

**CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO DE VISIÓN NARIÑO 2030 EN LA
DIMENSION AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

GILMA YANE PANTOJA CABRERA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE GEOGRAFIA
PASTO
2003**

**CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO DE VISIÓN NARIÑO 2030 EN LA
DIMENSION AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

GILMA YANE PANTOJA CABRERA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Geógrafo

Asesor

JUDITH MARTÍNEZ SIERRA

**Economista, Esp. Ecología con Énfasis en Gestión Ambiental, M.sc En Conservación y
Gestión del Medio Ambiente**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE GEOGRAFIA
PASTO
2003**

Artículo 30: La Universidad no será responsable de los conceptos emitidos por el estudiante en su trabajo de investigación.

**Acuerdo 036 del 9 de Marzo de 1998.
REGLAMENTO PARA EL TRABAJO DE INVESTIGACION**

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, 18 de noviembre de 2003

DEDICATORIA

Es un esfuerzo de cinco años en el que aprendí la perseverancia, el valor de la amistad, la tolerancia, la comprensión y el cariño de un nuevo hogar, que me brindó la oportunidad de enriquecer mis conocimientos y fortalecer mi profesión.

Palabras pequeñas para sentimientos grandes que dedican mi logro a Dios, a mis padres Nectario Pantoja y Mariela Cabrera, mis hermanos Norvey, Oneira y Arley, mi cuñada Liliana y a mis sobrinos Camila y Jesús Geovanny por su incondicional apoyo.

A mi segundo hogar “La Universidad”, profesores del Programa de Geografía y compañeros de aula deseándoles éxitos en el camino que continuamos como Geógrafos.

A la Secretaría de Planeación Departamental, al equipo de Visión Nariño 2030, que con los brazos abiertos me acogió y enriqueció mis conocimientos, el presente es un resultado de ese diálogo complementario.

AGRADECIMIENTOS

Para mi es un orgullo y satisfacción presentar el siguiente trabajo de pasantía resultados de la constante interacción y preocupación de personas que me ayudaron a seguir adelante en esta consolidación profesional.

Por ello reitero mis sinceros agradecimientos a Raúl Quijano, Judith Martínez, Marco Tulio Ramos, Juan Carlos Garzón, Lilya Narváez, Sonia Patiño, Luis Ernesto Carrasco, compañero de Universidad y Equipo de Visión Nariño 2030.

“Afirmando que es importante el resultado del proyecto, pero es fundamental la apropiación del proceso de Visión Nariño 2030, como un camino para pensar en el futuro de nuestro territorio”.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO VISIÓN NARIÑO 2.030 EN LA DIIMENSIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	15
1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1.1 Tema General	15
1.1.2 Tema Especifico	15
1.2 JUSTIFICACIÓN	15
1.3 DESCRIPCION Y DELIMITACION DEL PROYECTO DE PASANTÍA	16
1.4 OBJETIVOS	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
1.5 MARCO REFERENCIAL	18
1.5.1 Marco Teórico	21
1.5.1.1 Enfoque Visión Nariño 2030 en la Dimensión Ambiental	24
1.6 METODOLOGIA	26
1.6.1 Fase Diagnóstica	28
1.6.2 Fase Prospectiva	28
2. BASE DE DATOS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	32
3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO.	34
3.1 ASPECTOS FISICOS.	35

3.1.1	Geología y Geomorfología	36
3.1.2	Climatología	41
3.2	RECURSOS NATURALES.	47
3.2.1	Suelos	47
3.2.2	Flora y Fauna	49
3.2.3	Recurso Agua	49
4.	FASE PROSPECTIVA DE VISIÓN NARIÑO 2030 EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	52
4.1	PANORAMA MUNDIAL	53
4.2	PANORAMA DEPARTAMENTAL	55
4.2.1	Problemática Ambiental del Departamento de Nariño	55
4.3	POTENCIALIDADES AMBIENTALES DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	58
5.	VARIABLES CLAVES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS FUTUROS DEL ENTORNO NATURAL DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	64
	CONCLUSIONES	78
	RECOMENDACIONES	81
	BIBLIOGRAFIA	82
	ANEXOS	83

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Etapas Metodológicas del Proyecto	30
Cuadro 2. Nariño: Medio Natural	41
Cuadro 3. Clasificación Agroecológica	47
Cuadro 4. Caudales de los Principales Ríos del Departamento de Nariño	51
Cuadro 5. D.O.F.A.	63
Cuadro 6. Resultado de la valoración de las variables	67

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Representación gráfica del análisis estructural	30
Figura 2. Precipitación Promedio del Departamento de Nariño	43
Figura 3. Evaporación Promedio del Departamento de Nariño	43
Figura 4. Humedad Relativa Promedio del Departamento de Nariño	44
Figura 5. Temperatura Promedio del Departamento de Nariño	44
Figura 6. Recorrido del Viento Promedio del Departamento de Nariño	45
Figura 7. Motricidad y Dependencia Directa	70
Figura 8. Motricidad y Dependencia Indirecta	72
Figura 9. Comparación de Motricidades y Dependencias Indirecta y Directa	75

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Matriz Dimensión Ambiental por Municipio	84
Anexo B. Mapa Medio Natural del Departamento de Nariño	88
Anexo C. Mapa Sectorización Hídrica del Departamento de Nariño	89
Anexo D. Mapa de Deforestación del Departamento de Nariño	90
Anexo E. Mapas Mentales	91
Anexo F. Talleres Comunitarios	93
Anexo G. Variables que hacen parte de la dimensión ambiental	96
Anexo H. Matriz de Impacto Cruzado	97
Anexo I. Matriz Inicial	98
Anexo J. Resultados de Motricidad y Dependencia Directa	99
Anexo K. Resultados de Motricidad y Dependencia Directa	100
Anexo L. Proyección sobre la Diagonal Indirecta	101
Anexo M. Proyección sobre la Diagonal Indirecta	102

RESUMEN

El espacio físico- geográfico del Departamento de Nariño constituye un escenario de las transformaciones y creaciones de la vida, siendo el hombre uno de los principales seres constructores de lugares, que corresponde directamente a los intereses con que adaptan y cambian el entorno natural.

De acuerdo al diagnóstico físico ambiental, el Departamento de Nariño goza de una gran biodiversidad natural representada en diferentes ecosistemas, ofreciendo una gran estética y por su puesto el abastecimientos de recursos naturales para el desempeño del hombre nariñense, recursos que se han visto sometidos por intereses particulares y depredadores producto de los modelos neoliberales que no son complementarios, sino que por el contrario se desarrollan como diálogos disociadores frente a las reglas de una cultura de consumismo compulsivo condicionada por el mercado.

En este sentido el entorno natural del Departamento de Nariño se caracteriza por la ejecución de practicas económicas que aceleran los procesos de deterioro ambiental como el monocultivo, la contaminación por agroquímicos, la explotación inadecuada de recursos minerales, la ganadería en ecosistemas de alta fragilidad y la ampliación de la frontera agrícola; ocasionando el deterioro de la calidad de los recursos naturales como suelo, agua, aire, flora y fauna, y la vulnerabilidad en la calidad de vida del hombre nariñense.

En consecuencia la protección y conservación del medio natural es una de las respuesta a largo plazo con la participación de actores sociales activos, con un escenario sostenible acorde al desarrollo integral del territorio Nariñenses en una sola dialéctica, con hechos trasformadores capaces de romper sucesos tendenciales que agravan la problemática ambiental, enfocando al departamento hacia un nuevo estado del arte garantizando el goce de los recursos naturales y de un ambiente saludable para las próximas generaciones, como un principio inalienable del ciudadano en Colombia.

ABSTRACT

Physico-geographic spa of Nariño Departament constitutes a scenary of the life transformations and creations, where the man is the main being who adapts and changes the natural environment.

According to the diagnostic physico-environment, the Nariño department enjoys of a great natural biodiversity is represented in different ecosystems, bringing a great aesthetic and of course the providing of natural recourses to the performing of the nariñense man.

In this way, the natural environment of the Nariño, Departament is characterized for the execution of economic practices. They speed up the environment deterioration process as the monocrop, the contamination by agrochemicals, the inadequate exportation of mineral recourses, the cattle activity in ecosystem of high fragile and the expansion of the agricultural frontier. It is icated the deterioration of the quality of natural recourses as land, wather, air, flora and fauna, and the vulnerability en the quality of life nariñense man.

In consequence, the protection and conservation of the natural environment is one of the answers to the to long-term with the participation active-social acthor, with a support scenary according to the integral development of nariñense territory in a only dialectal. Focusing to the department to new stadium where it active to enjoy the natural recourses and health environment for to the next generations, as the first beginning of the citizen in Colombia.

INTRODUCCIÓN

“Visión Nariño 2030” es un proyecto prospectivo de 27 años que pretende construir una carta de navegación para el desarrollo integral del Territorio Nariñense, fundamentado por seis ejes del desarrollo que plantea la formulación del proyecto de Visión denominadas: Dimensión Económica, Social, Política- Administrativa, Físico- Espacial, Cultural y Ambiental.

Esta última, la Dimensión Ambiental hace parte del desarrollo del proyecto de pasantía, el cual, se dirige principalmente a la valoración del espacio físico geográfico y su relación con el hombre y la mujer nariñense e identificación de elementos detonadores de cambio o “variables claves”, para la construcción del proceso de prospectiva del Departamento. Por ello, se plantea la interpretación del espacio geográfico como un sistema abierto de múltiples relaciones, en donde la intervención en una parte del sistema puede afectar la totalidad de la dinámica y con ello la creación de nuevos sucesos que involucran directamente el desarrollo de la vida del ser humano y de futuras generaciones.

El departamento de Nariño, actualmente sufre un acelerado deterioro del entorno natural por la sobreexplotación de los recursos naturales, el manejo inadecuado y mal aprovechamiento del medio natural, que debe ser analizado desde una óptica propositiva y prospectiva para la formulación de acciones que permitan construir procesos de complementariedad del hombre frente al entorno.

