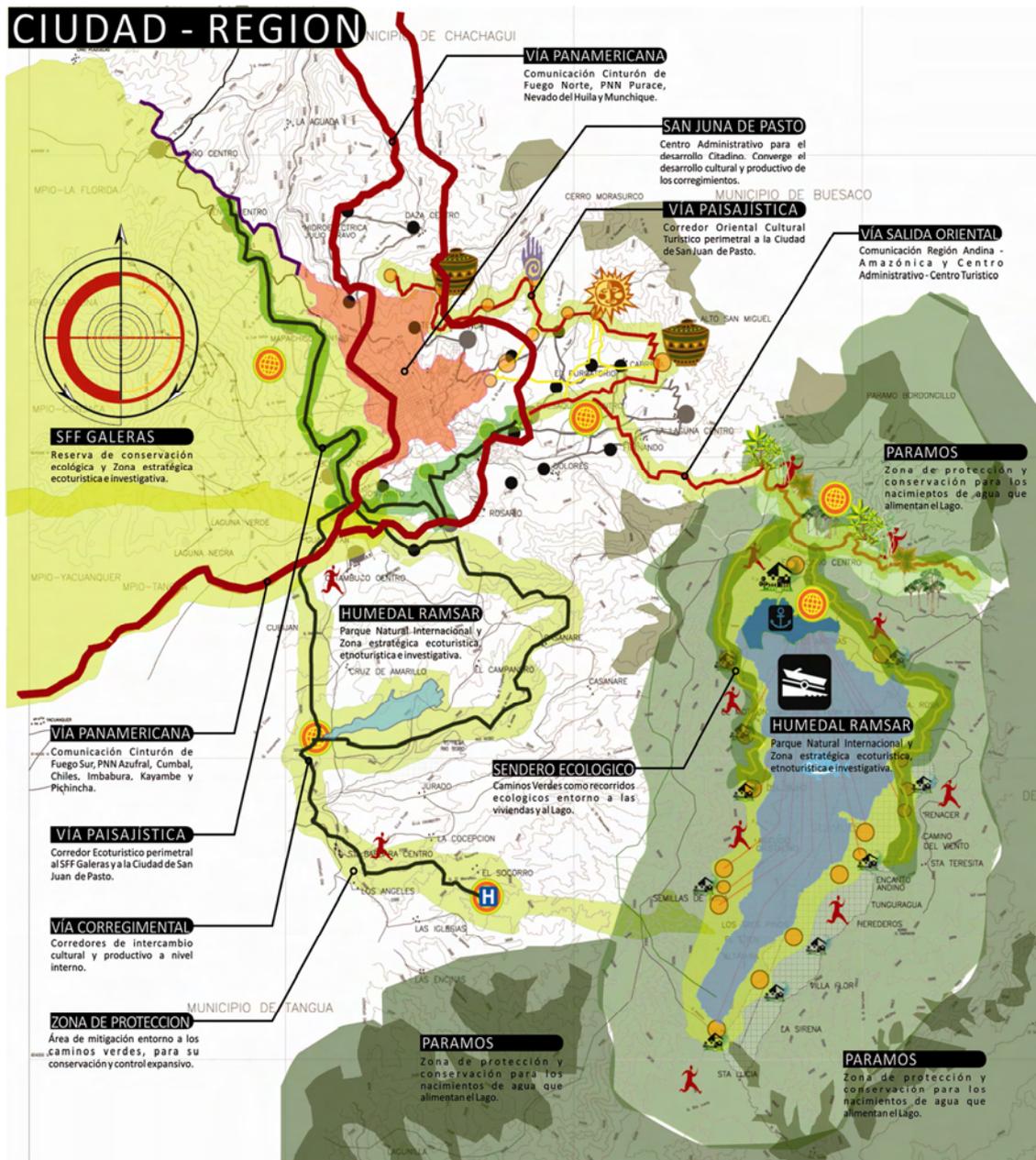


Figura N° 46 Imagen de Propuesta Completa

Con conceptos de articulación en la propuesta como la de formar una ciudad ambiental al está rodeada de parques y reservas naturales, dichos espacios protegidos serán fuentes de espacios públicos pasivos de recorridos paisajísticos que se conectan con la propuesta de recuperar las rondas hídricas

23.5 MICROCONTEXTO

Polo de Desarrollo Ambiental Corregimiento de El Encano



Figura N° 47 División Política

El corregimiento del Encano se encuentra en la cuenca alta del río Guamuez, con sus 18 veredas y Cabecera (Cabecera: El Encano Centro Veredas: Ramos, Romerillo, Motilón, Carrizo, Casapamba, El Socorro, Bellavista, El Puerto, San José, Campo Alegre, Santa Clara, Santa Rosa, Mojondinoy, Naranjal, El Estero, Santa Isabel, Santa Teresita y Santa Lucía), que se encuentra situado al costado Sur-Oriental del Municipio de Pasto, aproximadamente a 20Km de La Ciudad de San Juan de Pasto, a 2.800 m.s.n.m. (limita por el Norte con el Municipio de Buesaco y el Corregimiento de La Laguna; por el Sur con el Municipio de Funes y el Departamento del Putumayo; por el Occidente con los Corregimientos de Catambuco, El Socorro y Santa Bárbara y al Oriente con el Departamento del Putumayo)

23.6 SISTEMA AMBIENTAL

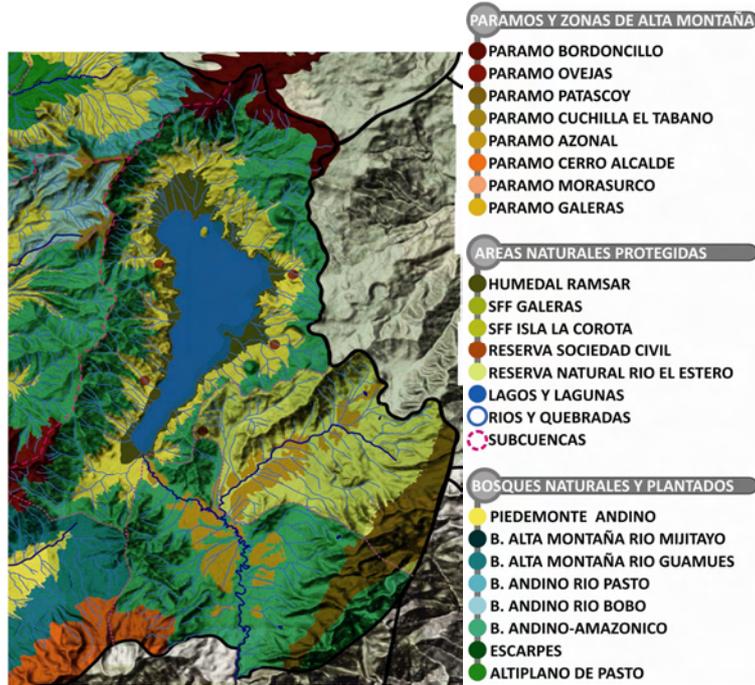


Figura N° 48 Sistema Ambiental

23.7 SISTEMA DE USOS DE SUELOS

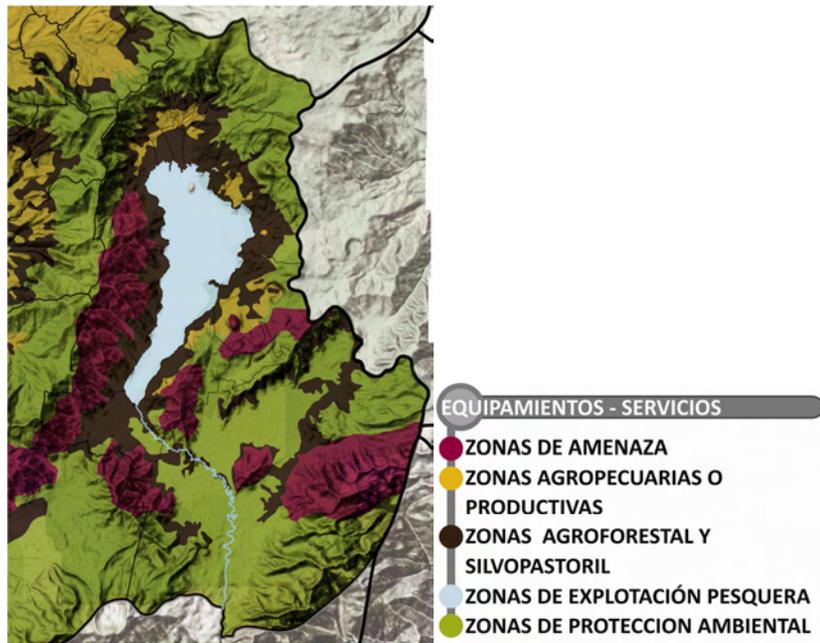


Figura N° 49 Sistema de Usos de Suelos

23.8 SISTEMA DE MOVILIDAD

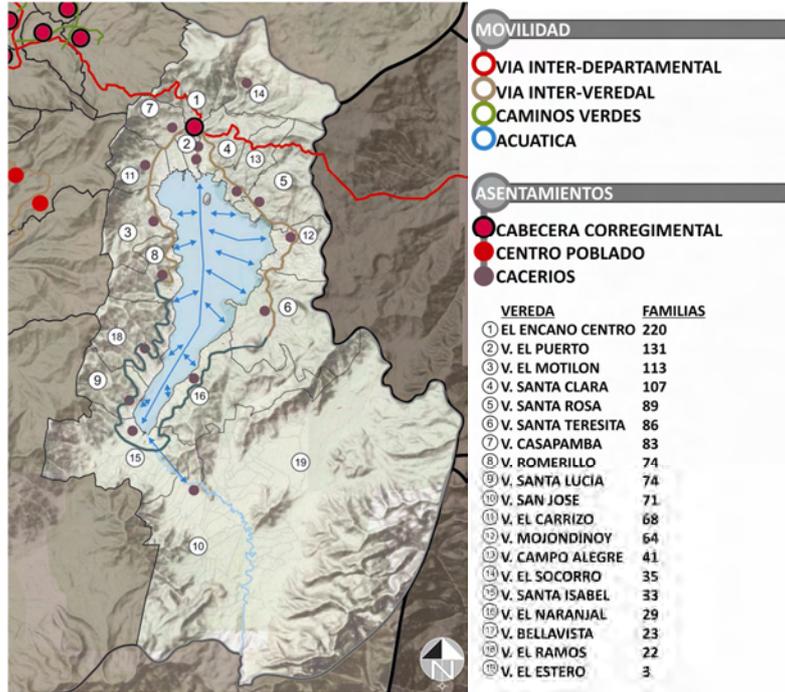


Figura N° 50 Sistema de Movilidad

23.9 SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

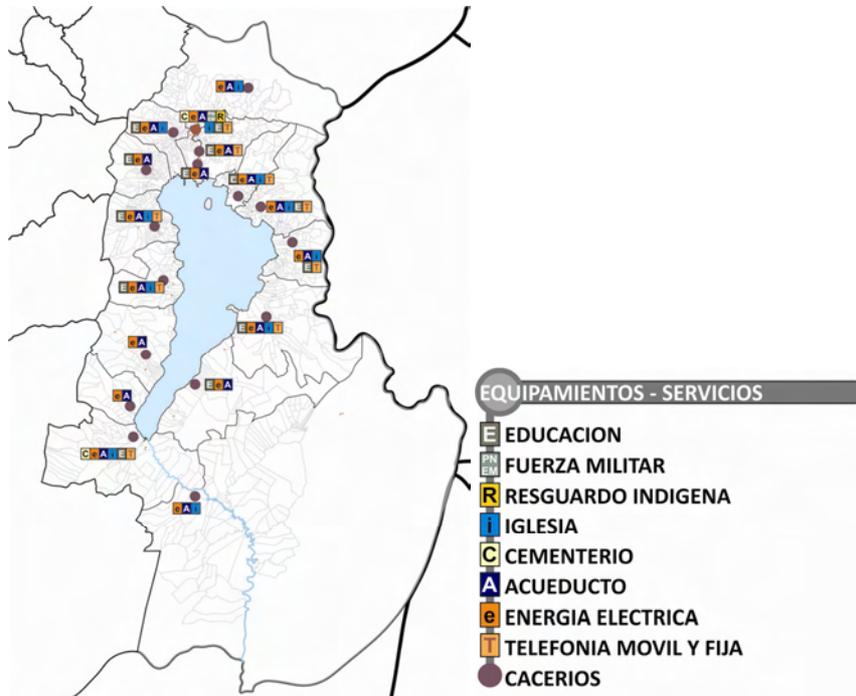


Figura N° 51 Sistema de Equipamientos

La inadecuada explotación de los recursos naturales (carbón vegetal, extracción de madera) produce impactos negativos que repercuten sobre el recurso hídrico, el suelo, y flora y fauna del territorio.

El acceso principalmente vehicular por una vía inter-departamental al corregimiento, permite gran confluencia de personas y de vehículos de gran tracción, afectando en cierta medida a este entorno natural y perjudicando el medio ambiente

La movilidad internamente no está muy bien constituida, ya que por un lado existe una vía vehicular perimetral al lago que pretende rodearlo generando un impacto perjudicial al medio natural y por otro lado el transporte acuático no ofrece un buen servicio en cuanto a destinos y transporte tanto para turistas como para habitantes de los cuales los más perjudicados son los más alejados a la cabecera corregimental (Encano Centro).

Los principales servicios y equipamientos se concentran en la cabecera corregimental siendo esta zona la más poblada junto con la vereda El Puerto ofreciendo el turismo como medio de sostenimiento, de igual manera veredas como Santa Teresita, Santa Rosa, Santa Clara y El Motilón han logrado tener un desarrollo significativo frente a las demás debido a las vía vehicular que las atraviesa, en el caso de la vereda Santa Lucia ha llegado a constituirse como un polo de desarrollo para la comunidad ofreciendo diferentes servicios y como punto de referencia siendo el final de la laguna y el principio del Río Guamues.

Apesar de que existen ecosistemas muy importantes, existe la amenaza de explotación de los recursos naturales, los malos mecanismos agrícolas, la ganadería y la intervención del mismo hombre, provocando deslizamientos de tierras y mas en este territorio donde se alcanzan pendientes superiores a 40%, deterioro del suelo y por ende del ámbito ecológico.

La falta o desconocimiento de la riqueza ambiental que existe en el corregimiento por parte de sus habitantes y del público en general, está causando que se vaya perdiendo este ecosistema tan importante del medio ambiente no solo de este territorio sino del mundo entero, por lo que es necesario generar propuestas enfocadas a la protección y conservación de este entorno, generando alternativas dentro de los campos económico, ambiental, cultural y social.

Cuenta con gran biodiversidad de flora y fauna y sistemas ecológicos muy importantes para el medio ambiente como los páramos y áreas naturales protegidas, con gran potencial de exploración eco-turístico.

La cultura indígena que se establece en El Encano con el resguardo de los Quillasingas, permite potenciar el etno-turismo y que tiene que ver mucho con lo que ellos denominan la “pacha-mama” en pro de generar una conciencia y una cultura de protección y conservación del medio ambiente.

La Laguna de la Cocha se propone para fomentar actividades de deporte acuático como la pesca, el piragüismo y remo, teniendo en cuenta que deben estar acordes a las condiciones de este.

24. PROPUESTA POLO DE DESARROLLO AMBIENTAL - SECTORIZACION

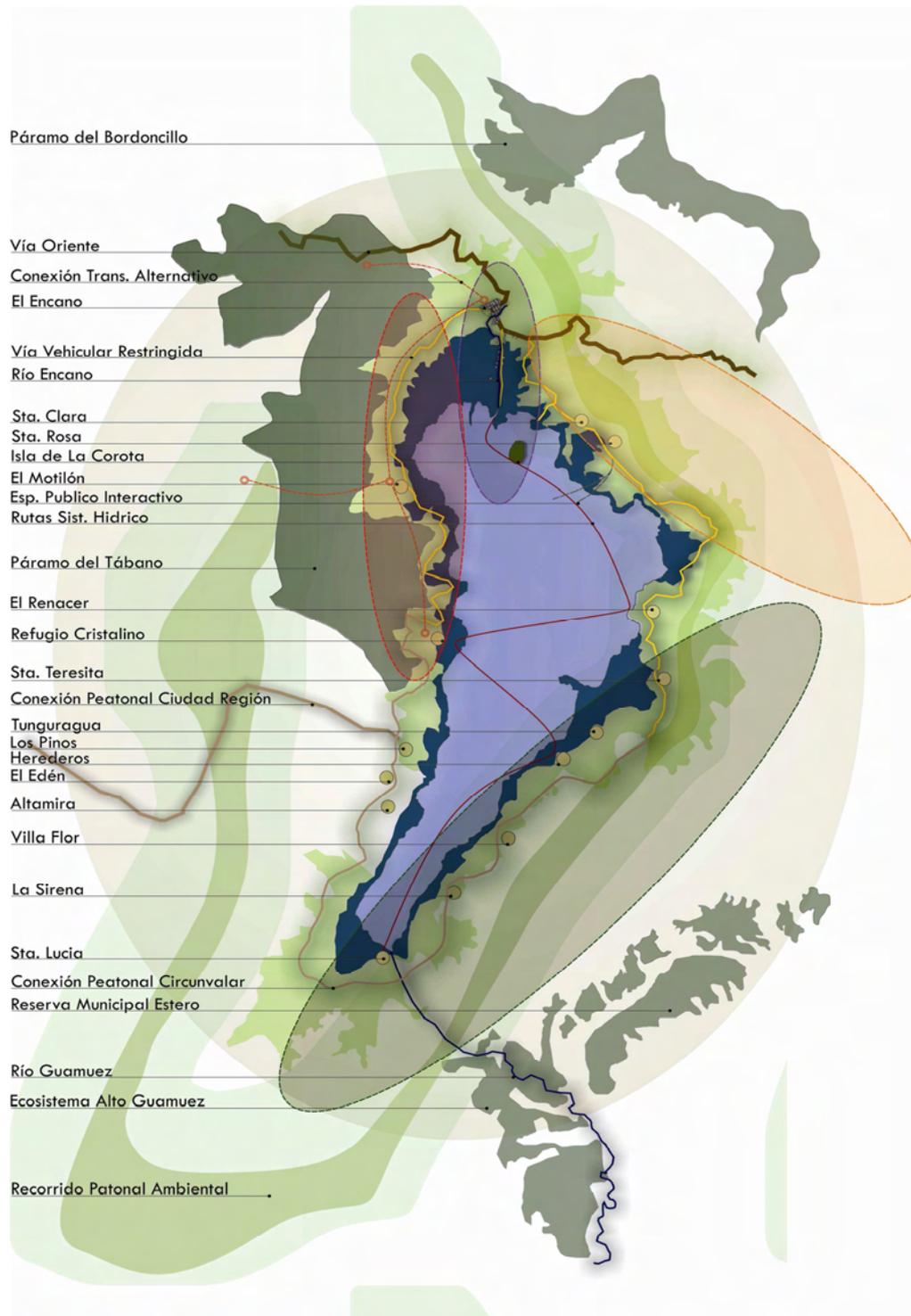
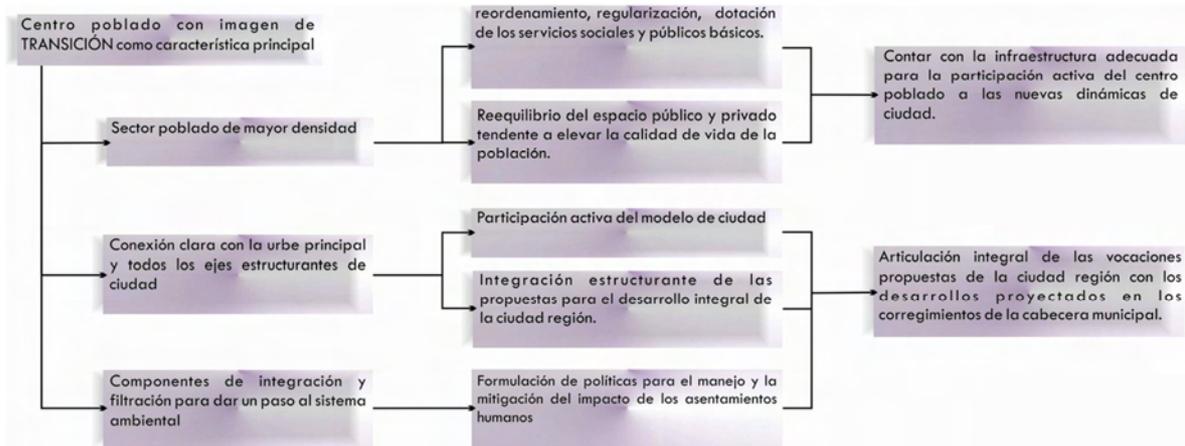


Figura N° 52 Polo de Desarrollo Ambiental

24.1 SECTOR 1: Área Projectual Centro Corregimental

Tratamiento de Desarrollo y Mejoramiento Integral



Cuadro N°1 Sector 1

| CENTRO POBLADO | POBLACION | % DE DENSIDAD |
|----------------|-----------|---------------|
| Encano Centro | 1600 | 23 |
| El Puerto | 978 | 14 |
| Casapamba | 310 | 4 |
| San Jose | 210 | 2 |

Cuadro N°2 Población

| VEREDA | EVENTO | FECHA |
|----------------------|---------------------------|---------------|
| Todas | Fiesta Patronal | Septiembre |
| El Puerto - La Corta | Fiesta Tradicional | Febrero |
| San Jose | Fiesta religiosa San Jose | Marzo |
| Encano | Ciclismo | Julio |
| Encano | Futbol | Julio |
| Casapamba | Voleibol | Marzo - Abril |
| El Puerto | Pesca deportiva | Junio |

Cuadro N°3 Eventos

| CENTRO POBLADO | FACTOR ECONOMICO % FAMILIAS | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|------|
| | AGROPECUARIO | PISCICOLA | EXTRACTIVA | COMERCIAL | TURISTICA | TRASPORTE | EMPLEO | OTRA |
| Encano Centro | 20 | | | 60 | | 5 | 30 | 5 |
| El Puerto | | 6 | | 60 | 100 | 74 | 16 | 6 |
| Casapamba | 85 | | | 8 | | 3 | 6 | 5 |
| San Jose | 72 | | | 6 | | 6 | 11 | 4 |

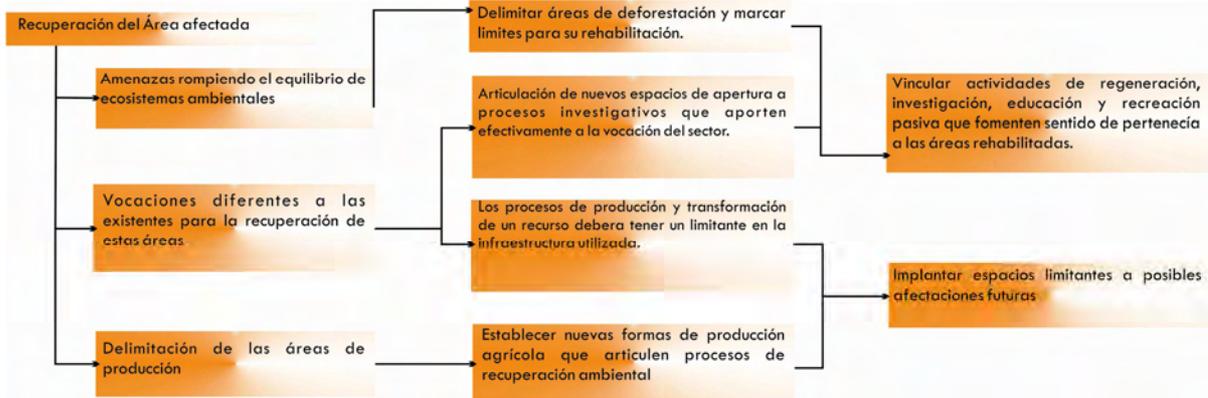
Cuadro N°4 Factor Económico

| VEREDA | INSTITUCION | OFICINA |
|----------------|---------------------|------------------------------|
| El Encano | Alcaldia de Pasto | Corregidor |
| | | Institucion Educativa Mun. |
| | | Centro de Salud |
| El Encano | Policia Nacional | |
| San Jose | Ejercito Nacional | |
| El Encano | CEDENAR | Centro de Recaudo |
| El Encano | Cabildo Quillasinga | Centro de Reuniones |
| El Encano | Diocesis de Pasto | Parroquia |
| El Encano | IDEAM | Estacion Climatologica |
| Casapamba | COORPONARIÑO | Centro Ambiental Guairapungo |
| Isla La Corota | Parques Nacionales | Santuario de Flora y Fauna |

Cuadro N°5 Instituciones

24.2 SECTOR 2: Área Projectual de Rehabilitación Ambiental

Tratamiento de Preservación y Conservación Activa



Cuadro N°6 Sector 2

| CENTRO POBLADO | POBLACION | % DE DENSIDAD |
|----------------|-----------|---------------|
| Santa Clara | 450 | 6 |
| Santa Rosa | 445 | 6 |
| Campo Alegre | 179 | 2 |

Cuadro N°7 Población S2

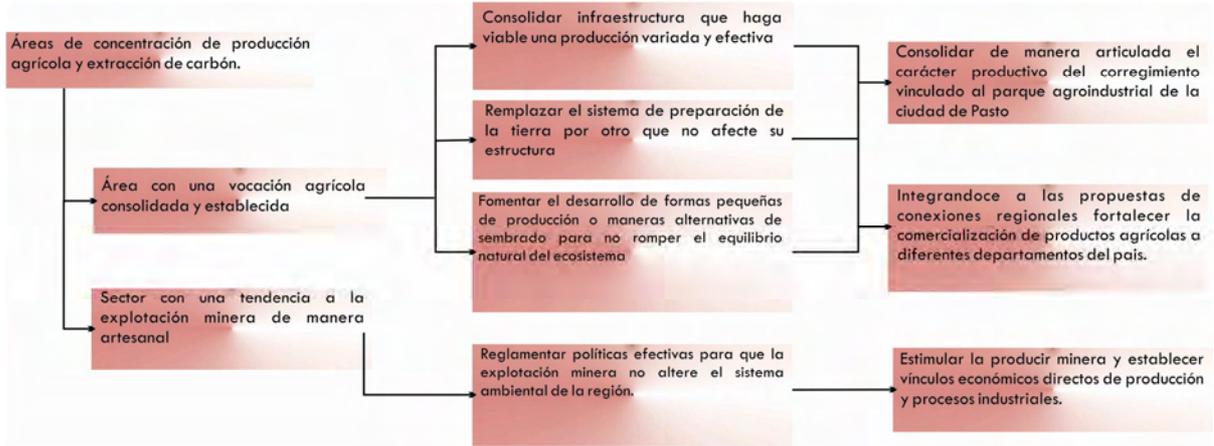
| CENTRO POBLADO | FACTOR ECONOMICO % FAMILIAS | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|------|
| | AGROPECUARIO | PISCICOLA | EXTRACTIVA | COMERCIAL | TURISTICA | TRASPORTE | EMPLEO | OTRA |
| Santa Clara | 100 | | | | | | | |
| Santa Rosa | 70 | 6 | 10 | 5 | | | 3 | 3 |
| Campo Alegre | 100 | | | | | | | |

Cuadro N°8 Factor Económico S2

| VEREDA | N- PREDIOS | % | EXTENSION Ha. | % |
|--------------|------------|------|---------------|-----|
| Santa Clara | 229 | 12,1 | 741,58 | 2,9 |
| Santa Rosa | 133 | 7 | 1042,89 | 4,1 |
| Campo Alegre | 61 | 3,2 | 741,71 | 2,9 |

Cuadro N°9 Predios y Extensión S2

24.3 SECTOR 3: Área Proyectual Productiva Tratamiento de Conservación Activa



Cuadro N°10 Sector 3

| CENTRO POBLADO | POBLACION | % DE DENSIDAD |
|----------------|-----------|---------------|
| El Motilon | 565 | 8 |
| Romerillo | 370 | 5 |
| El Carrizo | 266 | 4 |

Cuadro N°11 Población S3

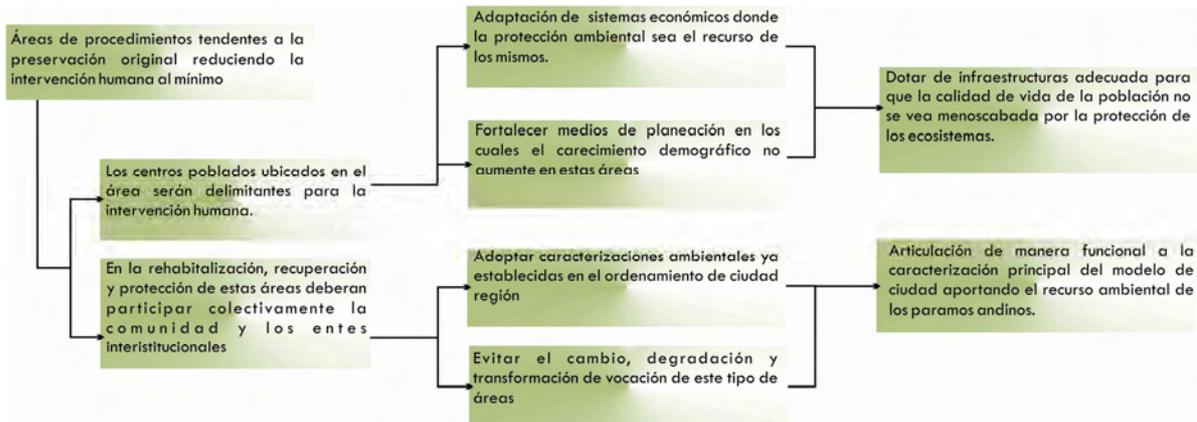
| CENTRO POBLADO | FACTOR ECONOMICO % FAMILIAS | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|------|
| | AGROPECUARIO | PISCICOLA | EXTRACTIVA | COMERCIAL | TURISTICA | TRASPORTE | EMPLEO | OTRA |
| El Motilon | 62 | 5 | 5 | 5 | | 4 | 7 | 5 |
| Romerillo | 72 | 14 | 6 | 4 | | 3 | 3 | 6 |
| El Carrizo | 100 | | | | | | | |

Cuadro N°12 Factor Económico S3



Cuadro N°13 Factor Agrícola S3

24.4 SECTOR 4: Área Proyectual de Protección Ambiental Tratamiento de Preservación



Cuadro N°14 Sector 4

| COMPONENTE | CARACTERÍSTICAS DEGRADADAS | POSIBILIDADES | ACCIONES |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Forestal | Procesos invasivos de deforestación | Restauración, recuperación y rehabilitación | Implementación de acciones recuperativas de restauración ecológica. |
| Suelos | Degradación por manejos incorrectos | Susceptibles a su rehabilitación | Manejo adecuado de suelos, producción y delimitación de áreas de uso sostenible |
| Biodiversidad | Región Andina - Piedemonte Amazónico | Recuperación integral áreas ambientales - áreas pobladas | Relimitación y ampliación de las zonas de protección |

Cuadro N°15 DOFA S4

25. PROPUESTA SISTEMA AMBIENTAL

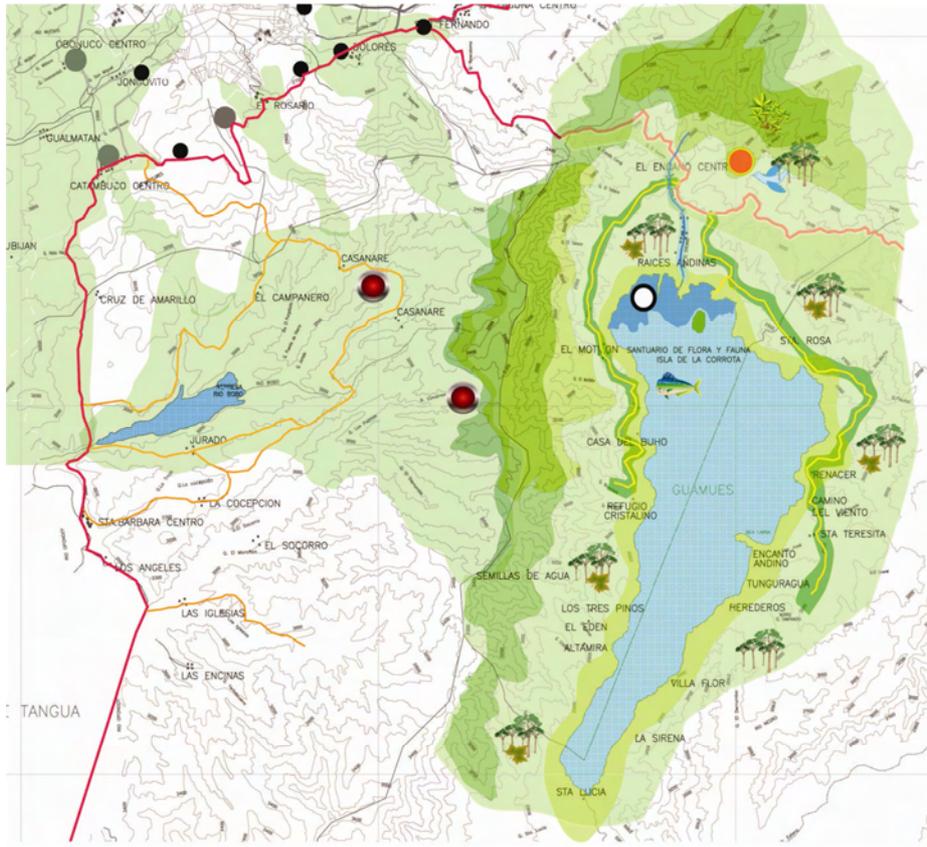


Figura N° 53 PropuestaSis. Ambiental

Como el punto central de la propuesta ambiental de Ciudad Región, es el corregimiento del Encano se marca una franja de aislamiento y protección ambiental, que empieza desde el Paramo del Bordoncillo, cruza la vía de IRSA marcando la visual de la llegada desde la ciudad de Pasto conecta morfológicamente con el Paramo de la Cuchilla recorre la vereda de Motilones y termina la franja en el Paramo de las Ovejas. Este aislamiento separa las áreas productivas de la propuesta de región ubicadas por río Bobo y el corregimiento de Catambuco.

A la vía de conexión veredal también se le brinda un aislamiento verde que mitigue el impacto que las actividades que esta genera, permitiendo que el nivel y la sensación de un ambiente totalmente paisajístico aun en los nodos y punto de encuentro con las vías primarias que comunican agrupaciones de viviendas y terrenos agrícolas con esta vía que rodea el Lago Guamues.

26. SISTEMA DE USOS DE SUELOS

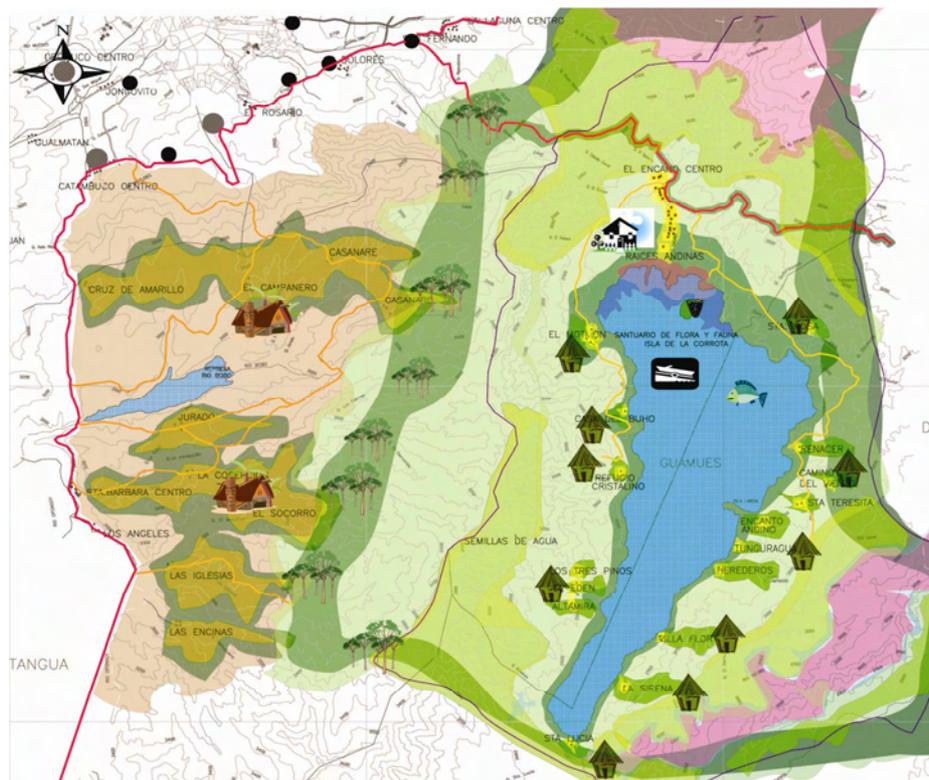


Figura N° 54 PropuestaSis. De Usos de Suelos

Las áreas pobladas serán veedoras de marcar las vocaciones propias de cada una de las áreas, según el tratamiento y la proyección en la cual se encuentre, las zonas norte y occidente se encargaran de marcar la frontera agrícola del corregimiento, este tipo de acciones se detonaran con equipamientos relacionados con actividades propias para este fin, las veredas del lado oriental del lago restringirán las actividades del corregimiento a nivel de impactos por consumo de recursos naturales ya que en esta zona empieza la reserva ambiental municipal del Estero y el Paramo del Patascoy.