El desarrollo del proyecto de pasantía viene encaminado inicialmente a la identificación de las fortalezas, potencialidades y al análisis de la problemática ambiental en el departamento de Nariño; utilizando técnicas de planeación estratégica en el análisis del estado actual del entorno natural del departamento permitiendo hacer un diagnóstico de la situación actual y formular un posible direccionamiento hacia dónde se quiere llegar, con el propósito de anticiparnos hacia un futuro deseable y probable; posteriormente estos insumos se trabajan en la fase prospectiva con la utilización de métodos prospectivos, implementando técnicas como el sistema de Matriz de Impacto Cruzado (MIC MAC), el cual involucra leyes matemáticas de la probabilidad y el juicio de los diferentes actores sociales para dar lugar a la identificación de las variables claves que son herramientas fundamentales en la construcción de escenarios futuros.

El trabajo realizado será base fundamental para que el proyecto de Visión Nariño 2030 construya en la dimensión ambiental, los escenarios alternativos y probables, considerados como detonantes de cambios y posteriormente su socialización con la comunidad nariñense, con el propósito de legitimar y convertir el proyecto en un proceso que estimule el empoderamiento de los diferentes actores sociales para el direccionamiento de las decisiones que garanticen mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo integral del Departamento de Nariño.

1. CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO VISIÓN NARIÑO 2.030 EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ordenamiento Territorial y Ambiental.

1.1.1 Tema General. Dimensión Ambiental del Proceso de “Visión Nariño 2.030”.

1.1.2 Tema Específico. Construcción del Proceso Visión Nariño 2.030 en el espacio físico geográfico.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El proyecto de pasantía se desarrolla en la Dimensión Ambiental del Proyecto de Visión Nariño 2030 enmarcándose en los parámetros de la actual geografía, con el reconocimiento e interpretación de las diversas relaciones que el ser humano establece con el entorno natural de manera holística y sistémica, dejando a un lado el pensamiento esquemático para dar lugar a una valoración de la realidad construida, cargada de significados que hace parte de la esencia del ser humano, de cómo él responde al medio? Y qué fuerzas lo motivan?, Para un acercamiento a la realidad de los lugares: hacia dónde se quiere ir? Y qué se espera en el territorio del Departamento de Nariño en un futuro cercano y a largo plazo.

En consecuencia la geografía le da una nueva lectura al Departamento de Nariño desde la dimensión ambiental, con el reconocimiento de sus cualidades físico naturales y la identificación de embriones de cambio (variables claves), para el fortalecimiento de sus potencialidades y el enfrentamiento de sus debilidades que permitan contrarrestar las realidades cíclicas que han mantenido rezagado al territorio por mucho tiempo sin la posibilidad de direccionar y mucho menos diseñar escenarios futuros, que logren contrarrestar la problemática del entorno físico y un desarrollo más integral aproximado a la realidad de los nariñenses, como una propuesta alternativa al manejo adecuado de los recursos naturales.

Ello da lugar a la construcción de un pensamiento crítico constructivo más no al ejercicio de modelos esquemáticos de conocimiento, como se han convertido muchas de las labores de la planificación que conciben y promulgan modelos de desarrollo económicos incoherentes a la realidad, sin dar la oportunidad de crear *in situ* un desarrollo acorde a la identidad y la territorialidad del Departamento de Nariño.

Así la realización del proyecto de pasantía involucra a la geografía en ejercicios prospectivos para el desarrollo de propuestas alternativas, que fundamentan la construcción de escenarios a largo plazo desde la perspectiva de la organización del espacio, proyectando al departamento de Nariño como un sistema abierto que reconoce su espacio y tiempo ante los demás.

1.3 DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROYECTO DE PASANTÍA

El proyecto de pasantía “Construcción del Proceso de Visión Nariño 2030 desde la Dimensión ambiental” se desarrolla principalmente con el reconocimiento de las condiciones físico- naturales del departamento de Nariño y su interrelación con el ser humano, para la identificación de las fortalezas, potencialidades, amenazas y debilidades y con ello la búsqueda de elementos detonadores de cambio denominados “variables claves” que constituye parte fundamental para la construcción de escenarios futuros y del proyecto de Visión.

El desarrollo de la pasantía involucra la fase diagnóstica y la fase prospectiva del proceso de Visión Nariño 2.030 desde la dimensión ambiental:

- **Fase Diagnóstica:** consiste en la depuración, racionalización y su posterior análisis para la construcción del Estado del Arte ó diagnóstico situacional de las condiciones físico- naturales del Departamento de Nariño, con la consulta de fuentes bibliográficas suministradas por las diversas Instituciones que intervienen en materia Ambiental como: CORPONARIÑO, INGEOMINAS, IDEAM, UNIVERSIDADES, oficinas de la Gobernación, entre otras. Para la construcción por parte de una Base de Datos.
- **Fase Prospectiva:** pretende la identificación de elementos detonadores de cambio denominados también como “variables claves”, para dar herramientas suficientes en materia ambiental en el departamento de Nariño, para la construcción de escenarios con el fin de avistar el futuro

Tiempo:

Iniciación: 8 de enero 2003.

Terminación: 8 de junio 2003.

- **Delimitación del Área de Estudio:** El área de estudio comprende el Departamento de Nariño ubicado al Suroccidente Colombiano, entre $0^{\circ} 30'$ y $2^{\circ} 60'$ de latitud norte, y $76^{\circ} 45'$ y 79° de longitud oeste. Con una extensión de 33.268 Km^2 .

El Departamento de Nariño limita:

Al norte con: Departamento del Cauca.

Al sur: la República del Ecuador.

Al este: el Departamento de Putumayo.

Al oeste: el Océano Pacífico.

- **Características físico geográficas:** El 80% del territorio se encuentra bañado por los ríos pertenecientes a la hoya hidrográfica del río Patía, los más importantes son: río Juanambú, Mayo, Guáitara, Telembí. A la hoya del río Mira pertenecen los ríos Guiza, Yalambí, y San Juan, recorriendo el 13% del área del Departamento. Por otra parte los ríos Guamués, Sucio y San Miguel bañan el 90% del área y pertenecen a la hoya hidrográfica del Putumayo.

Se caracteriza por tres regiones que son: región Pacífica, que constituye el 52% del territorio Nariñense, por sus condiciones naturales y difícil acceso en un espacio poco poblado; Región Andina representa el 45 % aproximadamente del territorio, hacen parte la cordillera occidental, central y al norte se pronuncia la cordillera oriental constituyendo la cordillera de los Andes, se considera un espacio de tierras fértiles propicio para habitar, en este sector se ubican las principales ciudades del departamento de Nariño como Pasto, Ipiales, Tuquerres, Samaniego y La Unión entre otras. La vegetación ha sido deteriorada a un ritmo acelerado, donde el 80% de la Región Andina la constituye un paisaje de colcha de retazos con relictos de vegetación nativa; la Región Amazónica constituye el 3% del territorio del Departamento de Nariño, caracterizándose por ser poco poblada conservando mucha de su vegetación nativa.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General. Contribuir a la construcción del Proceso de Visión Nariño 2030 en la Dimensión Ambiental del Departamento de Nariño.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Estructurar una base de Datos de información acerca del entorno físico- natural en el Departamento de Nariño, con el fin de fundamentar el Estado del Arte del Proyecto de Visión.
- Contribuir a la construcción del Diagnóstico espacio físico-geográfico del Departamento de Nariño.
- Identificar variables claves para la construcción de escenarios futuros en la dimensión Ambiental del proceso de Visión Nariño 2030 del Departamento de Nariño.

1.5 MARCO REFERENCIAL

A partir de los años 70 comienzan a tener importancia los impactos negativos que los modelos económicos de los países “Desarrollados” catalogados por su crecimiento Económico provocan al medio natural, en consecuencia se fortalecen los procesos de Planeación Territorial, para el caso de Colombia se priorizan a partir de la Constitución de 1991, contemplando la autonomía, autogestión, descentralización de los entes territoriales y con ello la posibilidad y viabilidad para la construcción y reconocimiento participativo y colectivo del territorio, aunque con tendencia a mejorar la eficiencia y eficacia como antesala al desempeño y ejecución de los modelos económicos adoptados por el País.

Se piensa entonces en la necesidad de construir procesos con trascendencia como guía a seguir en un futuro a corto, mediano y largo plazo. Encontrando propuestas como las del Departamento de Antioquia denominado “Hacia un Nuevo Modelo de Desarrollo para Antioquia: Bases para la discusión” realizado en el 2001, donde se plantea una valoración *in situ*, y la creación de macroescenarios multidimensionales de Futuros Posibles; las propuestas de “Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Sostenible en la Ecorregión del Eje Cafetero”, priorizando afinidades económicas, políticas, geográficas y naturales.

Frente a esto el Departamento de Nariño viene desarrollando diversas propuestas para la protección del medio natural particularmente, como el Convenio Intercorporativo del Macizo Colombiano, el cual está vigente desde 1995, esta Regionalización ha sido declarada como Reserva de Biosfera por la UNESCO por sus características Geográficas; El Plan de Desarrollo Integral del Alto Patía como un proyecto de vida para sus habitantes con la recuperación de su entorno con procesos alternativos de producción equilibrada; la Agenda Pacífico XXI, se constituyen en Planes estratégicos para la consolidación a su vez de la región; el Plan de Gestión Ambiental Regional elaborado por Corponariño que sirve como aporte importante en materia ambiental, el cual recoge puntos acordes con los planes mencionados, pero además proyecta escenarios a futuro desde el 2002 – 2012, convirtiéndolo en el primer plan visionario de 10 años.

De ésta manera Visión Nariño 2.030 se plantea como un proceso de construcción colectiva de futuro multidimensional donde abarca las dimensiones económica, social, fisico-espacial, política- administrativa, cultural y ambiental, pretendiendo potenciar el ser Nariñense, reafirmar valores, conjugar sueños y generar compromisos por el desarrollo integral y protección del medio natural del departamento y sus actores, permitiendo fortalecer la inserción del Departamento de Nariño en el panorama de la productividad y la sostenibilidad, frente a lo cual se espera la construcción de un trabajo sinérgico entre todos los actores sociales, que acceda a construir futuros posibles, deseables y realizables a mejorar el nivel de vida de sus habitantes primando fortalezas sobre debilidades, legitimidad y empoderamiento social sobre la norma y a su vez haga posible la generación de valores y la reafirmación de la identidad local y regional.

Después de un proceso de concertación, se elabora la Propuesta **Construcción Colectiva de Visión Nariño 2030** con un horizonte a largo plazo. Destacando su trascendencia como

herramienta prospectiva de planificación para la toma de decisiones de los diferentes actores sociales.