La parte central de corregimiento que es el centro poblado de el Encano será la parte de llegada turística, carga la parte comercial de mayor impacto de la propuesta con la zona hotelera, una renovación de la parte residencial de la vereda y se enriquece la interacción con el lago a través de una nueva propuesta de muelle y con un equipamiento cultural que muestre la relación de los habitantes propios con la Cocha.

Este mismo carácter se le dará al vínculo peatonal en la ruta ancestral que se retoma como propuesta, esta se fortalecerá fomentando el agroturismo con las viviendas del sector.

28. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

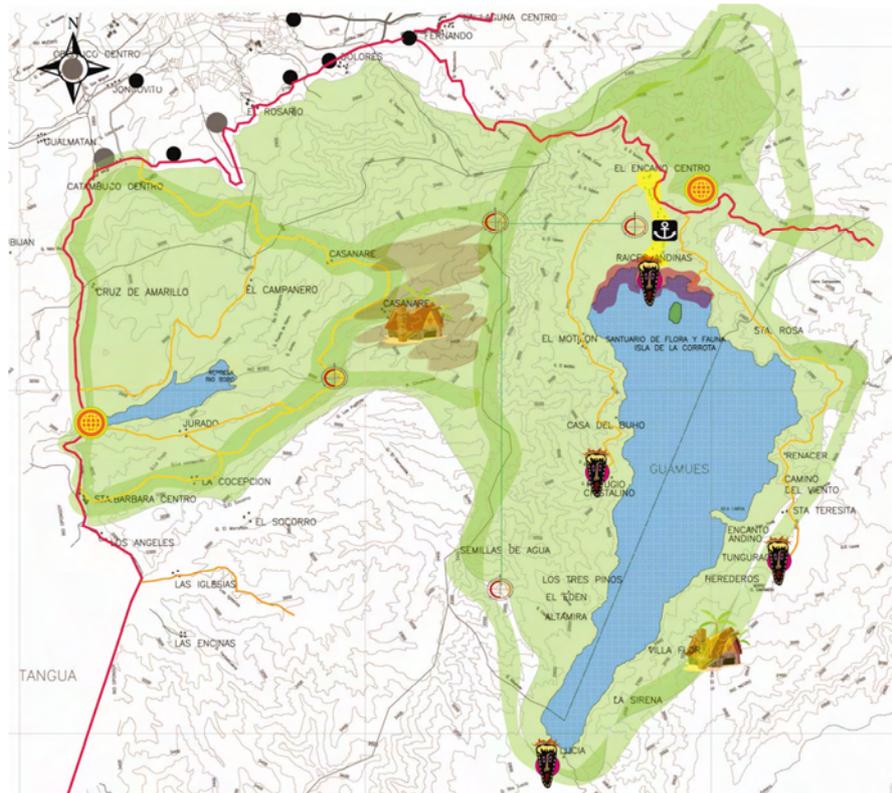


Figura N° 56 PropuestaSis. De Equipamientos

Fortaleciendo la propuesta de movilidad se disponen equipamientos que tengan relación con los tratamientos y áreas propuestas, en la parte de llegada al corregimiento en el Encano central se hace una reubicación de las viviendas que se encuentran en el muelle actual, entonces aparece al implantación de una nueva propuesta de muelle y un centro cultural que rescata y divulga tradiciones autóctonas de las comunidades indígenas de la región. Marcando la frontera agrícola y como centro de capacitación de nuevas tecnologías y logros ambientales se implanta en la vereda Sta. Rosa el centro de investigación medio ambiental, en la vereda de motilones se implanta un Centro de Interpretación Medio Ambiental. En la zona sur del lago se recupera el muelle final y las torres mirador que son parte fundamental de la cultura de la Cocha. Este tipo de equipamientos realizaran

actividades detonantes de nuevas maneras de aprovechar, trabajar, interactuara y proteger el recurso natural tan abundante en este corregimiento.

29. UBICACIÓN UNIDAD PAISAJÍSTICA SECTOR 2

29.1 ÁREA PROYECTUAL DE REHABILITACIÓN AMBIENTAL Tratamiento de Preservación y Conservación Activa

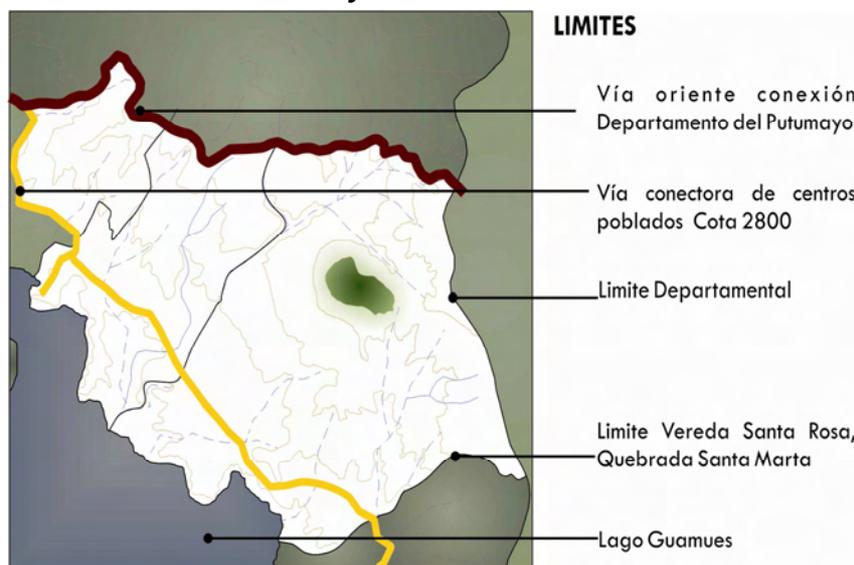


Figura N° 57 Límites del Sector 2

La unidad paisajística sector 2 permitirá establecer la frontera agrícola existente en la zona, de esta manera las formas de vida de los habitantes que en su mayoría dependen de su economía de las actividades agrícolas no se vean afectadas, sino al contrario al poder gestionar reglas y poder equilibrar la manera en lo que le cuesta a la tierra recuperar o sostener la producción que ellos necesitan y mitigar el impacto ocasionado por la misma. De igual manera se busca establecer un límite de protección que mitigue las consecuencias de la deforestación ya sea para la obtención de carbón vegetal o la tala de árboles para el uso domestico de la madera que está afectando las regiones de los páramos y de reservas naturales.

También la propuesta busca que las características individuales de las veredas sean aprovechadas para seguir con el concepto de ciudad región, esta vez a una escala menor, destacando cada una de las vocaciones de las veredas del sector supliendo necesidades y aprovechando cualidades.

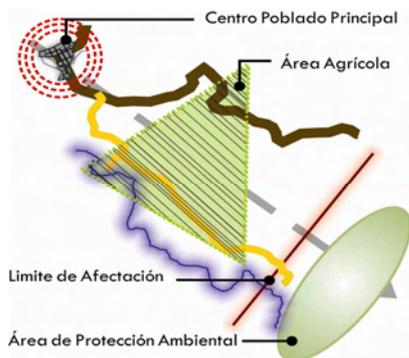


Figura N° 58 Esquema de Propuesta

29.2 SISTEMAS ESTRUCTURANTES EXISTENTES

Sistema Espacio Público y Ambiental

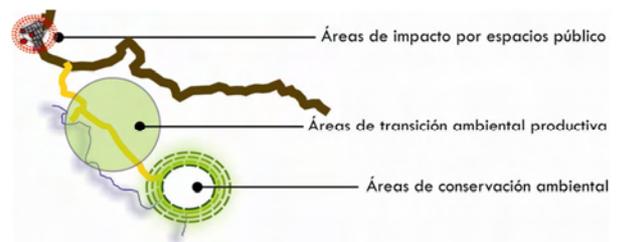


Figura N° 59 Sistema de Espacio Público y Ambiental

Los procesos de producción para consumo propio o para comercio no están en una articulación clara con las políticas ambientales establecidas por el gobierno

- Política de aguas del Humedal Ramsar Laguna de la Cocha.

- Política Forestal del Humedal Ramsar Laguna de la Cocha.
- Política de manejo de suelos del Humedal Ramsar Laguna de la Cocha.

De esta manera el resultado es que las áreas están a un uso indiscriminado sin equilibrar cargas de usos y beneficios por parte de los pobladores, por esta razón no hay un control en el manejo de las tierras afectando ya zonas de protección ambiental por producción agrícola, sobre pastoreo en los límites norte en donde se encuentra la vía IRSA.

Los equipamientos se centran en una ubicación central en donde no tienen mayor influencia ni impacto en las actividades de los pobladores en agrupaciones de viviendas apartadas, ya que están son las reas antes citadas.

29.3 SISTEMA DE MOVILIDAD



Figura N° 60 Sistema de Movilidad

Vía Arteria Mayor

Vía conexión con el Departamento del Putumayo, la cual puntualiza su impacto en el centro poblado del Encano y mengua su influencia conforme se aleja de él, minimizando su huella regularizando las consecuencias ambientales.

Vía Arteria Secundaria

La función que cumple esta, es la de conectar a todas las veredas del corregimiento tanto del lado oriental como occidental del Lago Guamués, También sirve como vía peatonal perimetral enlazando a todas las veredas.

Senderos Peatonales

Recorridos establecidos por los pobladores sin mayor infraestructura que conectan diferentes conjuntos de viviendas, estos son marcados por las quebradas y la morfológica de la zona.

Conexiones Fluviales

Como cuerpo principal de agua el lago Guamués, también sirve como principal conector de las veredas o áreas circundantes del mismo es el medio menos invasivo y de mayor potencial en articulación en movilidad.

La falta de orden y la claridad en los recorridos de los senderos peatonales hacen que los terrenos sean fragmentados, quitando un carácter definido. Las estaciones que se forman alrededor del lago carecen de una infraestructura adecuada que permita un desarrollo integral como conexión de movilidad, punto de enlace turístico, áreas de recreación y espacio público. Por esta razón no pueden ser integradas a un sistema correcto de formas alternas de turismo.

29.4 SISTEMA DE USOS Y EQUIPAMIENTOS

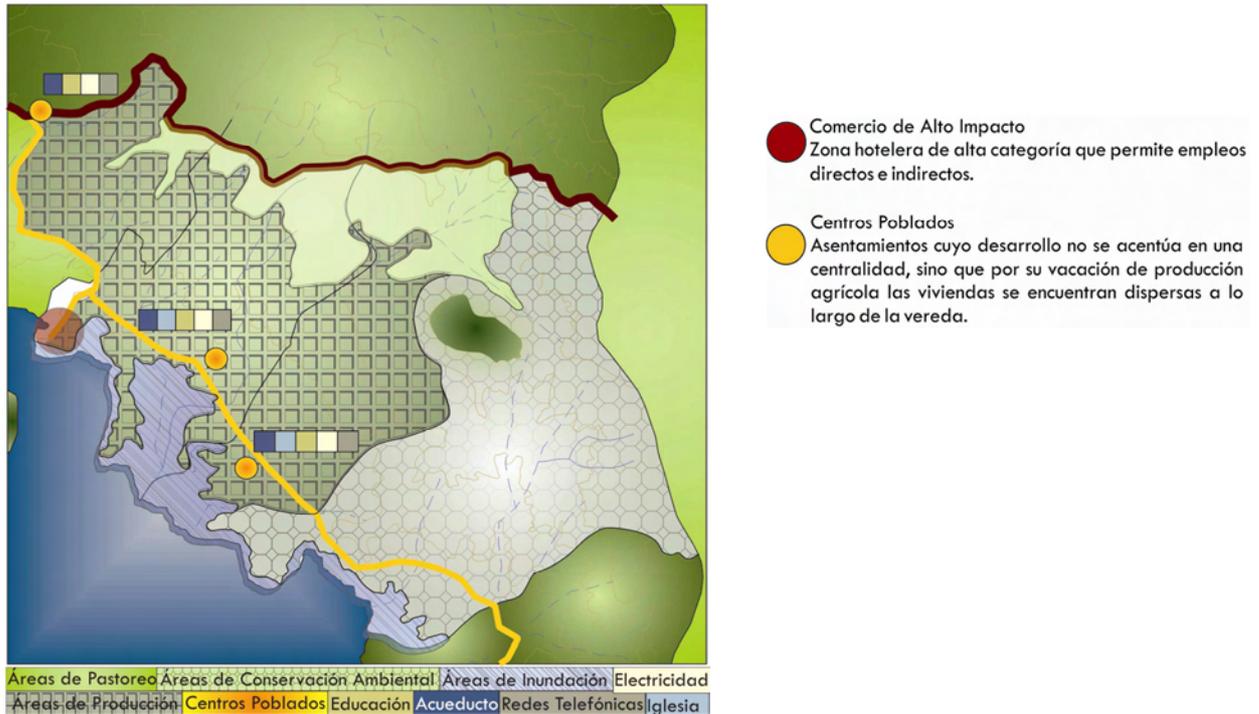


Figura N° 61 Sistema de Usos y Equipamientos

| MATRIZ D.O.F.A. | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| POBLADORES | DEBILIDADES | OPORTUNIDADES | FORTALEZAS | AMENAZAS |
| Educación Infantil | Se deja los estudios para trabajar en el campo agrícola o la extracción de carbón | La necesidad de equipamientos relacionados con la educación y estos que temas que tengan una vocación según las características de la región. | La vocación, el medio ambiente y el recurso natural | La baja calidad de vida y el recurso económico |
| Educación Adultos | La educación es limitada en temas propios de el corregimiento | La falta de conocimientos sobre procesos técnicos de producción agrícola | La vocación, el medio ambiente y el recurso natural | La búsqueda de ingresos en la ciudad. |
| Salud | Falta de una infraestructura correcta | El crecimiento demográfico | Las apropiadas posibilidades físico-espaciales y la colaboración de la comunidad | Falta de control y de interés por parte de la administración municipal. |
| Culto y Religión | Falta de una infraestructura correcta | La población juvenil y el interés de los foráneos por culturas andinas. | La policulturalidad de la región. | Un salto generacional y el impacto de culturas urbanas. |
| Cobertura en Servicios Públicos | Falta de una infraestructura correcta | Nuevos proyectos y el fortalecimientos de vocaciones existentes en la región. | Las apropiadas posibilidades físico-espaciales y la colaboración de la comunidad | Falta de control y de interés por parte de la administración municipal. |

Cuadro N°16 DOFA Sis. Equipamientos Sector 2

30. PROPUESTA

30.1 SISTEMA ESPACIO PÚBLICO Y AMBIENTAL



Figura N° 62 Sistema de Espacio Público Propuesto

- Espacios públicos que sirvan de intercambiadores intermodales, que fortalezcan actividades propias de los habitantes de la región.
 - La implantación de un equipamiento que marque la frontera agrícola del sector, que mitigue las amenazas por deforestación y por explotación minera.
 - La implantación de un equipamiento que marque la frontera agrícola del sector, que mitigue las amenazas por deforestación y por explotación minera.
- Dotar de infraestructura correcta y consolidar espacios públicos existentes para integrarlo aun sistema ambiental de movilidad.
 - Rehabilitar espacios y zonas ya afectadas por la deforestación y adaptandolas para que sean áreas de producción de energías alternativas.



Figura N° 63Nodo Vía Peatonal

Áreas de Protección ambiental o destinadas a la producción agrícola según el tramo donde se ubica, después de la calzada peatonal habrá una franja de protección de 5mts con los límites propios de las parcelaciones.

Vías conectoras de vivienda campesina, senderos adecuados para ser carreteables y peatonales, estos recorren diferentes áreas de producción y servirán como parte conectora de los espacios de producción a las vías de sectores de consumo.

Estaciones y puntos articuladores entre los senderos carreteables y la vía terciaria veredal, puntos de descanso y de espera dotado de infraestructura para la espera de transporte público.

Vía terciaria de conexión veredal, con una infraestructura y caracterización netamente rural brindando un complemento adecuado a la vocación de la región y un atractivo turístico adicional.

Adecuación de un complemento peatonal al costado de la vía veredal, este será adecuado siguiendo los parámetros característicos de las vías de la unidad paisajística, formada por piezas de piedra propias de la zona combinando con los ocres y verdes.

30.2 SISTEMA DE MOVILIDAD



Figura N° 64 Sistema de Movilidad

- Las conexiones fluviales serán revitalizadas con la implantación de espacios públicos de articulación con intercambiadores intermodales.
- Aprovechar las vocaciones de las vías que tienen características rurales para volverlas un complemento turístico.
- Acoplando una recuperación de las quebradas del sector a los corredores peatonales se volverán más efectivos y claros.