1.5.1 Marco teórico. El ser humano vive y es un sistema de continuos cambios que invitan a la transformación de la vida y del modo de vivir, más aún en la actualidad el mundo hace presencia de continuos y acelerados procesos y por lo tanto de nuevas reglas de juego y con ello la geografía se prepara a afrontar con nuevas interpretaciones la nueva sociedad, donde el conocimiento, la información y la tecnología se convierten en un símbolo de poder que reemplazan el espacio físico geográfico por el espacio virtual “Cobijado por una gran realidad que es el absorbente fenómeno de la mundialización, con consecuencias como la total competitividad a que están siendo sometidas todas las actividades económicas, sociales y culturales del planeta”¹.

En consecuencia la necesidad de acercarse aún futuro posible y deseable *in situ*, que permita al ser humano estar preparado al panorama actual y futuro para así construir una carta de navegación que dirija el desarrollo del territorio que logre consolidarlo y proyectarlo al contexto local y global. De ahí parte la necesidad de hablar del término de prospectiva como la construcción de caminos que dirijan las acciones del hombre frente al entorno, que permitan el desarrollo de las realidades de los diferentes actores sociales, para que el futuro como lo sostiene Michael (1969) “sea el principal símbolo con el que los seres humanos ordenan el presente y le dan significado al pasado”².

Conocer el futuro y más aún aproximarnos a la cohesión de las diversas fuerzas (voluntades y determinismos) que en el sistema funcionan, es de alguna manera la construcción y el diseño de espacios hacia los que deseamos llegar y el estado en que queremos estar. Los hombres dirigen su actuar hacia donde garantiza sus intereses, pues “quien conoce estas circunstancias y las asocia a su propia realidad posee mayores ventajas que quienes las ignoran, pero el que, además tiene claridad acerca del futuro, adonde debe encaminarse goza de mayores prerrogativas para ser competitivo”³

Así en el contexto de la actual geografía para la interpretación aproximada del futuro se hace necesario hablar del pasado, el se convierte en un componente importante para comprender el presente y tomar decisiones para construir proceso de futuro; Gastón Berger considerado como el padre de la Prospectiva, propone que todo lo que está sucediendo en el presente tiene explicación en el pasado, donde se debe comenzar a construir desde el presente, con la toma de decisiones más acertadas a la realidad para construir el futuro mirar hacia adelante, lo lejos y la alrededor, para descubrir y construir escenarios, entendidos como “La imagen de futuro de carácter conjetural que supone una descripción de los que

¹ MOJICA, Francisco José. Seminario- Taller de Prospectiva para la oficina de Planeación de Nariño e Instituciones vinculadas al Desarrollo Territorial. Pasto Colombia, 2003. p. 1.

² MICHAEL, Jhon. The Future of the Future. Nueva York: George Braziller, 1969. p. 10

³ MOJICA. Op.cit., p. 2

pasaría si llegase a ocurrir... involucra algunas veces la precisión de estadios previos que habrían de recorrer desde el presente hasta el horizonte del tiempo elegido”⁴.

Lo anterior es el establecimiento de la relación directa entre el pasado para el futuro y viceversa, es decir retomar los hechos del pasado para escribir el futuro soñado y deseado y el futuro para escribir y contar un mejor pasado, ya que el pasado y el futuro son cada uno de los dos únicos sobre el plano de la representación de la realidad, los dos son plurales.

Un pasado para un resultado plural de futuros y el futuro para el mejoramiento de la vida del ser humano, generando visiones creativas, brindar impulsos que conlleven a la ocurrencia de escenarios “apuestas” o “deseables y probables” sin desconocer la importancia de la actitud voluntarista como una actitud mental como lo sostiene Guattari⁵ con el desarrollo de la Ecología Mental en respuesta a las transformaciones que el hombre configura en el espacio geográfico; no obstante, el reconocimiento de los fenómenos tendenciales y/o determinantes que estructuran la realidad como una respuesta a acciones viciada por los actores sociales.

El desarrollo de los escenarios futuros según Rogén Martín du Gard citado por Mojica plantea que depende directamente de la voluntad del ser humano para su construcción creando mayor indignación “quienes bajan la guardia y clausuran el combate amparados por la fácil excusa del *sino*, ya que las cosas no se vuelven irremediables sino cuando los mejores renuncian y se inclinan ante el mito de la fatalidad de los hechos”⁶, a partir de los cuales, surge el diseño del futuro a través de la denominada corriente Voluntarista , fortaleciendo el papel del hombre como el principal interventor y constructor en palabras de Theilard de Chardín como el “co-creador del mundo”⁷ en términos de resonancia, constructiva en el mundo del hombre individual y en su contexto de la asociación y transformación organizativa, donde , “el futuro no se prevé, sino que se construye en palabras”⁸ .

Paralelo a ello se encuentra el desarrollo de fenómenos denominados factores de cambio ó de inercia ó también llamados tendenciales, que hacen parte de la corriente Determinista como lo propone Michael Godet (en: De la Anticipation á la Acción). Estas situaciones se comparan a comportamientos que en la vida social perduran, no se trata de supervivencias

⁴ Ibid., p. 2

⁵ BATESON, Gregory. Nave da Palavra- As Tres Ecologias de Felix Guattari L esprit- Paris, Le Seuil, 1980. Tomo II. p. 3

⁶ MOJICA, Francisco José. Ponencia “Determinismo y Construcción del Futuro”. Río de Janeiro, 1999.

⁷ WILCHES CHAUX, Gustavo. En: Al Borde del Caos. Cuando Theilard Chardín hace referencia a la teoría de los Sistemas y a la fuerza transformadora del Hombre como el Co- creador del Mundo del Medio en el que vive. Santa Fe de Bogotá Colombia: Colección Pensar, 2000. p. 108.

⁸ BLONDEL, Maurice. Citado por Mojica Francisco José. Ponencia “Determinismo y Construcción del Futuro”. Río de Janeiro, 1999. p. 2.

de una mentalidad, sino que ciertos aspectos y funciones del pensamiento se vuelven constitutivos del ser humano por su persistencia, logran configurar espacios tan fuertes que logran sobrevivir convirtiéndose en escenarios tendenciales “camuflados en la supervivencia de ideologías modernas”⁹, necesitando acciones fuertes y trascendentales que logren convertirse en factores de cambio.

Así el medio natural se encuentra en relación directa con las acciones que el hombre pueda suscitar en éste y el resultado de estas intervenciones una onda consecutiva de eventos que configuran diversos espacios.

Para ello se hace importante conceptualizar los términos **Sistema** y **Red**, la concepción de la **sostenibilidad** como un proceso de preservación y conservación y a su vez la relación con los modelos de **desarrollo económico** los cuales, han ocasionando significativos impactos se han constituidos en detonantes de transformaciones profundas en el medio natural, es importante entonces comprender la realidad, para la búsqueda de nuevas concepciones que admitan al hombre recuperar su humanidad al medio su permanencia para garantizarlo a las generaciones futuras para afrontar los escenarios que el hombre construye bajo sus intereses y conveniencias particulares.

Estas ideologías parten del desarrollo de modelos económicos “*competitivos*” para los países “tercer mundistas” en relación a la exigencia de alternativas que promuevan la protección y conservación del medio natural bajo las perspectivas de la **Sostenibilidad** y el **crecimiento y desarrollo económico**.

El Medio Natural entonces es considerado como un **sistema** de complejas relaciones no-lineales que se encuentran interconectados como una dinámica plural de vínculos directos, indirectos e interactuantes que indica movimiento y transformación constante, logrando estructurar un escenario donde se ha configurado una “**red**” que articula las partes del sistema y/o confluencia de diversos componentes que se interceptan y ofrecen nuevas trayectorias que convergen sin la existencia de los determinismos, en consecuencia como lo sostiene Chaux “corresponde más a un diagrama de flujos, de relaciones dinámicas que a una estructura detenida en el espacio y tiempo..... es un diagrama de flujos que corresponde a un mapa activo que muestra como se transmite materiales, energía e información entre las diferentes partes de un sistema” (Chaux:39;2000)¹⁰, con el reconocimiento de lo que antes no se percibía que se dinamiza por los seres vivos en una construcción individual y grupal (flora, fauna y el hombre) en un escenario particular el entorno físico del medio Natural (clima, suelos).

Por ello la principal fuente de funcionamiento del sistema es la energía que circula en los diferentes ecosistemas permitiendo que esté en forma “enactiva donde todo el tiempo se

⁹ ORTIZ OSES, Andrés. Las claves simbólicas de nuestra cultura. Matriarcalismo patriarcalismo y fratriarcalismo. 1ª Edición. Barcelona: Anthropos Editorial del Hombre, 1993. p. 55

¹⁰ WILCHES CHAUX, Gustavo. En el Borde del Caos. Santa Fe de Bogota, Colombia: Colección Pensar Instituto de Estudios Sociales y Culturales, 2000. p. 17.

está moviendo, cambiando, reconfigurando con un metabolismo inestable” (Galindo: 2001)¹¹, donde sus flujos se expande y se contrae, por una variedad de vínculos e intercambios de información que con los ecosistemas sostiene, materializando en el espacio natural áreas funcionales como caseríos, ciudades, corredores de flora, fauna y poblacionales que admiten concebir el espacio como un producto de interrelaciones con significado, “el sistema como una figura de lo estable y lo ordenado, y por otra parte la inestabilidad y caos” (Galindo: 2001)¹², dando explicación a la formación de múltiples hechos que se manifiestan en el espacio autoorganización y autorregulación, si bien en continua latencia nada esta totalmente definido.

Frente a la intervención antrópica del medio existe la importancia de conceptualizar el termino Sostenibilidad muy utilizado en el marco de las Naciones Unidas, el cual es concebido como un desarrollo que permite “satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas” (Gro Harlem Brundtland:1987-1988) ¹³. Apartir de la década de los años 70 se inicia con el término de Ecodesarrollo (Primer Informe del Club de Roma por Ignacy Sachs)¹⁴ como una respuesta ante la oleada de manifestaciones ambientalistas, por lo cual se obligaba a los Países Desarrollados a una reflexión económica al medio físico, sin embargo cobra importancia la ambigüedad el uso retórico del término de acuerdo a los intereses. Mas tarde Henry Kissinger jefe de la diplomacia norteamericana sustituye el termino de Ecodesarrollo por “desarrollo sostenible” aunque fue tomado como un desarrollo auto sostenido para promover el desarrollo como tal, importando muy poco el medio natural.