Figura N° 65 Esquemas de Movilidad

Con puntos importantes en donde las circulaciones y permanencias en las rutas peatonales necesitan una mayor relevancia a nivel técnico y de infraestructura se hace una propuesta donde se cambie la imagen de las vías a través de adoquinamiento de ciertos tramos, como pueden ser la llegada a la zona hotelera, la llegada a los centros poblados o las permanencias junto a los equipamientos religiosos y educativos, así mismo para facilitar la proyección turística habilitar zonas de parqueo en los puntos importantes de muestras ambientales, paisajísticas o culturales.

30.3 SISTEMA DE MOVILIDAD FLUVIAL

El lago Guamues será el articulador de conexión del transporte interveredal, comercio, espacio público y científico. Entonces se hace necesario la infraestructura adecuada para el correcto funcionamiento y el aprovechamiento de la población propia y foránea. Parte de esa infraestructura serán la ubicación de muelles alrededor del lago, y según la implantación en la que se establecen estos se los caracterizara para que cumplan funciones específicas.

30.3.1 Tipología de Muelles

30.3.1.1 Muelle Privado



Figura N°66 Muelle Privado

Ubicado en sectores o áreas de uso comercial privado, como los hoteles ubicados en la orilla del lago en la vereda Santa Clara. Provistos de espacios de reparación de las lanchas y complementos dados a los usuarios de este comercio.

30.3.1.2 Muelle- Espacio Público

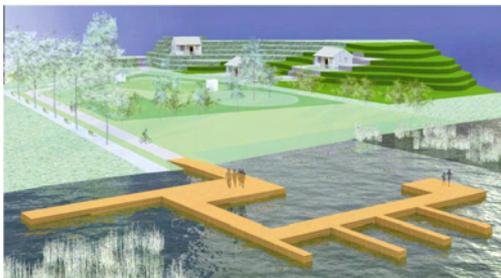


Figura N° 67 Muelle Público

Serán los de mayor número alrededor del lago, ubicados como complemento de espacio público que serán puntos de intercambio modal de transporte e interacción entre las veredas. También se establecerán en algunos puntos de vertientes de las quebradas del corregimiento.

30.3.1.3 Muelle de Carácter Institucional



Figura N° 68 Muelle Institucional

Con un fin netamente basado en un uso complementario a funciones propias de equipamientos institucionales, con una infraestructura y logística específica para las funciones encomendadas.

30.4 SISTEMA DE USOS Y EQUIPAMIENTOS



Figura N° 69 Sistema de Usos y Equipamientos

Consolidar las áreas que ya tiene una vocación definida, mediante delimitaciones claras de las capacidades y de las características de los suelos ya establecidas por los pobladores.

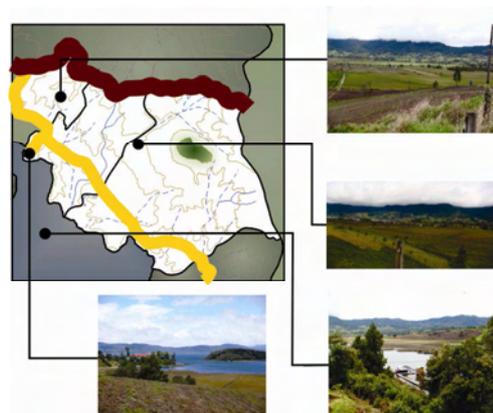


Figura N° 70 Relación de Áreas

Ordenar de manera clara y delimitada los usos de producción en el corregimiento

Generar un Sistema Ambiental de Producción entre las veredas.

Infraestructura vial clara para el enlace, la entrada y la salida de los productos.

Establecer espacios y equipamientos para delimitar los impactos ambientales.

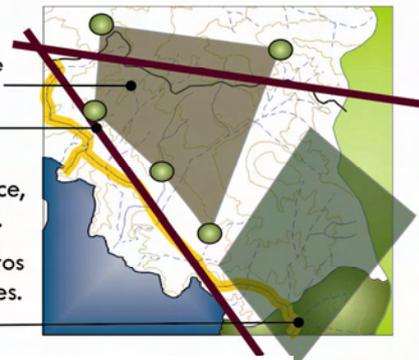


Figura N° 71 Esquema de Infraestructura

30.5 PROPUESTA NORMATIVA



Figura N° 72 Sistema de Usos y Equipamientos



Vía Arterial: Se propone la franja de aislamiento de 10 mts. Acompañada de una arborización de mitigación de impacto.



Centros Poblados

San Juan: Poblado con un uso mixto de bajo impacto por la cercanía de la vía arterial y vacación agrícola, acompañada por una calzada de desaceleración de 10 metros en los límites de la vereda y con uso de vivienda concentrado.

Santa Clara: Con vocaciones mixtas por su cercanía a la zona hotelera, como conexión esta la vía veredal del corregimiento, con uso residencial campestre, en el sector hotelero menguando según se adentre en la zona agrícola determinada en el gráfico.

Santa Rosa: Con la misma vía de conexión veredal, el uso de suelos del centro poblado será de producción agrícola, definiendo así que el uso residencial de vivienda campesina está asociado a la habitabilidad y actividades agropecuarias.



Comercio:

Este se establecerá en el área marcada ubicada en la vereda Santa Clara con un área máxima de 5000mts y con un índice de ocupación de 30%, con un uso de suelo rural restringido por un grado incompatibilidad y de impacto que será mitigado por barreras, límites ambientales y el cambio del tipo de uso residencial de vivienda campesina.



Áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales.

Incluye los terrenos que deban ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales.

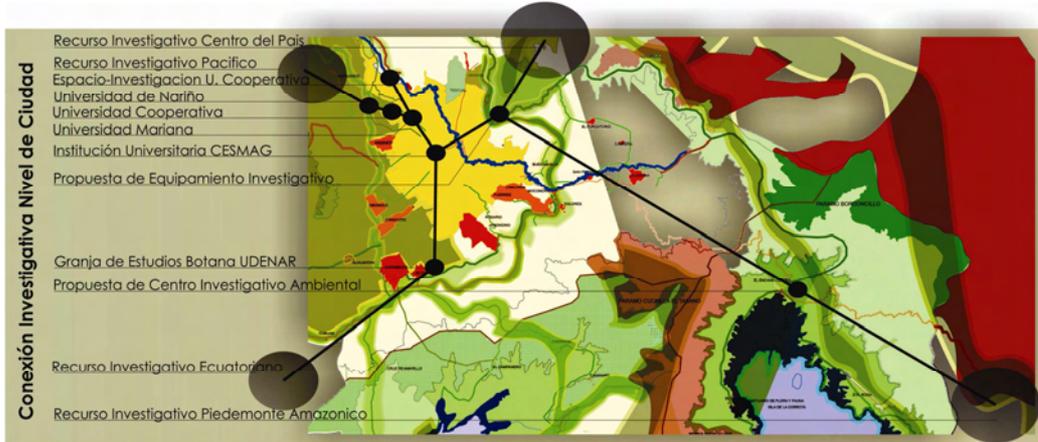


Áreas de conservación y protección ambiental.

Incluye las áreas que deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal

31. ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN EN LA VEREDA STA. ROSA

31.1 Implantación Conceptual



Figura

Nº 73 Esquema de Conexión Investigativa

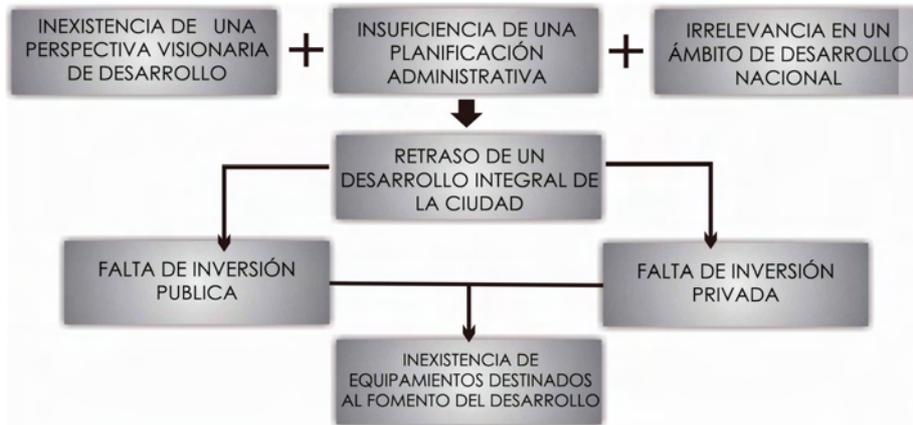
El conocer el recurso natural existente en una región no garantiza el aprovechamiento total del mismo, ni conocer el límite de aprovechamiento tampoco es garante de contar con la logística y la infraestructura necesaria para llegar al 100% de la utilización de este. De esta manera en el Departamento de Nariño la falencia de contar con equipamientos en los cuales la investigación del recurso pueda alcanzar estos objetivos se vuelve predominante.

31.2 Como Lograr un Desarrollo Investigativo



Cuadro Nº17 Desarrollo Investigativo

31.3 Problemática de Desarrollo

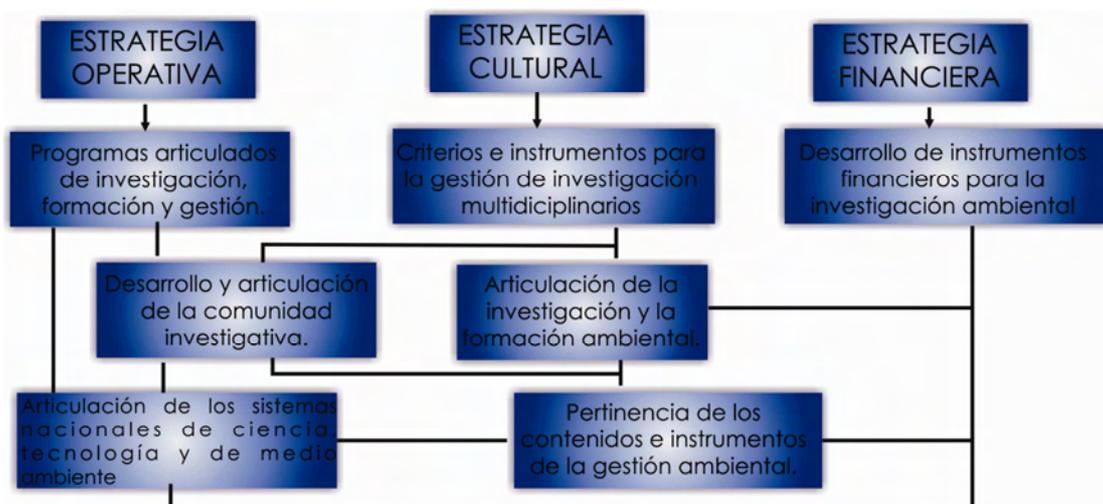


Cuadro N°18 Problemática de Desarrollo



Figura N° 74 Esquemas de Desarrollo Integral

31.4 Líneas de Acción Política Multisectorial



Cuadro N°19 Política Sectorial

32. PIEZA 3 Vereda Santa Rosa

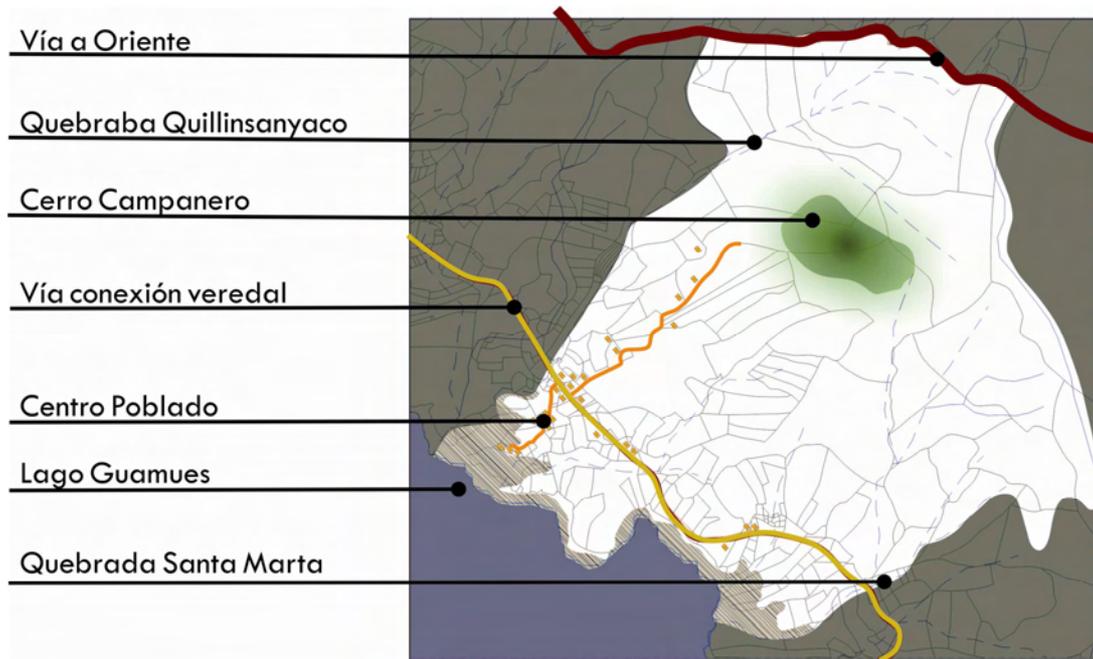


Figura N° 75 Limites Vereda Sta. Rosa

A través de la implementación de procesos de plantificación generar una vacación de esta vereda que delimite las afectaciones y desarrollos equivocados generados por la falta de un correcto manejo de el límite de la frontera agrícola y la falta de programas que equilibren los progresos devastadores de la producción de carbón vegetal y la deforestación provocada por la obtención de la madera.

33. PROPUESTA DE VEREDA

33.1 SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO Y AMBIENTAL

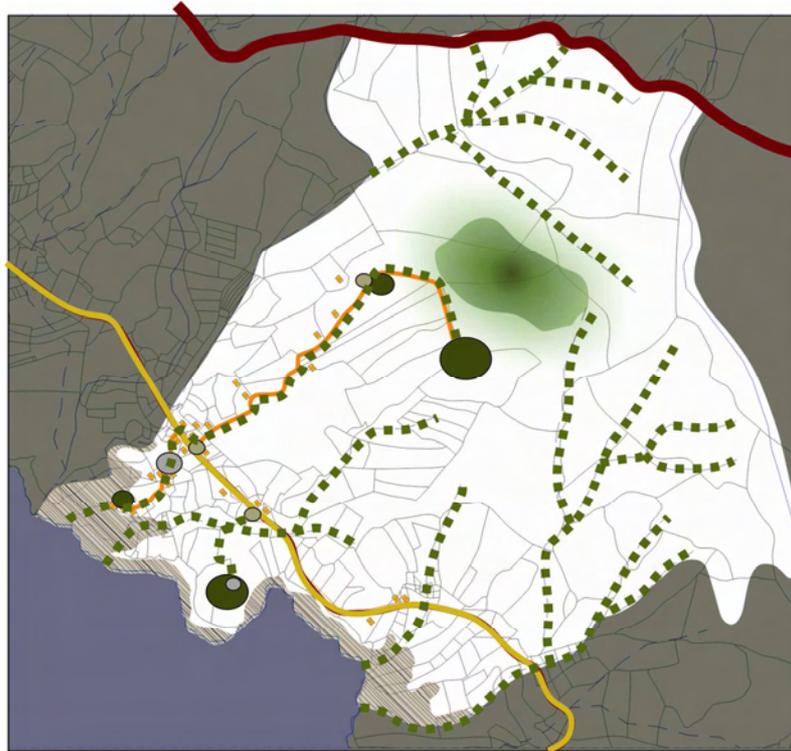


Figura N° 76 Propuesta de Usos y Equipamientos

- Parques Ambientales, zonas verdes con sistemas de espacios temáticos en donde se interactuara con los ecosistemas nativos apropiándose de ellos, algunos de estos tienen espacios y zonas duras para el desarrollo de actividades lúdicas y recreativas.
- Espacios de encuentro propios de las actividades de la vida agrícola, espacios públicos con una vocación de integración (fiestas patronales, basares, etc.) y con la infraestructura adecuada.
- Franja verde recuperación, regularización y protección de las rondas y fuentes hídricas para integrarlas a los recorridos peatonales dándole el valor ambiental que se convertirá en atractivo turístico.

33.2 SISTEMA DE MOVILIDAD

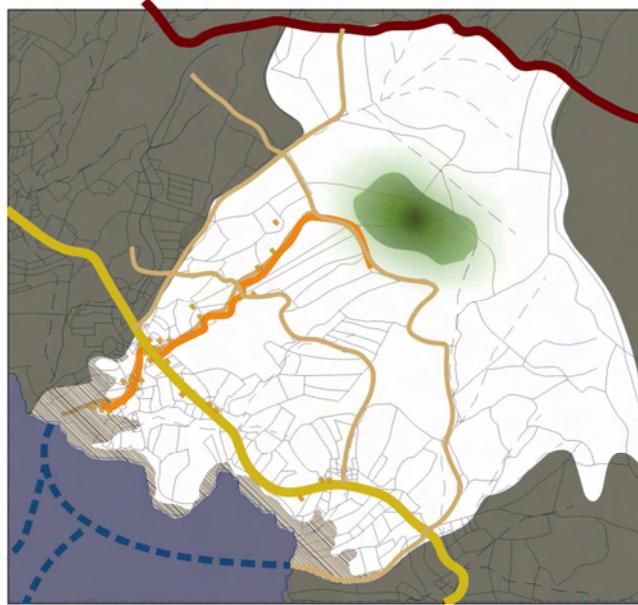


Figura N° 77 Propuesta de Sistema de Movilidad

- Vía Terciaria de conexión veredal, en la pieza este será el eje principal de articulación de los nodos intermodales, los espacios públicos, los senderos peatonales y los ejes ambientales.
- Corredores peatonales, senderos de conexión entre los predios y diferentes puntos de actividades, en la propuesta se complementan y dan llegada a los nodos intercambiadores, centros poblados o espacios públicos funcionando como un sistema integral.
- Vías carretables existentes conectan áreas de producción con la vía donde se transportara el recurso hacia las áreas de comercio. Se complementara con una mejor adecuación del perfil y el recurso ambiental.
- Rutas fluviales existentes estas se articularan al sistema de movilidad por medio de espacios públicos en los muelles y la implementación de diferentes tipos de turismo.