No obstante el inconformismo se mantiene constante, ya que el concepto se crea como término “mediador diseñado para tender un puente sobre el golfo que separa a los desarrollistas de los ambientalistas” (Naredo:2000)¹⁵, pues cabe resaltar la incompatibilidad que se ha tenido con la Sostenibilidad planteada en los diversos modelos económicos pero en mucho de los casos infuncional y utópico, así se ha pretendido aproximar su significado dependiendo de la parte en que se encuentre.

¹¹ Ibid., p. 37.

¹² Ibid., p. 38.

¹³ BRUNDTLAND, Gro Harlem. citado por NAREDO, José Manuel. Sobre el Origen, el Uso y el Contenido del Término Sostenible. Buscador de Internet 2000. Copyright 2001 all rights reserved. Eco.portal.net, 1999. 2003.

¹⁴ SANCHS, Ignacy. Primer Informe del Club de Roma. Citado por NAREDO, José Manuel. p. 2. A principios de los años 70 se da lugar al primer informe del Club de Roma sobre los límites del crecimiento, junto con otras publicaciones, valorando la viabilidad de los modelos económicos como objetivo económico planetario de los países ricos. Como consultor de las Naciones Unidas, Ignacy Sachs propuso la palabra de “Ecodesarrollo” como un proceso de accionar frente al impacto negativo que se estaba ocasionando al Medio Natural y que exigían para mantener las condiciones de habitabilidad presente y futura y apaciguar los reclamos de los países del Tercer Mundo.

¹⁵ BRUNDTLAND. Op cit., p. 3.

Para las autoridades ambientales la Sostenibilidad es “El proceso entre el Desarrollo Económico, Desarrollo Social y Desarrollo del Medio Ambiente.... El **desarrollo sostenible** se preocupa por cambiar el proceso de desarrollo como expresión clara de la búsqueda de mejores ingresos a fin de asegurar un mínimo de calidad de vida para la gente y proteger los ecosistemas y el tejido comunitario que son los que hacen en definitiva que valga vivir la vida”¹⁶, mientras que para el modelo económico esto significaría el débil el crecimiento económico y por ende su desarrollo.

Esta dicotomía de pretender crecer económicamente sin ninguna respuesta de reintegro con el Medio Físico exige a los países potencia incluir procesos que permitan la Sostenibilidad mediante una inversión ambiental por la retribución ecológica designada a los países pobres, y éstos por su parte invierten en la protección, conservación y recuperaciones de ecosistemas naturales para los países tercer mundistas catalogados así por el grado de crecimiento económico medido en indicadores como el PIB (Producto Interno Bruto).

Las características básicas del desarrollo sostenible según PGAR (2003): “Medio Ambiente (desarrollo que preserva el hábitat y la biodiversidad, protege los recursos hídricos y suelo, reduce la contaminación atmosférica y los cambios climáticos); Equidad Social (contribuye a un acceso y control sobre los recursos, mas justo dentro y entre comunidades, así como también entre géneros y los diversos grupos generacionales); Calidad de Vida (desarrollo social y económico que ayuda a la sociedad a satisfacer necesidades humanas básicas que mejora los estándares de vida respetando el medio ambiente); Futuro (asegura que las decisiones tomadas hoy y las actuales actividades humanas no perjudiquen los intereses de futuras generaciones); Participación (proceso que permite que todas las comunidades se involucre en la dinámica de crear una visión de largo plazo para la Sostenibilidad); Acciones Locales y Gestión Ambiental (desarrollo de la comunidad que contribuye a la solución de problemas mediante los sistemas de gestión ambientalmente sanos).” (PGAR 2.002-2.012)¹⁷.

Ahora el hombre es considerado como el principal agente detonador de todos los problemas ambientales en la satisfacción de sus deseos más inmediatos. El actual modelo de desarrollo fundamentado en los procesos de globalización, pretende la homogeneización cultural por las reglas de mercado “consumismo” y por lo tanto la depredación de los recursos naturales, donde la naturaleza gira entorno a sus propias necesidades y deseos, estableciendo una relación de independencia y superioridad con la comunidad sin importar el futuro del planeta estructurando la “**sociedad antropocéntrica** en la que la sociedad se comporta como único....se culpa a las industrias, a la tecnología y resulta nuevamente el hombre como el único responsable, el hombre aporta a la ciencia pero no se solidariza y se convierte en víctima de su propia indiferencia” (Bateson:1999)¹⁸.

¹⁶ CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional 2002-2012. Pasto Colombia. 2002. p. 10

¹⁷ Ibid., p. 11.

¹⁸ BATESON, Gregory. Nave da Palabra- As Tres Ecologías. Edicao No 15-12/11/99. Copyright 2001 all rights reserved. Eco.portal.net 1999. 2003.

Así Bateson resalta la opinión de Leonardo Boff al señalar que “ la causa de la destrucción en la Tierra no se encuentra en el tipo de sociedad que tiene la mentalidad que se fortalece con la modernidad, sus raíces se encuentran en la profundidad síquica humana conciente e inconsciente personal y arquetípica.... a los instintos de violencia, dominancia entre la vida y la naturaleza” de esta manera Boff clasifica este comportamiento dentro de la ecología llamada **Ecología Mental** reconociendo que el hombre es un ser independiente que vive dentro de una red de intrínsecas relaciones y por consecuencia una sociedad contaminada por los medios de comunicación que influye en un mismo, tipo de comportamiento, ropa, ideal, moda, perdiendo el derecho de ser diferente y libre de pensamiento, logrando ser dominador y al mismo tiempo es excluido; de este modo surge la llamada **Ecología Social** exposición del contexto Ecológico Ambiental, con el propósito de trabajar en la reconstrucción de las relaciones humanas en todos los niveles tal como lo sostiene Félix Guattari (Las Tres Ecologías. Ed Papiros, 2000), quien recalca “la falta de valores y matiza su importancia en el despertar en sí mismos una conciencia ecológica de valor incorporal”, este espacio perjudicado por la destrucción de la capa de ozono, la contaminación de ríos y mares, desaparición de especies de flora y fauna “se reclama las quemadas pero nadie procura apagar” (Guattari:2000)¹⁹.

Así se plantea para comprensión de esta situación la **ecología ambiental, ecología social y la ecología mental**, con el fin de ver al ser humano como un ser más integral, global, holístico para fortalecer nuestra conciencia y reconocer esa gran “dimensión cósmica” y devolver “el significado universal del universo”(Bateson:1999-2000)²⁰.

De esta manera se proyecta una nueva forma de pensar como una alternativa “**El Desarrollo a Escala Humana**” en el que se desenvuelve un énfasis más en las personas, sensibles a su característica humana y no tanto en la producción de cifras que argumentan el desarrollo (Max-Neef, Elizalde y Hoppenhayn: 1999-2003)²¹. Como una valoración de la parte cualitativa del ser humano.

Así el proceso de Visión Nariño 2030 plantea la construcción de un direccionamiento denominado **Enfoque** que permita canalizar las acciones a un escenario a futuro bajo el principio de *Sostenibilidad* en la dimensión ambiental.

1.5.1.1 Enfoque Visión Nariño 2030 en la Dimensión Ambiental

“El pensamiento figura entre lo significado y
Lo expresado por la palabra articuladora de la vida”

¹⁹ GUATTARI, Felix. Las Tres Ecologías. Copyright 2001 all rights reserved. Eco.portal.net 1999. 2003.

²⁰ BATESON, Gregory. Nave da Palabra- As Tres Ecologias. Edicao No 15-12/11/99. Eco. Portal.net 1999-2003.

²¹ MAX- NEEF, Manfred, ELIZALDE, Antonio y HOPPENHAYN Martín. Desarrollo a Escala Humana. [En](#) Buscador de Eco-noticias y Eco-artículos . Eco.portal.net 2003.

Ante la agudización de los problemas sociales, la profundización de la crisis económica, el desordenamiento territorial, el deterioro ambiental, la ingobernabilidad creciente, no parece existir un paradigma, modelo o teoría que permita renacer y superar la problemática generalizada; los actuales modelos explican pero no solucionan, el Fondo Monetarista plantea como los clásicos la no-intervención del estado en la economía y la desaparición de subsidios a la producción y a la población; los estructuralistas recomiendan un estado intervencionista en el pentágono del desarrollo, sin embargo las respuestas para conseguir el bienestar de la población no se dan como receta.

Esta carencia subliminal y la Globalización homogeneizante, han llevado a muchos actores a no hacer nada y a otros a extremar las acciones, produciendo baja representatividad del gobierno e ingobernabilidad de parte y por parte del mismo.

Parece que la respuesta se da en un proceso de construcción política regional, como un proceso social que supere la tradicional noción de plan, porque conlleva un contenido social de coordinación horizontal (participación de todos los actores en todas las etapas) y se sustenta en el poder simbólico.

En este sentido el poder simbólico es un poder de consagración o de revelación un poder de consagrar o de revelar las cosas que ya existen. ¿Es decir que no hace nada? En realidad, como una constelación que, según Nelson Goodman, comienza a existir solamente cuando es seleccionada y designada como tal, para aquello que un grupo, clase, sexo (Gender), región, nación, no comienza a existir como tal, para aquellos que forman parte del y para los otros, sino cuando es distinguido, según un principio cualquiera, de los otros grupos, “es decir a través del conocimiento y del reconocimiento”²².

Frente al anterior el enfoque de Visión sostiene que “el desarrollo económico soportado en el ser humano debe ser sostenible, entonces el término adecuado es el de DESARROLLO SOSTENIBLE, única alternativa para que la creación y aprovechamiento de las potencialidades de bienestar en el presente y futuro próximo no comprometa el disfrute de las mismas por parte de las futuras generaciones, ello permite pensar que la Sostenibilidad se propone como un escenario deseado.

El reto entonces es resolver el dilema entre crecimiento económico y protección del medio ambiente, la respuesta está en la Sostenibilidad de los procesos económico – espaciales a través de eco – eficiencia, la cual se define como el aumento en la producción de insumos y servicios paralela a la disminución en el consumo de recursos y energía y una reducción de los desechos.