33.2.1 PERFILES



Figura N° 78 Sendero Peatonal

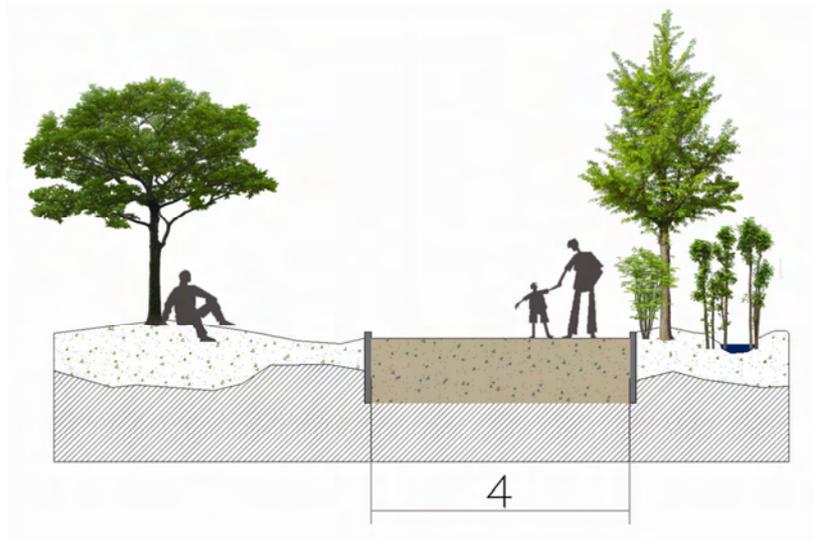


Figura N° 79 Perfil Vía Carreteables

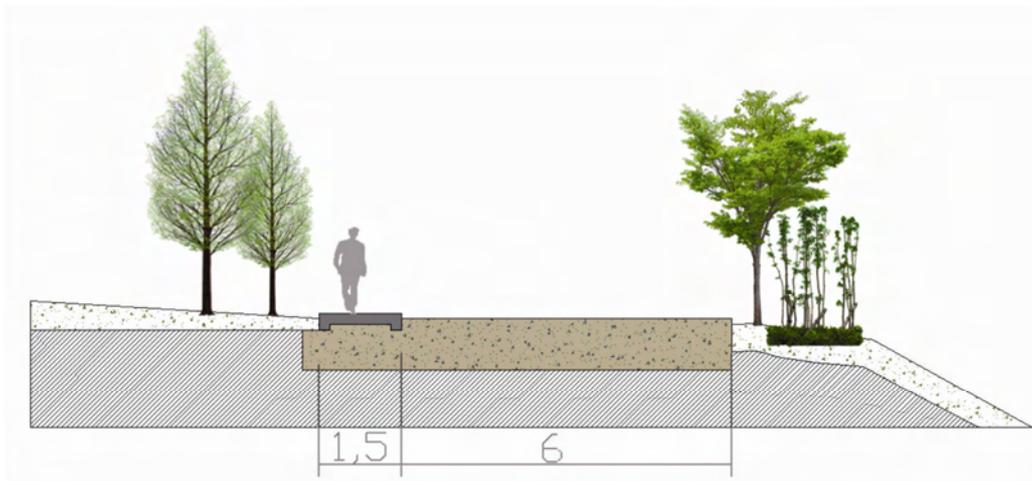


Figura N° 80 Perfil Vía de conexión Veredal

Perfil vía terciaria conectora de las veredas, sigue guardando las características rurales para que sea parte del paisaje rural.

33.3 SISTEMAS DE USOS Y EQUIPAMIENTOS



Figura N° 81 Sistema de Usos y Equipamientos

-  El uso residencial Vivienda Campesina está referido a la habitabilidad asociada a actividades agropecuarias o forestales y acordes con la tradición arquitectónica del área rural.
-  Área para la producción agrícola, ganadera y de explotación de recursos naturales
-  Área de conservación y protección ambiental
-  Unidad de Planificación Rural Parque, Agrupación o Conjunto Industrial.
-  Equipamiento Religioso
-  Equipamiento Educativo
-  Equipamiento Institucional

33.3.1 Perfil de la Propuesta Veredal



Figura N° 82 Planta del Corte Veredal

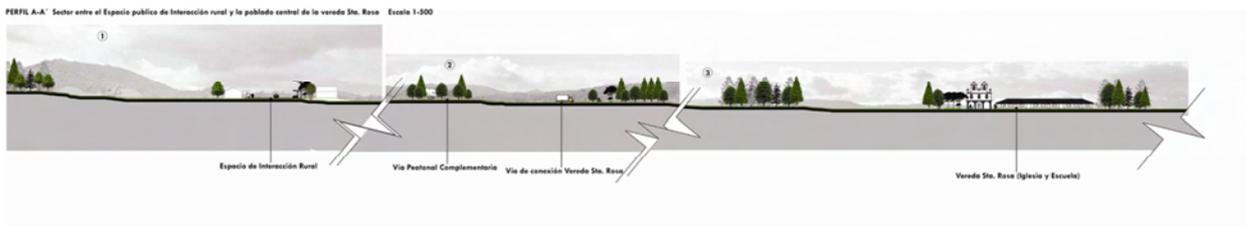


Figura N° 83 Perfil A-A Tramo 1

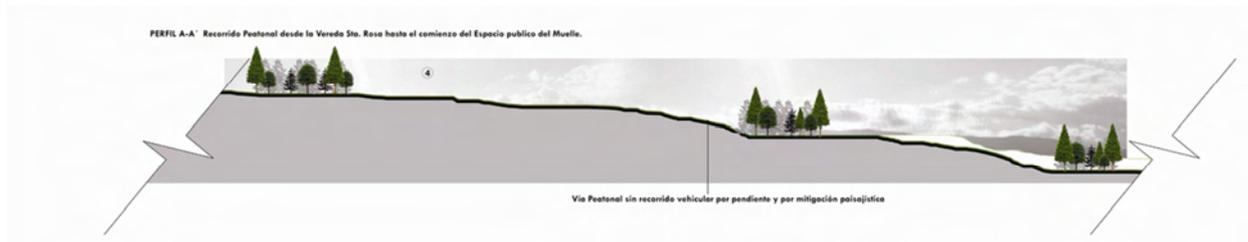


Figura N° 84 Perfil A-A Tramo 2

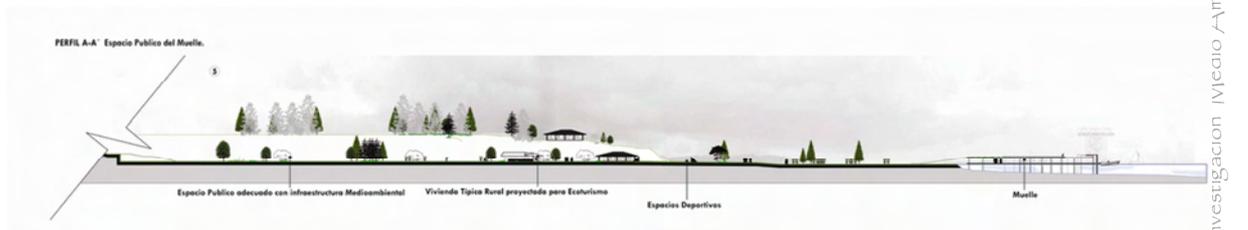


Figura N° 85 Perfil A-A Tramo 3



Figura N° 86 Perfil A-A Muelle

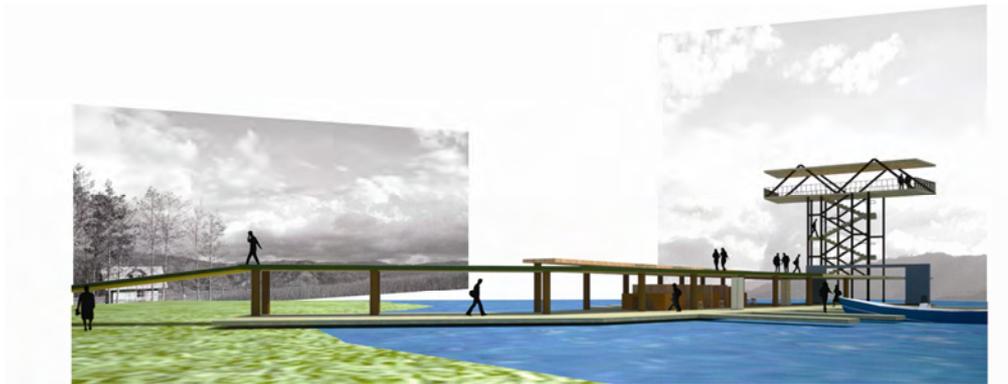


Figura N° 87 Perspectiva Muelle 1



Figura N° 88 Perspectiva Muelle 2

El muelle será el remate de la conexión vial vehicular hasta la vereda y peatonal hasta este punto generando una tensión des la vía veredal al lago, su influencia favorecerá a los habitantes de la zona con un reconocimiento más tangible a nivel turístico y así se fortalecerá la cultura ambiental y ecológica presente de maneras primarias en la vereda.



Figura N° 89 Perspectiva Muelle 3

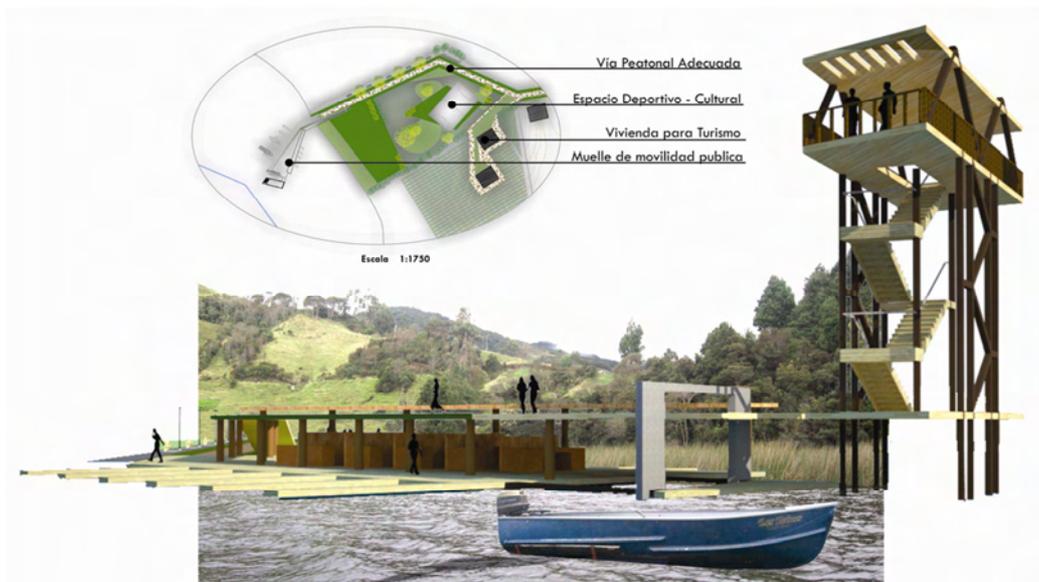


Figura N° 90 Perspectiva Muelle 4

33.4 Espacio De Conexión Fluvial.

La utilización del lago como conector de movilidad se la respalda con una adecuación del espacio del muelle en la Vereda Sta. Rosa, integrándolo al sistema de movilidad peatonal y ofreciendo ecoturismo, agroturismo y reforzando las actividades deportivas adecuando la infraestructura existente. El muelle se establece como parada del transporte público en lanchas y una zona de pesca y de estancia para apreciar el paisaje.

33.5 Nodo Espacio de conexión Vial Vereda Sta. Rosa Espacio De Interacción Rural

Esta área se establece como propuesta de articulación social, cultural y económica en donde los habitantes de la zona podrán encontrar paraderos en los cuales se distribuirán o comercializaran los productos agrícolas entre los pobladores rurales o llevar sus cosechas a las plazas de mercados urbanos de Pasto. Este punto también es un intercambiador modal de transporte por sus paraderos, estacionamiento de bicicletas y la cercanía a la vereda y al puerto de movilidad fluvial.

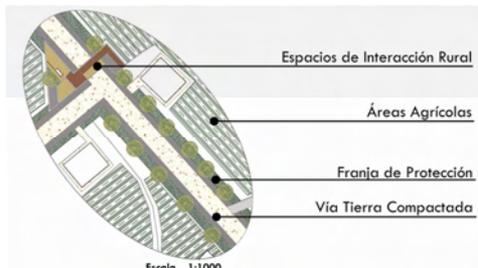


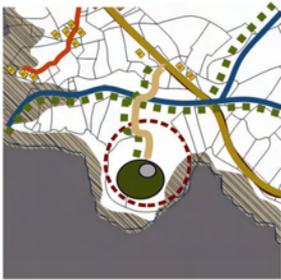
Figura N° 91 Perspectiva Espacio de Integración 1



Figura N° 92 Perspectiva Espacio de Integración 2

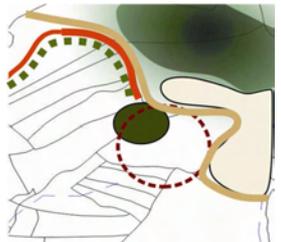
33.6 Posibles Zonas de Implantación

Siguiendo la vocación de la pieza el área de implantación debiera ser ente articulador de cada uno de los sistemas estructuras de la propuesta, deberá ubicarse de tal manera que cumpla los objetivos propios de un Centro de Investigación y la implantación del equipamiento no impactara de manera nociva los ecosistemas ambientales existentes y operara de manera conjunta brindando beneficios a la comunidad propios de las características del equipamiento.



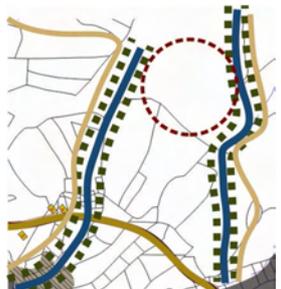
Área de Intervención N°1

A la distancia de 1098 m.t.s. del centro poblado vía veredal sentido occidente, conectado por vía peatonal, cercano a el Lago Guamues dando alternativas para estudio y la conformación de una estación móvil flotante y fortalecido con propuesta de espacio público efectivo.



Área de Intervención N°2

Distante del centro poblado a 2736 m.t.s. por la vía carretable del norte, cercano a el cerro Campanero y al área de producción de energía alternativa, fortalecido como articulador de espacio público por la propuesta.



Área de Intervención N°3

A una distancia de 2492 m.t.s. desde el centro poblado esta área se delimita por quebradas y ya se encuentra en los suelos de protección ambiental, el acceso es por senderos peatonales y esta distante de vías vehiculares y del Lago Guamues.



Área de Intervención N°4

Siendo esta la totalidad de la extensión del Lago Guamues, al poder hacer conexiones fluviales se cubriría el recorrido en determinado tiempo de las diferentes veredas del corregimiento, pero se contaría con un grado mayor de amenazas y riesgos.

| Espacio | Área m2 | Conexión vial | Visuales | Tensiones | Componente Ambiental | Resultante Positivo | Amenazas y riesgos | Topografía | Resultante Negativo | Total |
|---------|----------|---------------|----------|-----------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|---------------------|-------|
| 1 | 11322 | 80 | 90 | 85 | 90 | 345 | 50 | 50 | 100 | 245 |
| 2 | 12421 | 70 | 80 | 90 | 85 | 325 | 70 | 70 | 140 | 185 |
| 3 | 11600 | 55 | 70 | 50 | 90 | 265 | 50 | 60 | 110 | 155 |
| 4 | 41416030 | 0 FLUVIAL | 100 | 70 | 100 | 270 | 70 | 0 | 70 | 200 |

Cuadro N°20 Matriz de Micro localización

Según los resultados de la tabla el lugar más apto para la implantación es el Espacio N°1, se articulara este espacio a cada una de los ejes estructurantes de propuesta para poder hacer la implantación funcional.