²² BOURDIEU P. “Symbolic Power” In Critique of Anthropology N^o 13/14. Londres: Sage Publications. 1997. p. 30.

Entonces la Sostenibilidad es la Ecoeficiencia de un sistema social, o sea es un criterio para mantener e incrementar niveles de productividad en aras del bienestar social sin comprometer o degradar el recurso natural de las futuras generaciones.

En la historia regional el tránsito de un modelo de aprovechamiento ancestral sostenible a uno depredador movido por intereses económicos patrocinados por el estado y el sector privado, que han generado impactos sobre la diversidad biológica, las fuentes hídricas, los suelos y la calidad ambiental de los centros poblados; reconocidas como parte de la identidad nariñense, fundamento de la calidad de vida y potencial de recursos estratégicos, (hoy día restringidos a la Costa Pacífica, los complejos volcánicos, los páramos y la Amazonía), han modificado la concepción social sobre la necesidad de realizar conservación, manejo y uso sostenible, generando intervenciones de corte evidentemente “desarrollistas”, de visión corto placista, obviando algo fundamental, como es el aporte del conocimiento, la investigación y el uso de tecnologías apropiadas en procesos de producción y el aporte de la educación ambiental para garantizar condiciones adecuadas a las futuras generaciones.

La actual lógica de la organización económica, social, política y físico espacial del postmodernismo, que en el modo de producción capitalista amenaza la diversidad cultural, y el medio ambiente conlleva cada vez más a una uniformidad, hacia una cultura única y homogeneizante cuyo parámetro es Norteamérica o Europa”²³

Sin embargo cabe resaltar que para lograr un proceso de Sostenibilidad habría que realmente analizar e interpretar la realidad, partiendo inicialmente que el territorio nariñense se ha constituido a través del tiempo en un territorio con una producción monocultivos que aún conserva una interpretación ancestral del espacio, en donde siempre se ha vendido modelos de desarrollo y formas de planificación territorial de otras realidades que olvidan al hombre como sujeto y lo convierten en un objeto de organización desconociendo la organización existente, subjetividad que hacen parte del ser nariñense. Es de ésta manera como en muchos de los casos se sugiere la Sostenibilidad como un sustento para justificar decisiones pero no que valoren la realidad existente. Así se plantea el reconocimiento del termino Sostenibilidad como un proceso que interprete inicialmente la dinámica del territorio como un producto de significados y cosmovisiones, partiendo de la construcción del propio desarrollo y no de la adopción de otros modelos que se basan netamente en el incremento de indicadores económicos.

1.6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto de pasantía se plantea una metodología acorde con los procesos que el proyecto de Visión Nariño 2030 viene efectuando.

²³ VISIÓN NARIÑO 2.030. Enfoque Integral del Departamento de Nariño. Pasto Colombia: Secretaría de Planeación Departamental. 2003.

Es así como para la ejecución el departamento de Nariño como área de estudio, se dividió en las siguientes Subregiones, teniendo en cuenta variables como la distancia y la funcionalidad que entre los municipios se ha establecido a través del tiempo.

♣ **Zonificación Regional:**

Zona sur: Ipiiales, Aldana, Contadero, Cuaspud, Cumbal, Gualmatán, Iles, Pupiales, Potosí, Córdoba, Puerres, Funes, Guachucal e Imues.

Zona Patía: Taminango, San Lorenzo, Arboleda, San Pedro, Leiva, Policarpa, Cumbitara, Los Andes, El Rosario.

Zona Costa: Tumaco, Francisco Pizarro, Barbacoas, Magüí, Roberto Payan, La Tola, El Charco, Olaya Herrera, Mosquera, Santa Bárbara, Mallama, Ricaurte.

Zona Centro: Chachagui, Yacuanquer, Sandona, Consacá, Tangua, Nariño, La Florida, El Peñol, El Tambo.

Zona Occidente: Ancuya, Guaitarilla, La Llanada, Santa Cruz,, Providencia, Linares, Ospina, Samaniego, Sapuyes, Tuquerres.

Zona Norte: La Unión, Alban, La Cruz, San Bernardo, San Pablo, Belén, Buesaco, Colon (Génova), El Tablón De Gómez.

PASTO Nodo Articulador.

Por otra parte el proyecto de Visión Nariño 2030 para un adecuado manejo de la información, el estudio se divide en seis dimensiones que se consideran parte de la realidad para ser desarrolladas en el Territorio del Departamento de Nariño.

Dimensión Social

Dimensión Económica

Dimensión Política- Administrativa

Dimensión Físico- Espacial

Dimensión Cultural

Dimensión Ambiental. La cual gira el desarrollo del proyecto de pasantía. Siendo entendida como el estudio del espacio físico natural, teniendo en cuenta recursos naturales, problemática ambiental y fortalezas naturales en relación directa con el papel que juega el hombre en el medio natural.

Todas estas dimensiones transversalizadas por el reconocimiento de la Multietnicidad y la Multiculturalidad dentro de la concepción de la teoría de la complejidad, donde todas las partes se encuentran interconectados como en un sistema abierto.

Por otra parte para el desarrollo del proyecto de pasantía “Construcción del proceso de Visión Nariño 2030 en la Dimensión Ambiental” pretende la realización de la fase Diagnóstica y Prospectiva que consisten en:

1.6.1 Fase Diagnóstica. Consiste en la estructuración del Estado del Arte del Departamento de Nariño, proceso mediante el cual se analiza la información pertinente, para evaluar la situación actual hacia la toma de decisiones oportunas que permitan sentar las bases a un direccionamiento a futuro.

Este proceso consiste fundamentalmente en “responder: dónde se estuvo?, dónde se está?”²⁴. Para ello, se hace necesario procesar la información en este caso del componente del entorno físico del Departamento de Nariño para la construcción del proceso de Visión, identificando las capacidades internas denominadas debilidades y/ ó fortalezas y las capacidades de acoplamiento entre las tendencias del medio oportunidades y amenazas, esto es a lo que llamamos como “DOFA” , el cual debe partir de la intervención principal de la comunidad, talleres que serán llevados a cabo por el proyecto de Visión Nariño 2030.

La DOFA permitirá entonces descubrir las fortalezas que pueden contrarrestar las Debilidades y para prepararse ante las oportunidades y previniendo las amenazas, así la técnica prioriza situaciones relevantes que originan éxito o fracaso.

El desarrollo de la DOFA recoge los insumos de talleres colectivos con diferentes actores sociales como la Academia, el Estado, los Gremios y la sociedad civil. Estos llevados a cabo en cada uno de las Subregiones del Departamento de Nariño.

Por lo anterior la meta a conseguir es la construcción del Estado del Arte del Departamento de Nariño, en la Dimensión Ambiental con resultados como la estructuración de la DOFA , para ello saber el estado actual y la formulación posterior de: “dónde se quiere estar” y cómo se va a lograr”, lo que lleve por consiguiente a la toma de decisiones efectivas y oportunas. (Cuadro 1)

- **Fuentes** : POTs de los diferentes Municipios del Departamento de Nariño e Instituciones de carácter Departamental, Planes de Desarrollo Departamental y Municipales y las diferentes Organizaciones de la Gobernación de Nariño y las incluidas en materia Ambiental (CORPONARIÑO, IDATT, INGEOMINAS, Instituto Departamental de Salud, IDEAM, etc).

²⁴ PLANEACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA. Un Marco de Referencia. Cap. I. p. 5

1.6.2 Fase Prospectiva. Para la ejecución de esta fase en el proyecto de pasantía, se pretende la identificación de Variables Claves o Apuesta, sobre las que el ser humano quiera emprender para posteriormente iniciar la construcción de un futuro probables y de un futuro deseable.

Las variables claves entendidas como “factores de cambio que están incidiendo en el presente tanto en los ámbitos endógeno como exógeno, también son considerados como elementos potenciales que puedan afectar a la organización en el futuro, dentro de una visión holística y sistémica de la realidad”²⁵. Las variables son seleccionadas por un grupo de expertos de Visión, los elementos que definen el comportamiento se justifican en los siguientes interrogantes: Qué es?, cómo se comportan? y cómo se miden?. Posteriormente para su tratamiento se emplea la técnica de Análisis Estructural: Matriz de Impacto Cruzado (MIC MAC).

Técnica mediante la cual se “fundamenta en un sistema de eventos interrelacionados e interdependientes, en este caso las variables seleccionadas candidatas a variables claves son procesadas a su vez por procedimientos matemáticos de aparición en el futuro”²⁶, así la técnica se caracteriza por un análisis Estructural- Funcional, la cual analiza las variables en forma sistémica y visualiza la relación existente entre los elementos, ya que se constituye inicialmente en una matriz de doble entrada que mira por un lado la *Motricidad* y por otro la *Dependencia* en que manifiestan y estructuran la realidad, ello permite detectar cuales son las variables claves, es decir, aquellos que puedan originar cambios, valoración que recae principalmente en el juicio de los expertos. (Cuadro 1)

Por lo tanto la motricidad es concebida como el impacto o fuerza que una variable o influencia puede tener sobre las demás y la dependencia es la relación existente entre variables, éstas situaciones se presentan de manera directa o indirecta real o potencial.

Consecutivamente las variables dependiendo de su valor se sitúan en un plano cartesiano que a su vez se divide en cuatro cuadrantes obtenidos por el calculo de la media aritmética. Cada cuadrante designa una zona diferente obedeciendo al grado de motricidad y dependencia: zona de Poder, de Conflicto, de Salida y de Autonomía. (Figura 1)

²⁵ Ibid. p. 85.

²⁶ Ibid. p. 86.