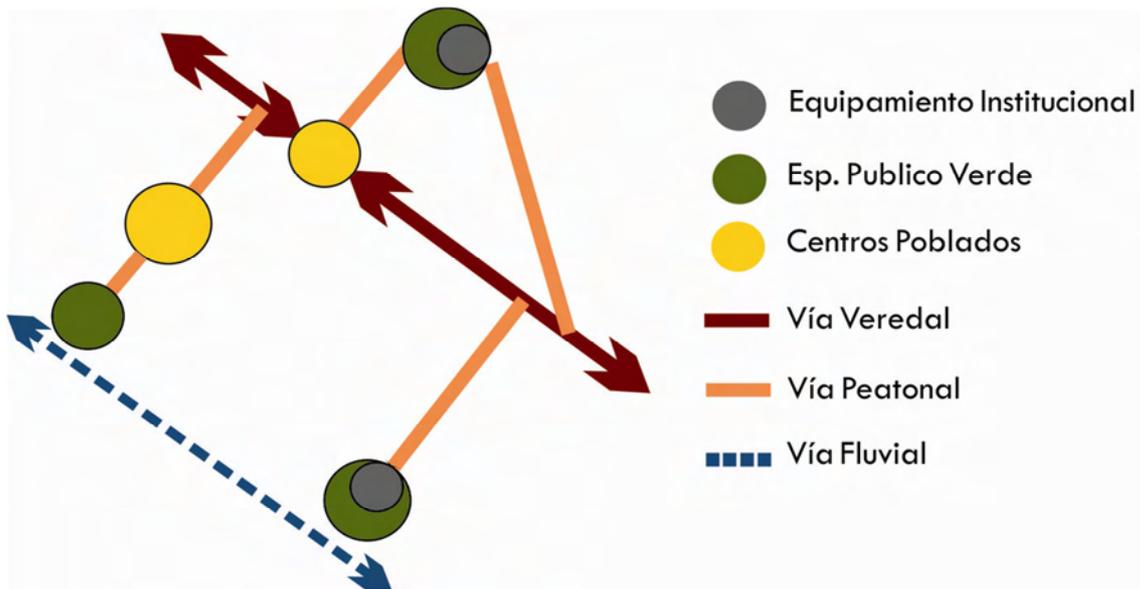


Figura N° 93 Articulación Sistemática

34. PROPUESTA ESCALA INTERMEDIA



Figura N° 94 Articulación Sistemática

34.1 Analisis Morfológico Area de Implantación

| FACTOR | | | | | |
|--------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Radio de Influencia | 504 mts. De la vía de conexión veredal | En la vereda Sta. Rosa esta la escuela y la iglesia | | |
| 2 | Usuarios | Los investigadores realizan los desplazamientos desde sus viviendas | 20 min. Desde la ciudad de Pasto | Transporte intermunicipal, publico expreso y vehiculos particulares. | |
| 3 | Transporte | \$3600 El cupo de taxi \$23000 expreso hasta Pasto \$1000 - \$5000 mototaxi según ruta | * Corporación de taxis *CorpoEncano *TurIago | vía actualmente en mantenimiento, transcurre por un trayecto con inestabilidad presentando derrumbes o deslizamientos desde las partes altas de la montaña, y diseño con fuertes curvaturas por la topografía del terreno. la red vial esta constituida por vías terrestres de orden primario, secundario y caminos de herradura o penetración. | Con una correcta infraestructura a nivel de seguridad por la presencia de la Policía Nacional y patrullas del Ejercito |
| 4 | Comunicaciones | *100% Energia Electrica *80% Acueducto *80% Alcantarillado *50% Telefono *Alumbrado publico deficiente *Señal de telefonía movil completa *Acceso a internet de Banda Ancha | | | |
| 5 | Socio - Laborales | Con mano de obra calificada por la experiencia, los pobladores locales ofrecen sus servicios en el tema de construcción. | La necesidad de equipamientos que detonen nuevas actividades de tipo cultural, social y economico direccionaran la zona a un desarrollo necesario. | Con una cobertura del 74% al regimen omun (SIS | * 3 Cooperativas de transporte * 4 Asociaciones de Agricultura * 1 Cooperativa basada en la explotación del Carbon vegetal * 1 Asociacion de adultos mayores * 1 de Jovenes Agricultores. |

Cuadro N°21 Factores de Localización del Proyecto

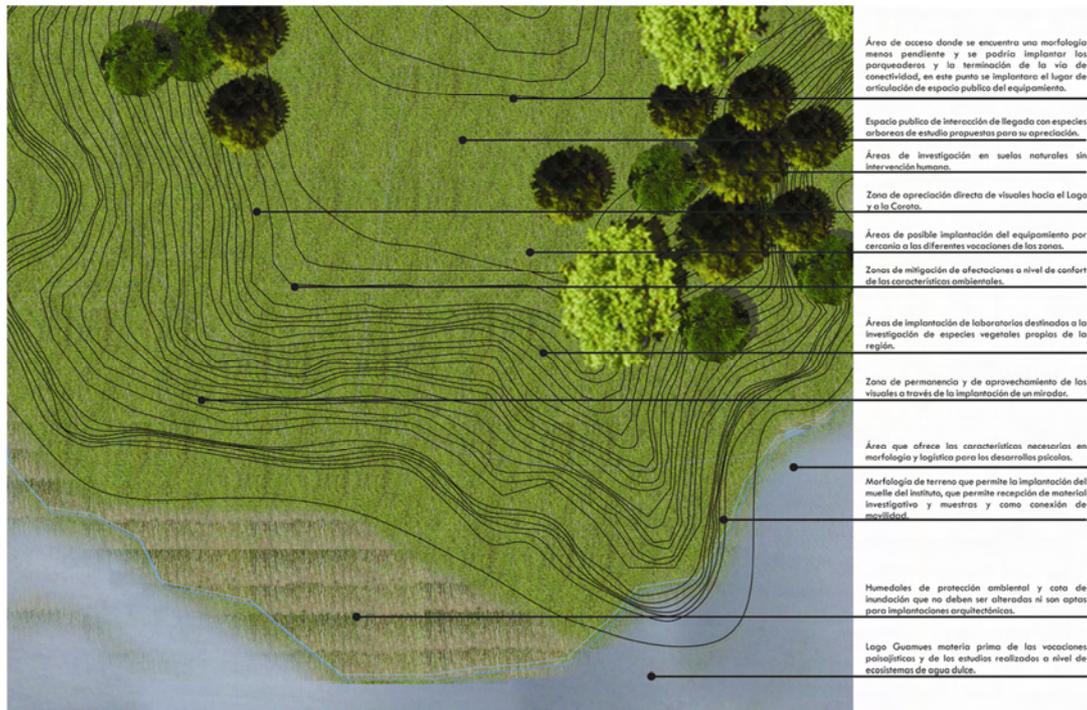
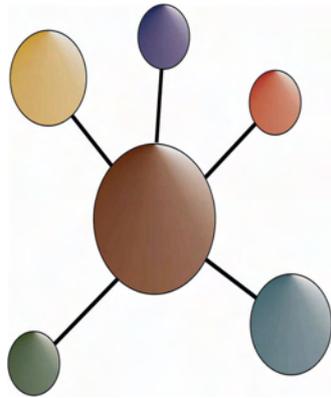


Figura N° 95 Área de Implantación

35. CONCEPTO DE IMPLANTACION



Siguiendo con la base de una teoría como la Ciudad Región, donde existe un ente principal o administrativo que ordena, opera y aprovecha, las diferentes cualidades o vocaciones que otros puntos en donde se desarrollan diferentes actividades en pro de un bien común. El proyecto de un Instituto de Investigación y Ciencias Ambiental, se implantara teniendo un espacio de administración y otros que se ubicarán, en diferentes puntos del área escogida, interactuando las finalidades y actividades de los mismos con el medio ambiental y recurso natural de la zona.

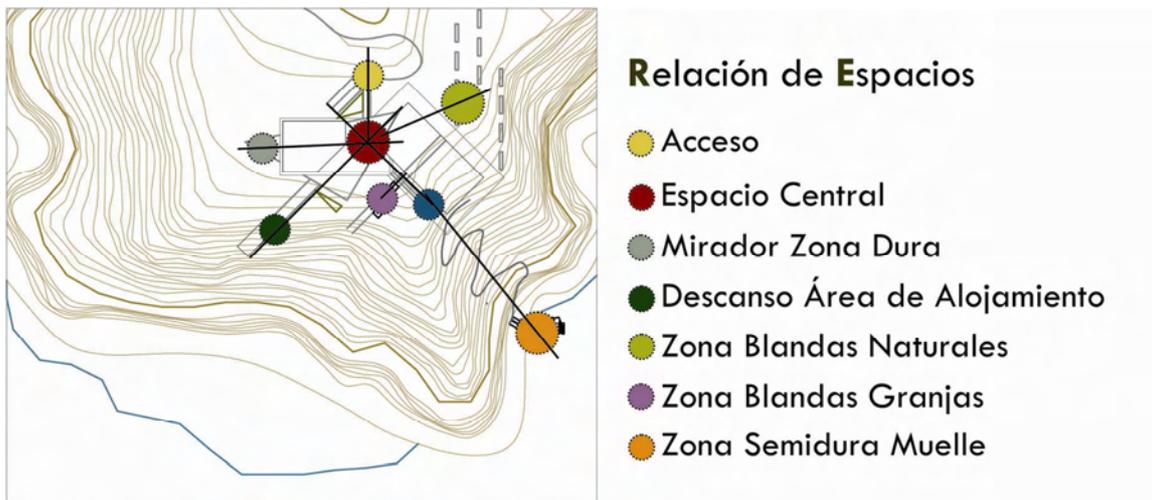


Figura N° 96 Relación de Espacios

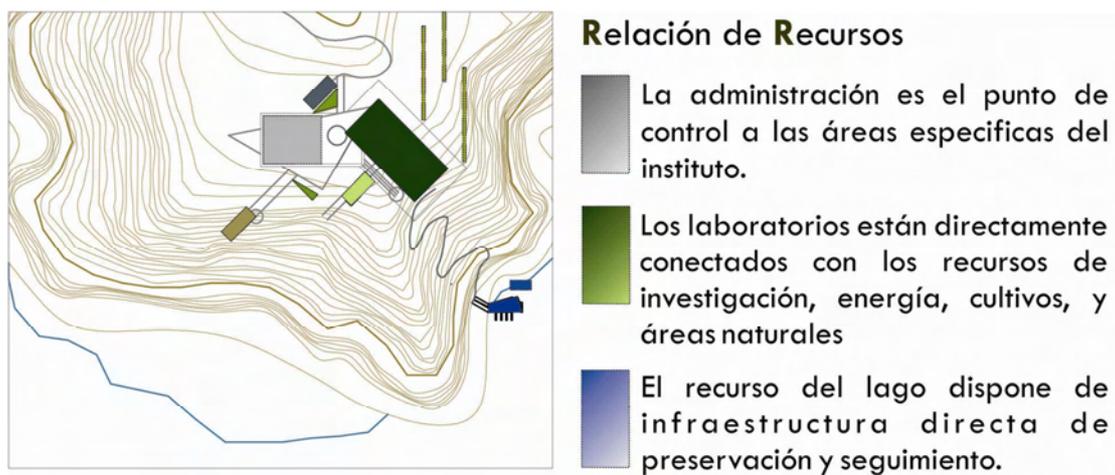


Figura N° 97 Relación de Recursos

36. VARIABLES BIOCLIMÁTICAS

Vientos

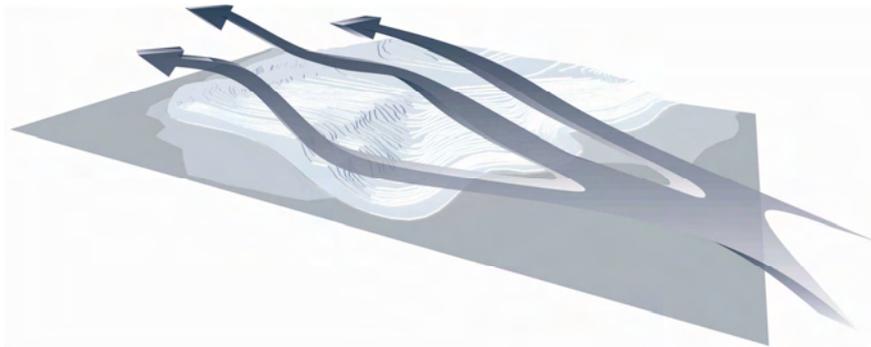


Figura N° 98 Vientos

La velocidad media anual del viento es de 2 m/s, registrando valores máximos medios mensuales entre los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, con un valor máximo medio mensual de 2.6 m/s en los meses de Junio y Julio. Y con mínimos entre los meses de Octubre a Marzo, siendo el valor mínimo medio mensual de 1.7 m/s para el mes de Febrero. Lo que hace viable la implantación de la infraestructura necesaria para la obtención de energías alternativas limpias.

Los vientos predominantes son los Alisios del Sureste, los cuales cobran mayor fuerza entre los meses de Junio y Julio transportando humedad desde la región amazónica y favoreciendo la formación de nubes orográficas en la vertiente oriental.²⁵



Figura N° 99 Incidencia Eólica

La inclinación de los arboles por el empuje del viento es una de las muestras más claras de la viabilidad de proyectos para la utilización de la energía eólica.

²⁵ CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO – CORPONARIÑO

37. ASOLACIÓN

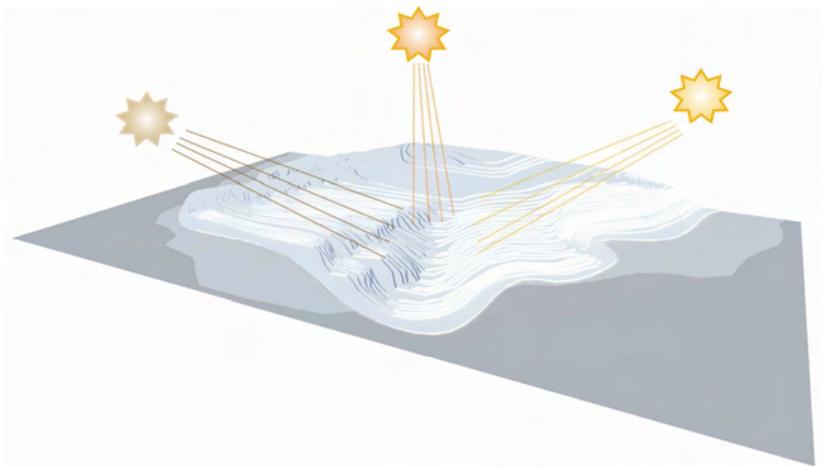


Figura N° 100 Incidencia Solar

En general la distribución mensual del brillo solar evidencia la condición de alta nubosidad y humedad relativa en el aire durante casi todo el año, únicamente en los meses de enero y diciembre se supera las 100 horas mensuales de brillo solar, es decir, que en los meses de mayor radiación solar directa, ésta no supera las tres horas y cuarto de brillo solar durante un día.

La incidencia solar en esta zona es de un promedio diaria de brillo directo es de tres horas y media a cuatro. El aprovechamiento de este brillo será determinante en las características de la implantación del proyecto.

38. EJES COMPOSITIVOS

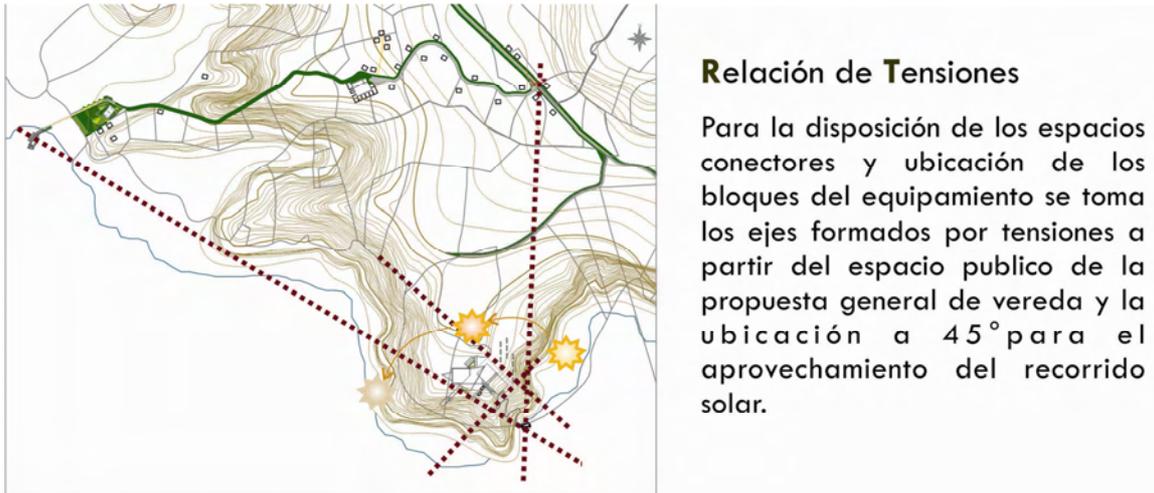


Figura N° 101 Tensión

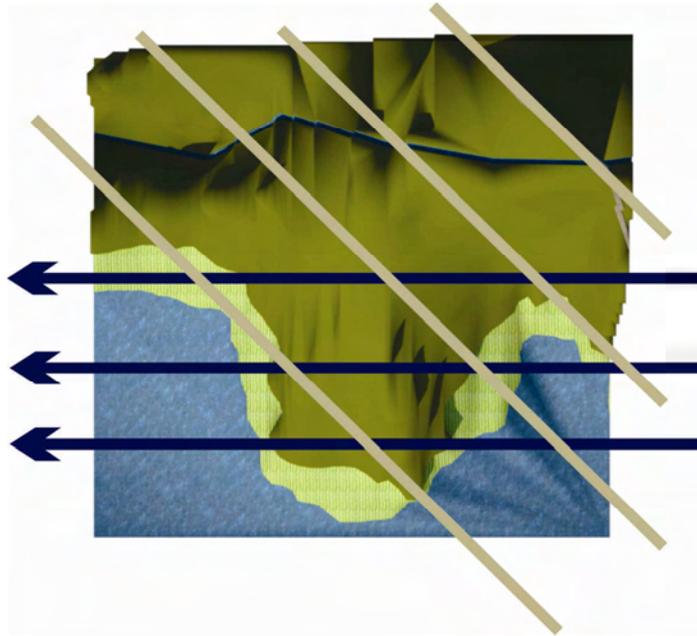


Figura N° 102 Ejes

Se toman las direcciones de los vientos y el recorrido de la vía veredal, estos ejes permiten tener una primera aproximación geométrica en planta de lo cual desenvolverá una composición formal primaria.

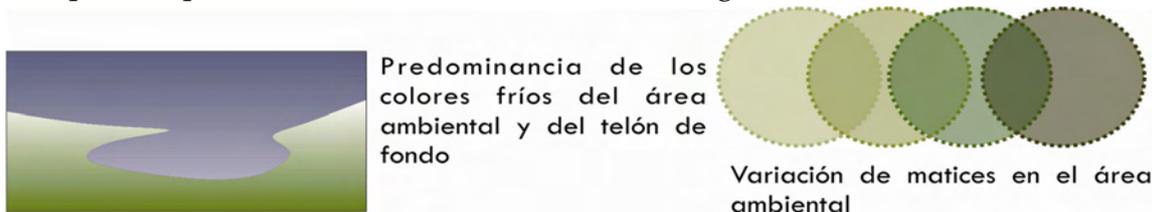
39. ANÁLISIS DE IMAGEN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

Color



Figura N° 103 Análisis de Color

En el área proyectual predominan los colores fríos que marcan las vocaciones y usos de suelos (bosques primarios, cultivos, humedales, etc.) Se insinúa que cualquier implantación deberá conservar la homogeneidad de estas tonalidades.



Forma



Figura N° 104 Análisis de Forma

En cuanto a forma existe una predominancia de elementos que en su gran mayoría están aislados y que conforman bloques en algunas partes (arboles), marcando áreas que conforman franjas de remate o líneas tensoras entre la vegetación.



Línea



Figura N° 105 Análisis de la Línea

La horizontalidad del paisaje se rompe con la verticalidad de los árboles y con la línea que genera la vasija del Lago Guamues, de esta manera el equilibrio se ve alterado generando una transición de la línea.