Cuadro 1. Etapas Metodológicas

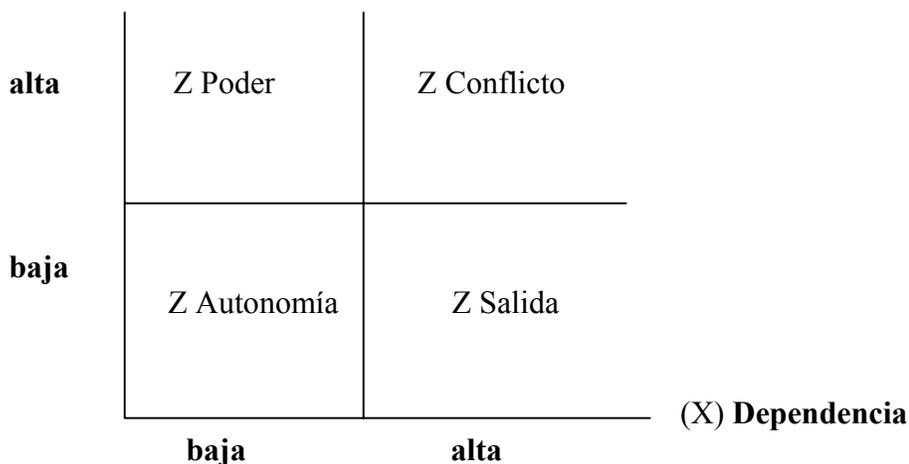
Fase	Proceso	Actividades	Resultado	Técnica
Diagnóstico	Construcción del Estado del Arte para la exploración de la situación actual del Departamento.	Revisión material bibliográfico con instituciones involucradas en materia ambiental. Talleres colectivos con los diferentes actores sociales realizados por el proyecto de Visión Nariño 2030	Respuesta a las preguntas: dónde se ésta hoy?, dónde se quiere estar?	DOFA
Prospectiva	Construcción de variables claves detonantes de cambio que contribuyen a la formulación de escenarios de futuro.	Trabajo con expertos para la identificación y valoración de las variables claves.	Identificación de variables claves o Apuesta	MIC MAC

Fuente: Visión Nariño 2030.

Figura 1. Representación gráfica del Análisis Estructural.

Motricidad

(y)



La ubicación en el plano cartesiano de las variables se hace con referencia al valor que posean, a partir de ello se identifican las variables claves.

Así por ejemplo: la zona de poder se encuentran variables que tienen alta motricidad y baja dependencia en consecuencia estas son las más importantes porque influyen sobre la mayoría y dependen poco de las demás; en la zona de conflicto se encuentran las variables con alta motricidad y alta dependencia, esto significa que son muy influyentes pero de igual manera son vulnerables, cualquier transformación tendrán efectos en la zona de salida. Por ello para la selección de variables claves se seleccionan las que se encuentran en las zonas de poder y conflicto ya que su efecto se sentirá en el las de salida. Por su parte las variables de autonomía son independientes poca motricidad y dependencia.

2. BASE DE DATOS DEL COMPONENTE FISICO-GEOGRAFICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

La construcción de la base de datos del componente natural del Departamento de Nariño, se realizó con la búsqueda de información de fuentes bibliográficas como una importante labor dentro del proceso de Visión Nariño 2.030 y de la Secretaría de Planeación Departamental, recolectado información lo más actualizada y llevándola así a una base de Datos en las dimensiones: Social, Económica, Político-Administrativa, Cultural, Étnica y de Infraestructura. Sin embargo, dentro del desarrollo de la pasantía se hizo énfasis en la dimensión ambiental construyendo una Matriz de datos que permite recoger datos importantes discriminados en Municipios (Anexo A), haciendo énfasis en los Planes de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento aprobados por la Autoridad ambiental CORPONARIÑO. Complementando a su vez con información de otras instituciones.

- ✓ **Propósito.** La Matriz es una herramienta que permite tener en cuenta aspectos como la climatología, geología y geomorfología, recursos naturales (agua, suelos, flora y fauna), un inventario de amenazas, problemáticas ambientales (erosión, contaminación, deforestación y desaparición de especies endémicas de flora y fauna) y de igual manera registrar las potencialidades.
- ✓ **Ventajas.** Construir una base de información que permita conocer de manera cuantitativa el panorama en el que se encuentra el Departamento de Nariño y por lo tanto poder medirlo, para la construcción del Estado del Arte, con la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que en el Territorio se identifican en su contexto local y Departamental para su posterior confrontación regional y nacional.

Se tiene que la información existente acerca del entorno físico principalmente se encuentra dispersa en su mayoría, por lo tanto permite la creación de una enciclopedia que beneficiara a las instituciones que deseen consultarla y conocer el estado actual del Departamento de Nariño. Se hace necesario entonces la organización de la información, el análisis para la construcción de la fase prospectiva para la toma de decisiones y para saber lo prioritario.

Por otra parte tenemos la importancia de la organización y recolección de los datos para la construcción de indicadores tal como lo plantea la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo sobre la necesidad de poder monitorear los problemas ambientales, locales y globales.

Frente a esta situación la Secretaría de Planeación Departamental inicia el proceso de construcción de una enciclopedia para ilustrar la situación actual del Departamento para consulta del público en general.

Desde el punto de vista geográfico permite el análisis espacial de manera *objetiva* y permite evaluar la situación del entorno natural para la identificación y formulación de alternativas frente a la problemática que se presente en el Departamento.

- ✓ **Desventajas.** Se concibe que el ambiente natural es un ecosistema de múltiples interrelaciones que se establecen, crean y recrean; la cuantificación obvia circunstancias que no son posibles ser medidas que nacen de la esencia misma del ser, donde los datos no permiten el análisis de comportamientos que nacen de las subjetividades de los seres vivos que constituyen así otras realidades. Por ejemplo el comportamiento los seres vivos asumen frente a la problemática del deterioro ambiental, configurando a los seres vivos y en especial al hombre como un objeto y no como un sujeto.

Existe también la vulnerabilidad de los datos frente a la manipulación y la tergiversación de la realidad, pues no permite la subjetividad como una parte para la interpretación de la realidad.

- ✓ **Alcances y Resultados.** Se identificó las fuentes bibliográficas y posteriormente se organiza la información con el propósito de tener una Base de Datos del Componente Natural para construir el Diagnóstico situacional a nivel Municipal y Departamental que estará en la Oficina de Planeación Departamental de la Gobernación de Nariño como uno de los productos finales del Proceso de Visión Nariño 2.030.

Se obtuvo la información de 38 Planes de Ordenamiento Territorial (POT) que se encuentran aprobados por CORPONARIÑO hasta la fecha. La mayoría de los POTs corresponden al 51% del territorio del Departamento de Nariño, los cuales el 8% son de los municipios que se localizan en la región Pacífica, caracterizándose por una débil información acerca del reconocimiento de los recursos naturales.

Se consulto otras fuentes como el IDEAM, la oficina de Atención y Prevención de Desastres del Departamento, la Oficina de Infraestructura Departamental, La Secretaria de Agricultura y Planeación Departamental, La Universidad de Nariño e INGEOMINAS, Oficina de Planeación y la Oficina de Calidad Ambiental de CORPONARÑO y la Oficina de Parques Naturales Nacionales, con el propósito de integrar la información y complementar para la construcción del Diagnóstico Situacional del Componente Natural del Departamento el análisis y su interpretación para la cimentación posterior de la fase prospectiva del proceso de Visión Nariño 2.030.

En el proceso de la fase prospectiva la base de datos permite inicialmente medir los acontecimientos del estado actual en el que se encuentra, elementos que se han constituido cíclicos y ante todo la identificación de variables claves para la consolidación de escenarios.

3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL ESPACIO FISICO-GEOGRAFICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

- ✦ **Resultados.** La construcción de la Base de Datos permite la estructuración del Estado del Arte del entorno físico geográfico del Departamento de Nariño.

Desde el punto de vista geográfico los resultados que se obtuvieron fueron la interpretación del espacio y las relaciones que se establecen entre el hombre y el entorno Natural. Obteniendo la siguiente interpretación del entorno Natural para la comprensión de las múltiples complejas y cambiantes realidades presentes en el entorno, en consecuencia el entorno natural pertenece a un sistema y no a una estructura rígida detenida en el tiempo y en el espacio.

- ✦ **Interpretación del Entorno Natural.** Frente a esto los resultados obtenidos parten de la interpretación del Departamento de Nariño como un espacio de gran variedad natural ocasionada inicialmente por la dinámica de los procesos endógenos y exógenos que en el planeta existen, configurando una diversidad climática, topográfica y geomorfológica que han influido directamente en el comportamiento de los seres vivos, el hombre especialmente se ha convertido según Chardin²⁷ en la resonancia constructiva con el mundo cuando habla del hombre como el co-creador de cambios trascendentales y resultado adaptativo con relación a las condiciones que el medio manifiesta.

En el Departamento de Nariño encontramos paisajes de zona andina, amazónica y pacífica diferenciados no solo en sus condiciones físicas sino también por sus apropiaciones antrópicas siendo además poseedoras de una diversidad de particularidades o localidades con variadas forma de apropiación y producción tanto económicas como sociales, culturales y físico espaciales (Anexo B).

Así el Departamento de Nariño se identifica por una diversidad topográfica, climática y paisajística que da lugar a una gran biodiversidad que influyen en la apropiación del Territorio, en la que gira una compleja estructura de imaginarios, saberes y creaciones culturales que le dan significado al espacio geográfico. Frente a lo anterior se analiza las condiciones físico-espaciales que caracterizan al medio como su geología, geomorfología, climatología, recursos naturales (suelo, agua, aire, flora y fauna), potencialidades y problemáticas ambientales analizando posteriormente su relación con el hombre.

Así encontramos la región andina caracterizada por ecosistemas de altiplano, vertientes y cañones con el desarrollo de una base productiva agrícola y pecuaria resultado directo de la

²⁷ THEILARD, De Chardin, citado por WILCHES CHAUX, Gustavo. En: Al Borde del Caos; hace referencia al papel transformador que le hombre desempeña en el entorno y que a su vez no significa de condenar. Colección Pensar. Santafé de Bogotá Colombia: Instituto de Sociales y Culturales. 2000. p.37.

constitución edafológica (material volcánico) que posee esta región, permitiendo ser la mayormente poblada.

En la parte exterior de la cordillera occidental se caracteriza por suelos poco productivos resultado del continuo arrastre que ocasionan las numerosas fuentes hídricas, un acelerado proceso de aprovechamiento de biomasa por parte de los seres vivos que habitan incluido el hombre indígena que vive de manera semi-sedentario con su propia concepción territorial reflejada en su arquitectura y el aprovechamiento del medio natural, enfocadas en una serie de cosmovisiones que determinan su forma de vida *in situ*. La presencia del hombre campesino que se ha convertido en un colonizador de selva talando grandes espacios y adaptándolo a la producción de ganadería y agricultura; en la actualidad para la producción de los cultivos de uso ilícito. Los cultivos de amapola y coca funcionan hoy en día como uno de los elementos ordenadores del espacio y articuladores del territorio en accesibilidad y conectividad, desplazador del hombre nativo, transformador de cultura y modelador de la apropiación de la tierra provocando un gran impacto ambiental; según la Policía Nacional se registran más de 13000 hectáreas cultivadas de amapola y coca con tendencia a aumentar.