Espacio



Figura N° 106 Análisis del Espacio

La perspectiva del paisaje nos permite abordarlo desde 2 puntos de vista, tomándolo como un recinto por la topografía marcada por el lago y la agrupación de arboles y como mirador aprovechando la panorámica de la morfología del sitio.

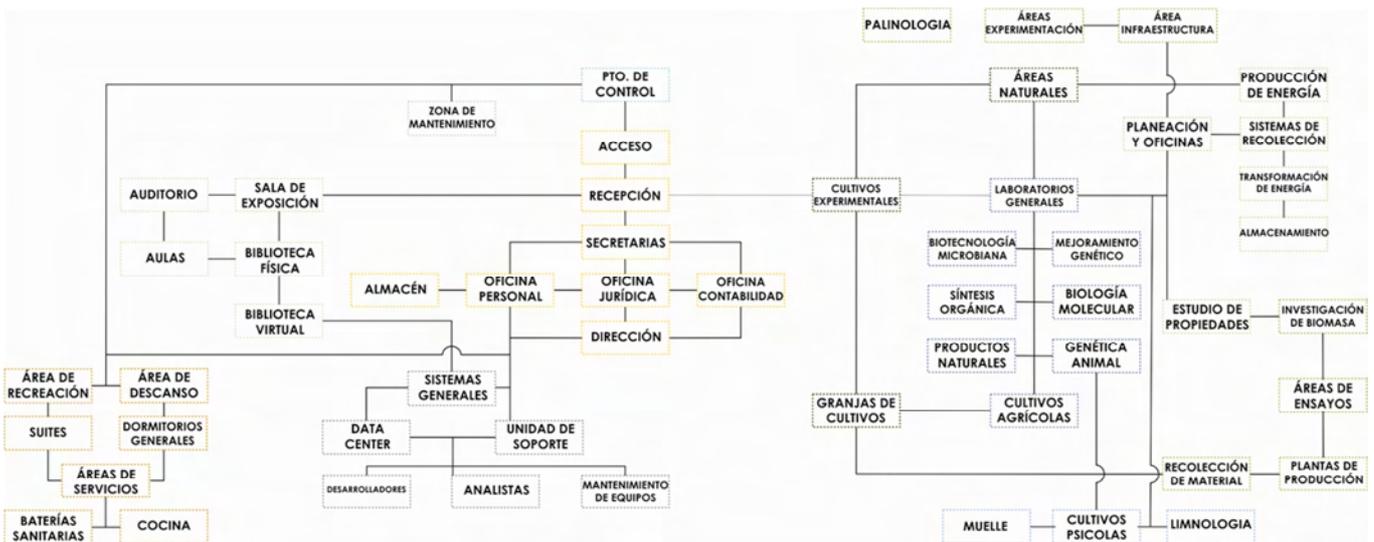
| USUARIOS | | | TOTAL |
|----------|----|-----|-------|
| D | I | O | |
| 120 | 20 | 352 | 492 |

Cuadro N°22 Numero de Usuarios

| | |
|--------------------------------|---------------|
| RECORRIDOS 30% | 1577 |
| AREAS AL AIRE LIBRE | 2522 |
| AREA CONSTRUIDA | 2734.7 |
| AREA TOTAL DEL PROYECTO | 5256.7 |

Cuadro N°23 Áreas en metros 2

40. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



Cuadro N°24 Programa Arquitectónico

41. SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS

41.1 Efecto Invernadero

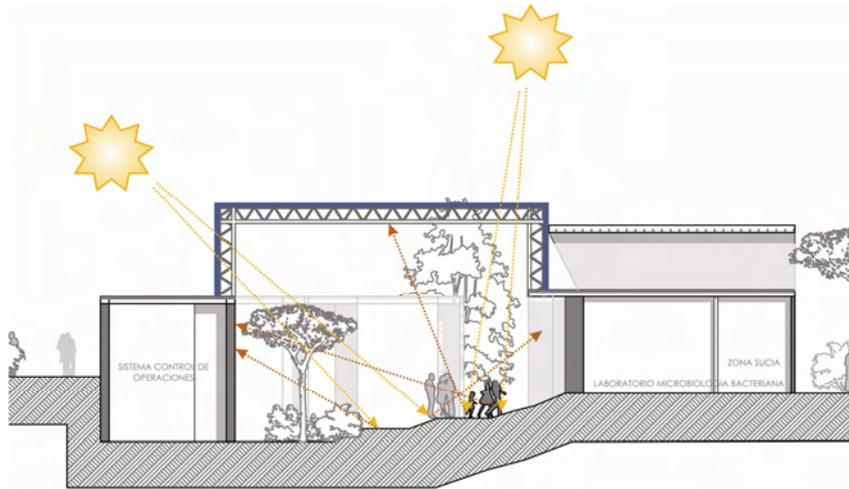


Figura N° 107 Efecto Invernadero

Parte de la composición Bioclimática se propone un jardín interno con una cubierta en vidrio que provoca el efecto invernadero. El vidrio deja pasar la radiación solar, que se transforma en una radiación calórica al contacto con los objetos y esta es atrapada por el vidrio.

41.2 Asolación

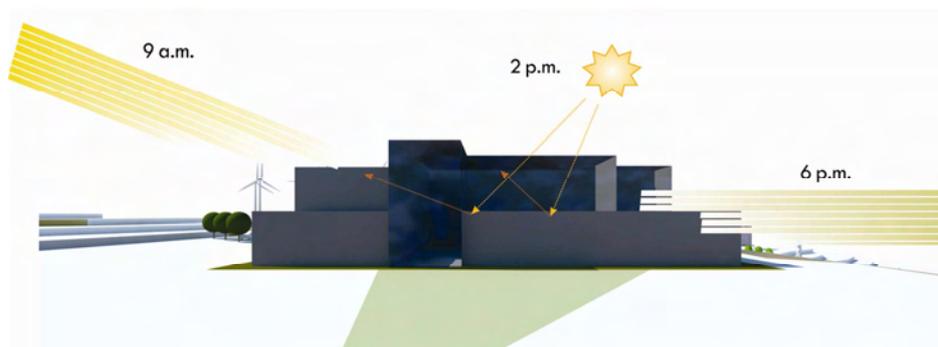


Figura N° 108 Asolación

El recorrido del sol alimentará el jardín interno realizando el efecto invernadero para abrigar el equipamiento según su necesidad. El aprovechamiento del sol dispone los espacios según su función, las aulas y oficinas son cobijadas por el sol de la mañana y los espacios que necesitan ser resguardado del sol por los cuidados técnicos, como las unidades de sistemas recibirán el sol de la tarde.

41.3 Vientos

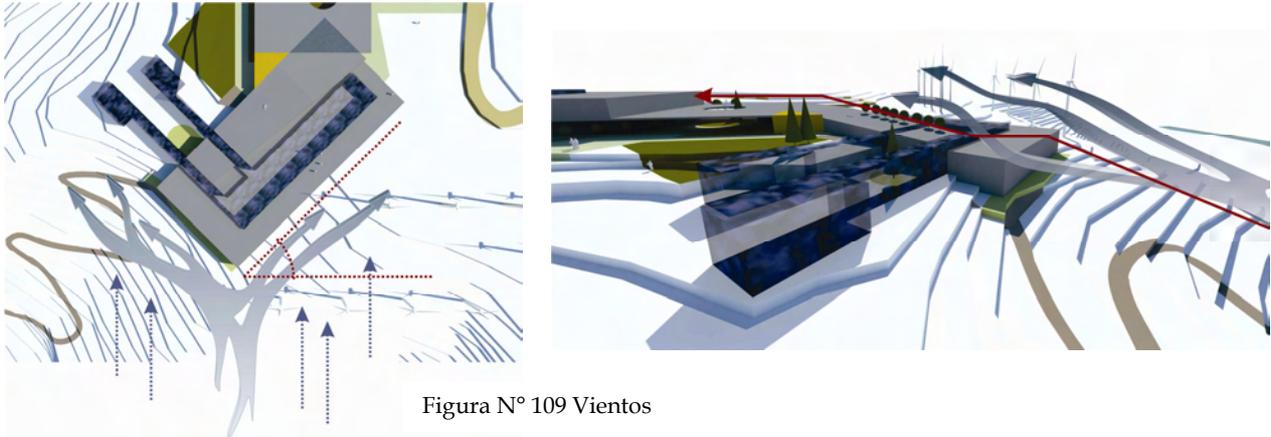


Figura N° 109 Vientos

Con una Ubicación a 45° para mitigar el impacto directo de los vientos que golpean directamente a la base de la loma. La volumetría esta propuesta para mitigar cambios drásticos en los perfiles propios de las pendientes, de esta manera los recorridos laterales de vientos también son aliviados con pendientes en las cubiertas.

41.4 Tipologías

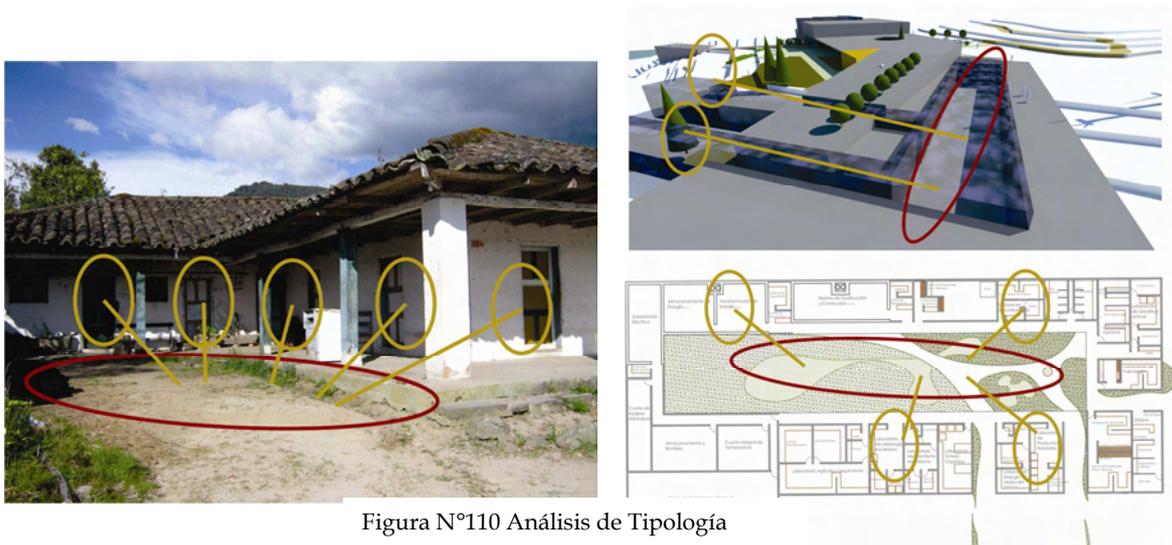


Figura N°110 Análisis de Tipología

Como ente articulador de recepción y de estar el patio frontal se destaca en las viviendas del Corregimiento, de esta manera se toma este principio y se realiza una analogía de este factor, siendo el jardín interno además del mayor componente bioclimático el ente conector y repartidor del proyecto.

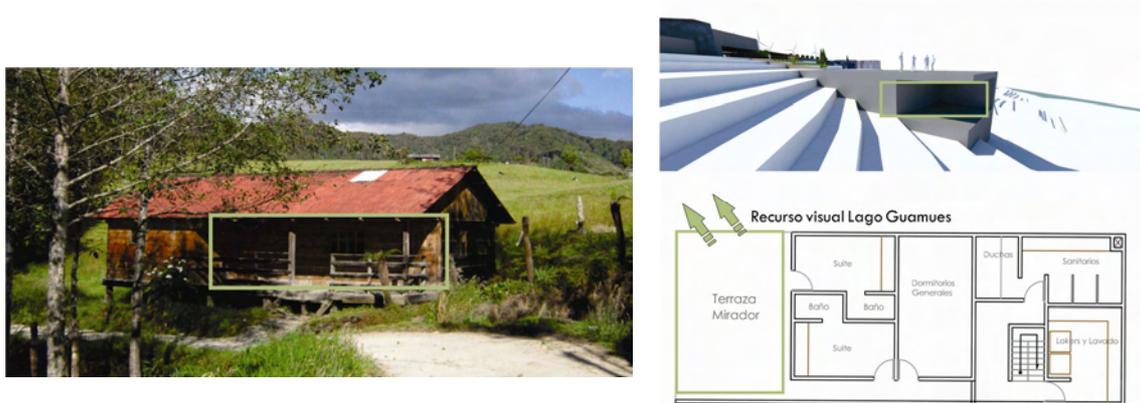


Figura N° 111 Análisis de Tipología 2

El Foyer como el ente articulante y recibidor de la casa se convierte además en un lugar de permanencia ya que este presenta una cubierta, perteneciendo así como parte física propia de la vivienda, este punto también es el espacio de contemplación del paisaje y detonante de la apropiación de las viduales.

42. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

43. 42.1 Planimetría Plantas



Figura N° 112 Planta nivel 1



Figura N° 113 Planta nivel 2



Figura N° 114 Planta nivel 3



Figura N° 115 Planta nivel 4

42.2 PLANIMETRÍA CORTES

Cortes Laboratorios

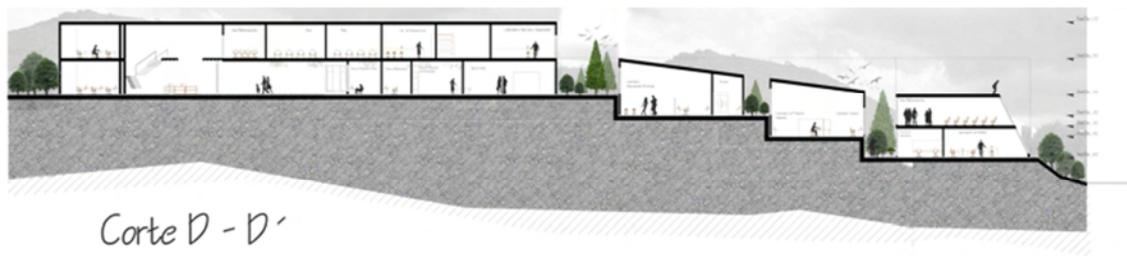


Figura N° 116 corte A-A

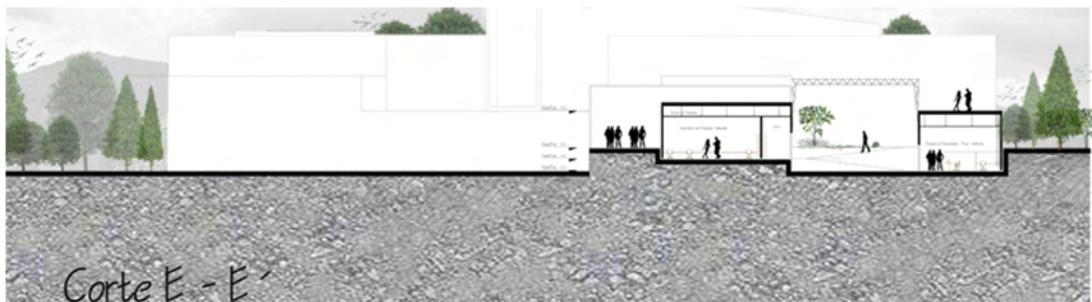


Figura N° 117 corte B-B

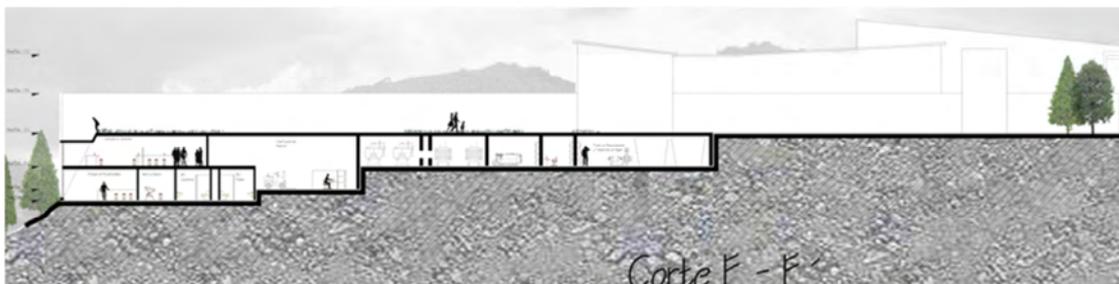


Figura N° 118 corte C-C

42.3 Cortes Auditorio

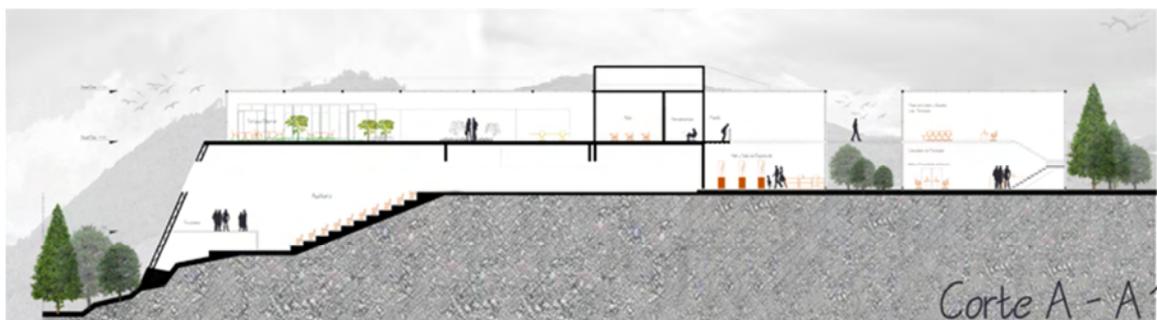


Figura N° 119 corte A-A

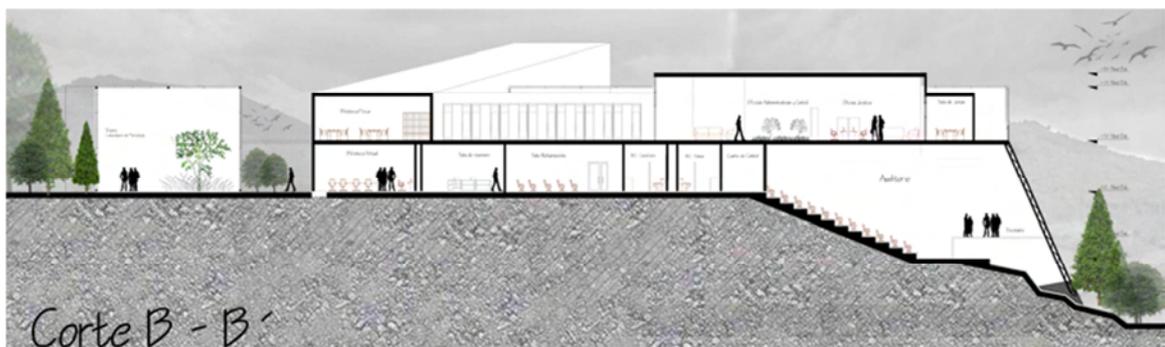


Figura N° 120 corte B-B

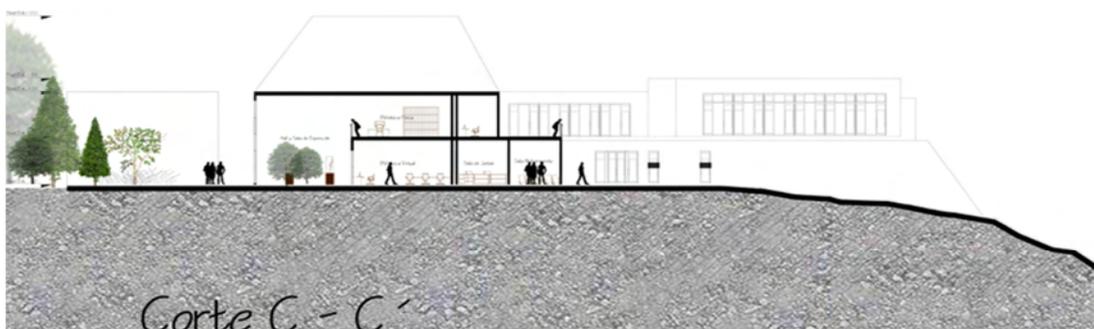


Figura N° 121 corte C-C

42.4 Plantas Estructurales

42.4.1 Planta Laboratorios

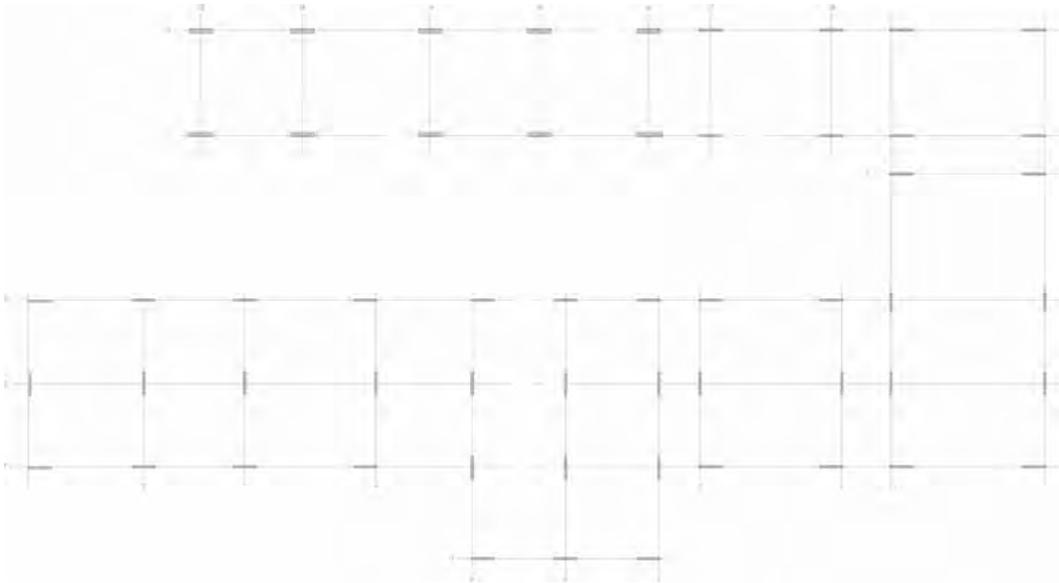


Figura N° 122 Estructura laboratorios

42.4.2 Planta Alojamiento

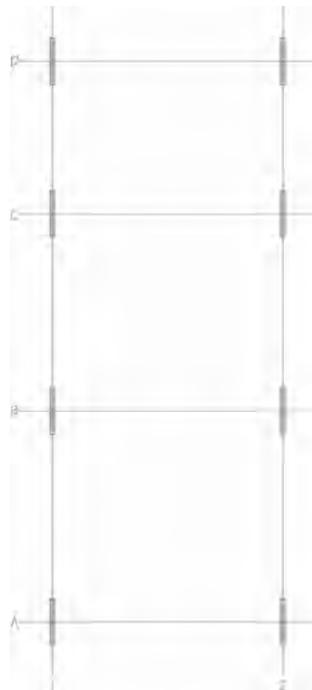


Figura N° 123 Estructura alojamiento

42.4. 3 Planta del Auditorio

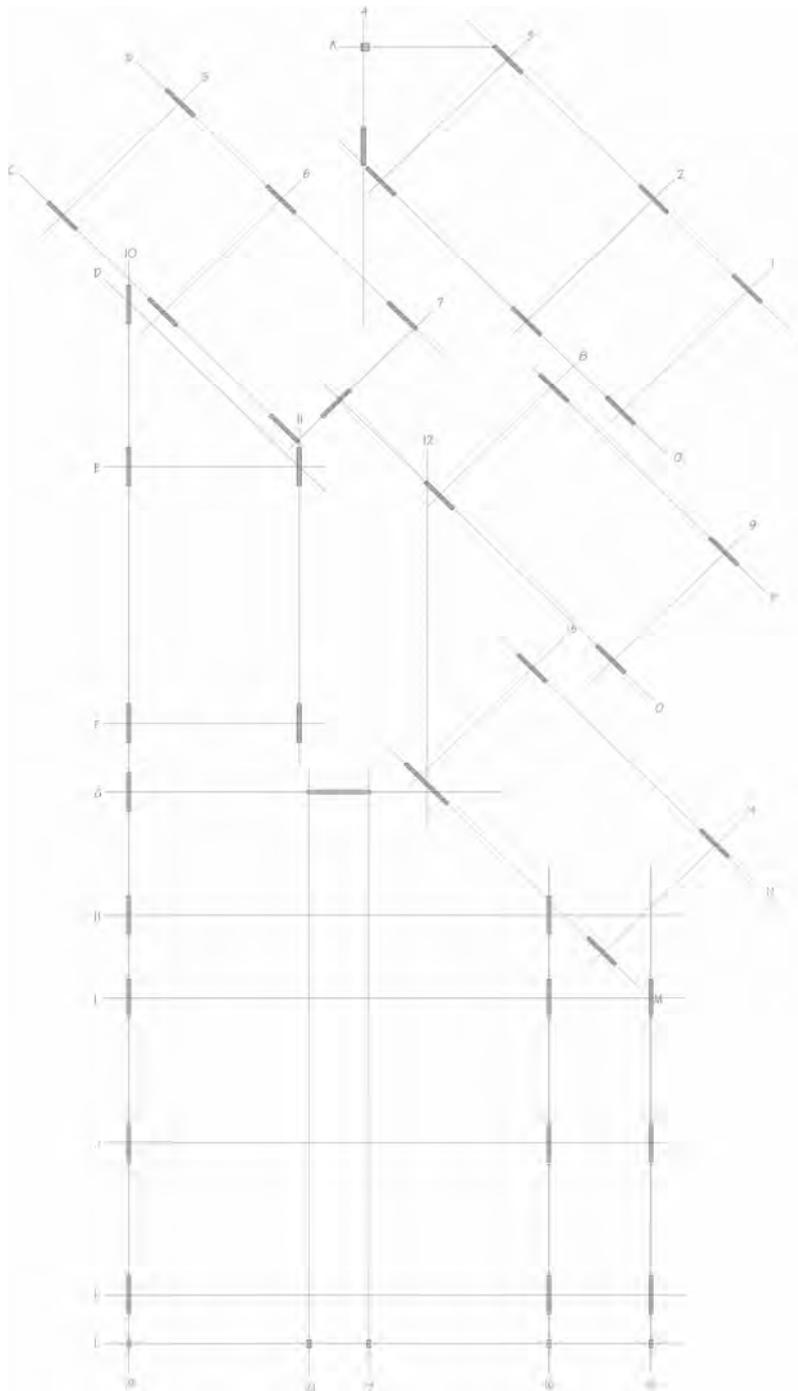


Figura N°124 estructura auditorio

42.5 Detalle 3D Estructura Auditorio



Figura N° 125 detalle estructura auditorio

42.6 Detalle Estructural Losa

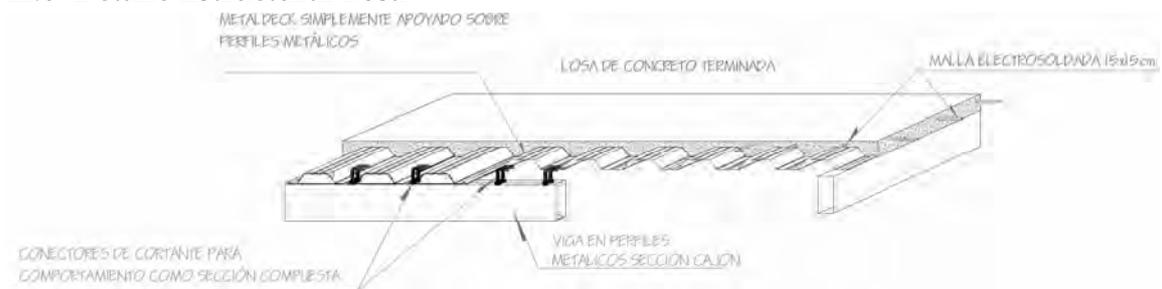


Figura N° 126 detalle estructura losa

42.7 Detalle Techo Verde

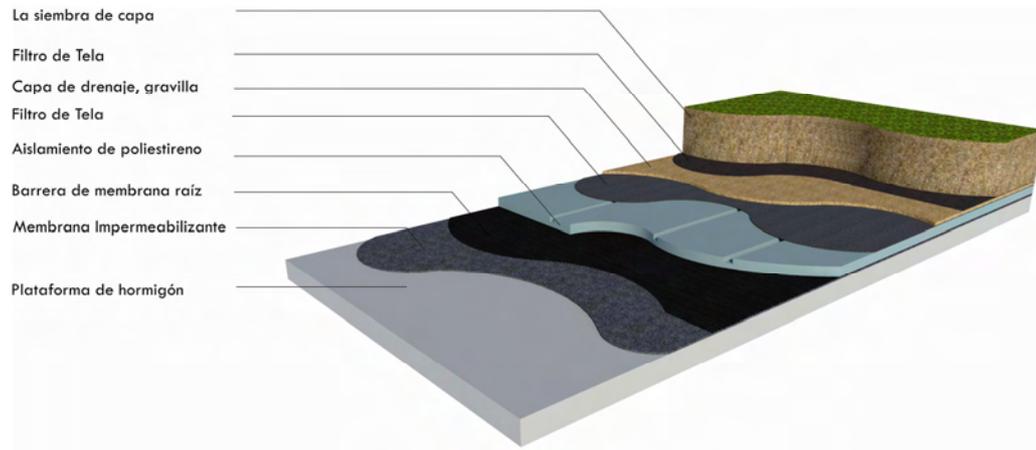


Figura N° 127 detalle techo verde

42.8 Corte Fachada

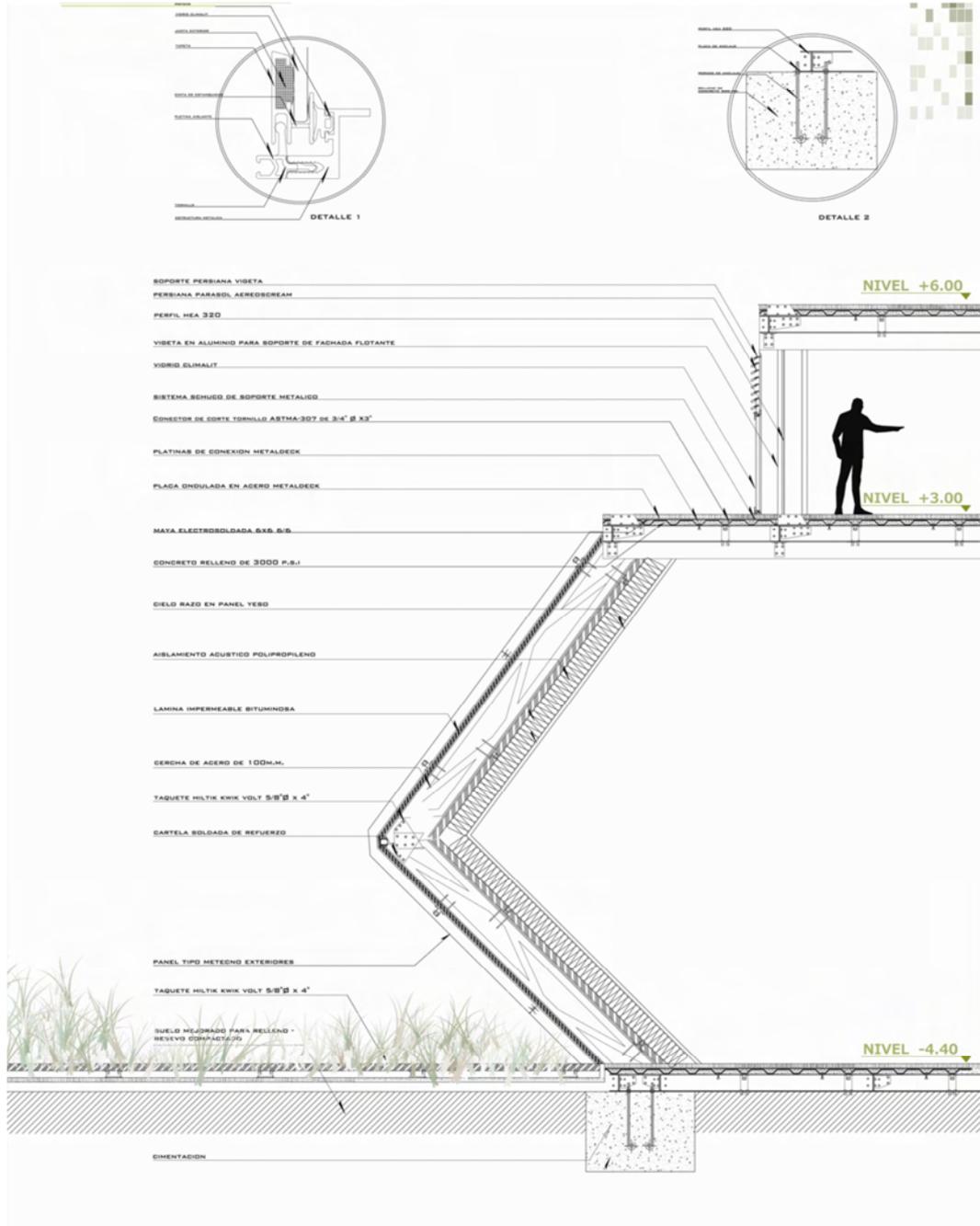


Figura N° 128 detalle corte fachada

42.9 RENDERS



Figura N° 129 Render 1



Figura N° 130 Render 2



Figura N° 131 Render 3



Figura N° 132 Render 4



Figura N° 133 Render 5



Figura N° 134 Render 6



Figura N° 135 Render 7



Figura N° 136 Render 8



Figura N° 137 Render 9

BIBLIOGRAFIA

- Plan de Ordenamiento Territorial 2012. Municipio de Pasto, 2003. 228 p.
- Agenda Ambiental Municipio de Pasto, Perfil Ambiental y Plan de Acción 2004 2012. Municipio de Pasto, 2004. 342 p.
- SALDARRIAGA ROA ALBERTO, “espacio público y calidad de vida”, SERIE CIUDAD Y HABITAT. Plan de Ordenamiento Territorial - POT. Del Municipio de Pasto. 1990
- GALLION, Arthur Band EISNER, Simon. URBANISMO, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO; Traducido por Eduardo Tonda, MAGALLON, MÉXICO:Continental, 1972, 470 pág.
- MAR, Gabriel, Sociología Urbanística. España: Aguilar, 1961, 173 pág.
- IBELINGS, Hans, Supermodernismo Arquitectura en la era de la Globalización, Barcelona: Gustavo Gili, 1998, 144 pág.
- MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL COLOMBIA Serie espacio publico.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable Fecha de consulta 21 julio 2011
- Jasper Womach, Report for Congress: Agriculture: A Glossary of Terms, Programs, and Laws, 2005 Edition
- Adrián Guillermo Águila - versión impresa ISSN 0250-7161
- Prólogo del Estándar 189.1-2009 ANSI/ASHRAE/USGBC/IES. Atlanta, EEUU
- Walter Hunziker - KurtKrapf, Fundamentos de la Teoría General del Turismo, 1942
- http://es.wikipedia.org/wiki/Turismo_rural Fecha de consulta 7 julio 2011
- BLANCO VARGAS, Rafael. Presidente .Derhos Reservados Revista Ambiente Plástico

- UNESCO: Desarrollo Sostenible Consultado el 16 de mayo de 2011
- Oñate, J. J., Pereira, D., Suárez, F., Rodríguez, J. J., & Cachón, J. (2002). Evaluación Ambiental Estratégica: la evaluación ambiental de Políticas, Planes y Programas. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa
- <http://www.footprintnetwork.org> MathisWackernagel y William Rees, Nuestra Huella Ecológica, LOM, Santiago de Chile, 2001
-
- Plan de gestión ambiental regional - PGAR - de CORPONARIÑO 2002-2012
- Plan de acción en Biodiversidad del Departamento de Nariño 2006-2030
- Plan de acción trienal - PAT - de CORPONARIÑO 2007-2009
- Plan Departamental de Desarrollo 2008-2011, 228 p.
- Plan de Desarrollo del Municipio de Pasto, 2008-2011