La región pacífica por su parte posee ecosistema de Selva Tropical, es atravesada por diversos ríos con escasa pendiente logrando configurar la llanura del Pacífico (compuesta principalmente por depósitos sedimentarios); se caracteriza por una producción forestal y pesquera principalmente, siendo los ríos elementos ordenadores del espacio y articuladores de la región por la casi inexistencia de vías originada por diversos factores políticos, económicos y naturales, dificultando la conexión con el resto del territorio del departamento de Nariño, por lo tanto ha sido poco poblada al nor-occidente aceptando Tumaco. Al igual que la región andina se encuentra afectada por los cultivos de uso ilícito (coca)

Para la región Amazónica encontramos que es poco poblada por la baja capacidad productiva su poblamiento obedeció a migraciones por efecto de la colonización dada la desintegración de la economía tradicional campesina y el desempleo, sus suelos son poco productivos para un desempeño activo del sector agrícola y las condiciones especiales del medio natural. Sin embargo se caracteriza por ser una región estratégica naturalmente y geográfica (conexión con la República del Ecuador y el Departamento del Putumayo).

Lo anterior se encuentra sustentado en la presente síntesis del Estado del Arte del Departamento de Nariño.

3.1 ASPECTOS FÍSICOS

Los aspectos físicos hacen referencia a las características con las cuales identificamos un espacio y lo diferenciamos de otro, ello permite cualificarlo y darle un significado en relación directa con las acciones que el hombre ejerza sobre el entorno natural. Por lo tanto

es necesario conocer la parte física con el fin de descubrir las razones que construyen la teoría de la Organización del Espacio Geográfico.

3.1.1 Geología y Geomorfología. La estructura terrestre actual de la tierra nace como resultado de dinámicos procesos de evolución geológica que se ha desarrollado durante 4.500 millones de años, donde los continentes se convierten en masas flotantes y no fijas. Las grandes placas sobre las que descansan se han movido, colisionado, unido a otras y se han separado. Estos procesos siguen modelando y transformando la superficie, causando por ello terremotos y erupciones volcánicas, dando origen a nuevas y variadas geoformas como océanos, cordilleras, fosas marinas y cadenas de islas.

En Sudamérica por su parte encontramos como resultado del constante movimiento, la Cordillera de los Andes como resultado típico del impacto de una placa descendente, la cual se produce cuando la placa oceánica de Nazca choca con la Placa Suramericana. La Oceánica impulsa por debajo a la continental, la cual se pliega y forma la cordillera.

Al descender, la placa oceánica se calienta y la roca se funde incorporándose a la corriente convectiva del manto²⁸, dando lugar a una gran actividad volcánica que tiene el continente suramericano a lo largo de la Cordillera de Los Andes en el que se encuentra el departamento de Nariño con una gran actividad volcánica y variedad topográfica; la cordillera entra por el sur del Departamento atraviesa el territorio nariñense, se bifurca en la cordillera occidental y central; al norte se bifurca la central en la cordillera oriental, dando lugar a las tres cordilleras.

De esta manera se identifica la siguiente estructura²⁹ dividiendo al departamento tanto geomorfológicamente como geológicamente así:

Región Pacífica: se encuentran a una altura de 5 m.s.n.m con los municipios de Santa Bárbara, El Charco, La Tola, Olaya Herrera, Mosquera, Francisco Pizarro, Roberto Payán, Maguí, Tumaco. Se caracterizan por sedimentos recientes no consolidados de grava, arena, limo, arcilla en valles y llanuras aluviales y terrazas aluviales, donde se forman los deltas y meandros de los diferentes ríos que desembocan en el Océano Pacífico.

Geomorfológicamente ésta se la ha denominado la llanura del pacífico, la cual posee una extensión de 17.300 Km² que representan el 52% del Departamento de Nariño, la constituye una zona de manglar que consta de tierras bajas que constantemente son inundadas con aguas salobres y dulces dando lugar a la formación de extensos pantanos, ciénagas y lagunas localizadas en límites al norte del curso del río Patía.

²⁸ MILLENNIUM. Atlas. El Tiempo. La Estructura Terrestre. Colombia: Casa Editorial El Tiempo. 2002. p 16.

²⁹ INGEOMINAS. Mapa Geológico Generalizado del Departamento de Nariño. Escala 1:400.000. Colombia. 1989.

A medida que asciende a los 200 m.s.n.m. de la Cordillera Occidental, encontramos formación Guapí más formación Naya con sedimentos consolidados compuestos por arenisca y limolita tobaceas, arcillolita; algunos conglomerados y con alto contenido de material orgánico de fauna. Se caracteriza por alineamientos geomorfológicos y en algunas zonas como en el Municipio de Iscuandé terrazas con dirección de escarpe.

Las características geomorfológica han influido en sus habitantes en la forma de vida, habitando las riveras de los ríos catalogando así su cultura como una cultura fluvial, sus costumbres están directamente relacionadas con el recurso agua de donde obtienen su principal alimento, la cual se fundamenta en la pesca y la recolección de lo que les provee el mar, en los años 80 y 90 se provoco un gran deterioro del manglar y el naidizal por la producción de la camaricultura, otros cultivos como la palma africana, coco, plátano, arroz y el cacao entre otros, hacen parte de la subsistencia y productos forestales que ésta región le ofrece. Los ríos también ofrecen al hombre un medio de transporte, ya que la inversión en la construcción de vías es muy baja, además bajo estas condiciones geomorfológicas y geológicas no es fácil la construcción.

En la vertiente externa encontramos la zona de piedemonte y tierras altas disectadas con geoformas de relieve suave y moderadas con terrazas y abanicos, con colinas de forma subredondeadas y en algunos sectores de forma alongada en dirección noroeste y formas aterrazadas de distribución irregular en las partes mas altas de las colinas con formaciones del Grupo del Pacífico y contenido de arenisca y limolita calcáreas, encontrando también rocas fluvio-volcánicas semiconsolidados del Terciario-Cuaternario, flujos de lodo volcánico con alternancia de capas, atravesados de norte a sur por la falla de Junín y Sambiambí con influencia en los Municipios de Junín en Barbacoas y fallas interferidas y fracturas cubiertas a lo largo del departamento que conforma la vertiente exterior (mapa geológico 1:400.000 Ingeominas), que influyen en el drenaje dendrítico con tendencia subparalela controlada estructuralmente en sentido noreste. Esta zona esta comprendida entre las estribaciones de la Cordillera Occidental, donde las elevaciones oscilan entre los 60 y 800 m.s.n.m.

Posteriormente encontramos las formaciones del Grupo Dagua compuesto por materiales posiblemente de la edad cretáceo inferior y cuerpos intrusivos de composición cuarzo-diorítica afectando por rocas metasedimentarias y metavolcánicas de la Cordillera Occidental. Posiblemente de la edad Eoceno-Mioceno (Stock de Piedrancha, Stock Cumbitara, Stock El Vergel) configurado por fallas de El Palmar y la Falla de Cauca –Patía al norte del departamento de Nariño seguida por una serie de fracturas interferidas y por fallas cubiertas; ocupa el 14% del área del Departamento, con una extensión de 4.600 Km² con una paisaje montañoso con profundos valles en forma de V presentándose una gran influencia por factores climatológicos por la misma naturaleza del ambiente de trópico húmedo que dinamizan los procesos de meteorización sobre el medio físico. Los ríos surcan el área en sentido transversal a las estructuras quedando al descubierto su antecedencia al levantamiento de la cordillera, por ello los ríos siguen trayectorias generales al noreste, mostrando sectores sin control aparente. El hombre en este sector se

ha dedicado principalmente a la pesca, minería por la presencia de materiales como oro y la dedicación a la agricultura con productos como plátano, maíz y producción de árboles frutales y ganadería.

Por observación del drenaje, pueden diferenciarse tres zonas con características generales dominantes: hacia el sur, todos los ríos principales tienen rumbo general noroeste con cursos subparalelo; para la parte central de la cordillera existe uniformidad climática presentando variaciones en los diseños locales del drenaje y en la forma de las divisorias de aguas; y el sector norte, bañado por corrientes que conforman la parte alta del río Iscuandé presenta un ajuste normal de las corrientes a controles litológicos y estructurales, ésta zona se caracteriza por presentar profundos valles (Patía, Juanambú, Mayo, Pacual, Guátara), ésta zona comprendida entre la estribaciones oriental de la cordillera Occidental y la estribación occidental de la Cordillera Centro- Oriental recibe denominaciones como: Fosa, Depresión Intercordillerana o Depresión Interandina, con predominio de actividad erosiva de las corrientes y desbaste de las paredes del valle por la acción gravitatoria y edafológica, ya que están constituidos por materiales no consolidados.

Los suelos de esta parte exterior de la cordillera occidental son poco productivos debido al arrastre que ocasionan las fuentes hídricas teniendo como resultado un aprovechamiento de biomasa por parte de los seres vivos que habitan allí incluido el hombre indígena que aun vive, por su parte, el campesino se ha convertido en un colonizador talando grandes espacios y adaptándolo a la producción de ganadería desplazando al hombre nativo y provocando un gran impacto ambiental. Sin contar la utilización de químicos para estimular la producción de palma africana.

En esta zona al igual que en la costa pacífica la presencia de comunidades indígenas como los Kofanes, Awa y Eperara Siapidara que aun mantienen su lengua materna, sus costumbres ancestrales³⁰ y por lo tanto su concepción territorial reflejada en su arquitectura, y aprovechamiento del medio natural, enfocadas en una serie de cosmovisiones que determinan su forma de vida y junto a ellos encontramos el acelerado poblamiento de colonos procedentes del norte del país y desplazados por la violencia en busca de mejores ingresos llevados por las ventajas comparativas que el medio natural ofrece en la producción de cultivos de uso ilícito. Esto ha llevado a un agregado cultural para su población quien pasa de su olvido a ser un territorio deseado y por lo tanto conflictivo.

Al centro del Departamento encontramos materiales como: rocas volcánicas del Terciario y Cuaternario; lavas de composición andesíticas en aglomerado volcánico y pumita. Esto en lo que conforman los cuerpos volcánicos como el Volcán Cumbal, Chiles, Mallamuez, Colimba, Azufral, Ahumada en Providencia y Guaitarilla, el Volcán Galeras en Pasto, en Villa Moreno el Cerro Juanoy, Complejo Volcánico Doña Juana, Cerro las Animas, Cerro Petacas al nororiente del Departamento. Volcán Bordoncillo, El Encano Municipio de Pasto, Cerro Patascoy al sur oriente por la falla del Guátara, al sur por la Falla Afiladores y

³⁰ VISIÓN NARIÑO 2030. Secretaría de Planeación Departamental. Pasto Colombia: Gobernación de Nariño. 2003.

al norte por ramificaciones de la Falla Cauca-Patía, Falla El Peñol, Falla de Buesaco y una serie de Fallas interferidas y Fallas Cubiertas.

La zona Centro Oriental ocupa 3.300 Km² lo que representan el 10% del área del Departamento, comprende los ramales Occidental y Central, el cual continua hacia el sur y penetra en la Republica del Ecuador constituyendo el Nudo de los Pastos al sur y el Macizo Colombiano al norte del Departamento de Nariño, donde las elevaciones se distribuyen entre 4250 m.s.n.m. y 700 m.s.n.m. en la estribación oriental de la cordillera; se caracteriza por presentar relieve moderado con valles de origen glaciario en forma de U.

Su vegetación es escasa en las altas cumbres, hacia el oriente la profundidad de disección del paisaje está determinada por la posición del nivel de base de los ríos que rinden sus aguas a la cuenca amazónica con trayectos rectilíneos controlados tectónicamente en la medida en que se desciende aparecen zonas boscosas, los suelos de esta zona son producto de la actividad volcánica lo que ha permitido constituir suelos fértiles que han sido utilizados para la agricultura y la ganadería; vertientes interandinas caracterizadas por conos volcánicos (Páramo, nieves perpetuas) y cañones; esta región constituyen la más densamente poblada como los altiplanos de Túquerres, Ipiales y el Valle de Atriz principalmente.

Encontramos al sur del Departamento Rocas Volcánicas consolidadas y no consolidadas del Terciario-Cuaternario, Toba aglomerado, ignimbritas y lapillí; niveles con presencia de suelos fósiles e intercalaciones locales de lava andésitica, arenisca y limolita tobácea con intercalaciones de arcilla en los municipios de Sapuyes, Guachucal, Cumbal, Carlosama, Ipiales, Pupiales, Contadero y Puerres. Al Norte encontramos entre los municipios de Taminango en lo que comprende el Remolino, la Unión, Cartago y parte de San Pablo, con formación esmita compuesta por materiales como limolita verde y gris intercalada con arenisca verde, conglomerado polimíctico.

La topografía de la sierra se encuentra influenciada por factores endógenos como el levantamiento y repliegue de la placa continental por la oceánica y por factores exógenos como el viento, la lluvia, el aire que modelan la morfología de la región. Las pendientes fuertes que logran formar los ríos como el Juanambú, el Guáitara, el Mayo, el Patía el Pacual etc, se ven dinamizados a su vez por la acción del río que forma cañones en “V” el agua lluvia que arrastra los suelos no consolidados que por lo general son producto de la acción volcánica originando valles sedimentarios como la llanura del pacífico y la acción del viento que meteoriza las rocas al descubierto, la acción de estos elementos biofísicos dan lugar a la formación de microclimas que influyen directamente en la configuración natural y por lo tanto en la organización del espacio.

La población de la sierra se caracteriza por un paisaje que se logra configurar como una colcha de retazos, donde el 80 % aproximadamente de los predios no sobrepasan las 5 has. En la parcela se desarrolla la chagra compuesta por la dedicación de variados cultivos de pan coger que hacen parte de la huerta y de la utilización de la tierra a un cultivo que otorga mayores ingresos en los cuales se encuentran los permanentes (caña, café, plátano, fique

entre otros) para la zona de vertientes interandinas y los cultivos transitorios (papa, maíz, trigo, cebolla, frijol, cebada) para la zona de altiplano en la actualidad dedicados de manera intensiva a la producción de ganado de leche como en la sabana de Túquerres, Ipiales, Cumbal y Guachucal principalmente.

Para el Municipio de San Pablo, San José y Buesaco encontramos la estructuración por el Grupo Cajamarca compuesto por Esquisto cuarzo-micáceo, esquisto clorítico-actinolítico, esquisto negro, verde a anfibolita baja. Con la combinación de rocas volcánica consolidadas y no consolidadas del Terciario y Cuaternario. Toba, aglomerado ignimbrita, capas de ceniza y lapillí, con presencia de suelos y rocas sedimentarias y volcánicas del cenozoico. Para el Municipio de Buesaco encontramos Rocas sedimentarias y volcánicas del Mesozoico como el conjunto Buesaco-Aponte con materiales de limolita, grabas, toba, diabaseas con intercalaciones de limolita calcárea y caliza, afectada por metamorfosis dinámicos.

El Piedemonte Andino y Oriental, ocupa un 3% del área del Departamento, con una extensión de 1000 Km², presenta un relieve suave que hace parte de la vertiente externa de la cordillera oriental y que se extiende a llanuras aluviales de los ríos San Miguel y Guamuéz. Posee vegetación selvática exuberante y una riqueza faunística. El régimen de drenaje según el mapa geológico de Nariño (INGEOMINAS 1982) es consecuente, con dirección hacia el sureste, con variaciones a drenajes trenzados en los abanicos aluviales y meandricos en las llanuras. Geológicamente encontramos rocas metamórficas del Paleozoico inferior, con rocas magmáticas del precámbrico compuesto por el complejo Migmático de Nariño, con cuerpos intrusos de composición granítica, de la Edad del Cretáceo Superior a Terciario; compuesta además por la formación pepino con materiales de arenisca y conglomerática intercalada con arcilla limosa y conglomerados de cantos de lidita en la base el período Eoceno, con la presencia además de sedimentos recientes no consolidados como grava, arena, arcilla en valles y llanuras aluviales con sedimentos semiconsolidados del Terciario-Cuaternario

Hablar del proceso de formación de Los Andes, es hablar sobre potencialidades energéticas y recurso minero así encontramos dentro de la economía departamental la explotación del oro que ocupa un lugar importante sobre todo en la zona pacífica y Suroccidental, la cual se ha hecho desde la época de los indígenas y en la actualidad por mineros artesanos y por grandes empresarios en la mayoría de estos municipios el 60% de la población que labora en las minas utiliza tecnologías artesanales, baja inversión de capital, alto esfuerzo físico con bajos rendimientos. En municipios como Maguí – Payán y Santa Bárbara, se realiza otro de tipo de explotación de oro de manera tecnificada a cargo de empresarios de Antioquia, a través de retroexcavadoras, Esta tecnología y la utilización de mercurio ha generado en los municipios de la costa principalmente conflictos sociales, judiciales y fuerte impacto sobre la vegetación, fauna, el suelo, la morfología, sobre el paisaje y la salud de la población. (Cuadro 2, Anexo B).

Cuadro 2. Nariño Medio Natural

Conjunto	Subconjunto	Unidades	Características
A) LLANURA DEL PACIFICO	1. Anden Aluvial	Mangle-Delta y Estuarios	Húmeda y Cálida
	2. Llanuras bajas	Terrazas	Cenagosa Húmeda - Cálida Selvática
	Colinas Terciarias		Disectada. Boscosa y Cálida
B) MACIZO COLOMBIANO	4. Vertientes Externas	Oriental y Occidental	Boscosa, Húmeda de Vertiente. Templadas y frías.
	5. Vertientes Interandinas	a) Conos Volcánicos	Fría. Páramo Nieves Perpetuas
		b) Cañones (Cálidos Templados)	Densamente poblados
	6. Altiplanos	Túquerres - Ipiales Valle de Atriz	Poblado. Frío
C) LLANURA AMAZONICA	Pie de monte amazónico	Colinas Disectadas	Selva Húmeda Cálida. Poco poblada.

Fuente : Análisis Geográfico de Nariño.1992

3.1.2 Climatología. El clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que se encuentran ligados entre sí, como es la temperatura, la humedad del aire, la precipitación, vientos, la duración del día y la noche, el brillo solar y la nubosidad entre otros, que caracterizan el estado del medio de la atmósfera de un punto de la superficie que persisten año tras año, los cuales, se ven influenciados por factores cósmicos y factores geográficos.

Por otra parte tenemos que el clima se encuentra determinado por factores cósmicos, para el caso del Departamento la posición en la que se encuentra en la zona intertropical los rayos solares caen de manera perpendicular, y como resultado un clima bimodal de invierno y verano originado por el movimiento aparente que realiza el sol de norte a sur de la Tierra. Por lo tanto nuestra zona tiene la misma duración del día y la noche (12 horas).

Meteorológicamente se logran identificar tres regiones que se ven influenciadas directamente por la variedad geomorfológica:

- ✦ **La Región Pacífica:** la precipitación en esta región oscilan entre menos de 1000mm y más de 4000 mm y más de 6000 en Junín³¹ pero presenta un comportamiento de valores menores en el recorrido del viento, mayor en la humedad relativa, menor en evapotranspiración y mayor en temperatura comparada con las regiones andinas y amazónicas, lo que permite diferenciarlas. Considerándose como la región mas húmeda en el departamento de Nariño, haciendo parte del andén del Pacífico con similitudes naturales que abarca desde el norte de la República del Ecuador hasta el Departamento del Chocó en Colombia.

La región del Pacífico se ve influenciada por los vientos alisios del sur los cuales traen gran humedad y se depositan en forma de lluvia en la llanura del Pacífico encontrando la cordillera occidental como una barrera física que no le permite avanzar, también su clima se ve afectado por las condiciones geomorfológicas, logrando establecer un clima local de 23°C promedio de temperatura que permiten una evaporación promedio de 722mm y una precipitación de 3840 mm promedio anuales (IDEAM :2003).

El vapor de la brisa de mar de la Costa es caliente y por lo tanto liviano, este se desplaza hasta donde la temperatura va disminuyendo con relación a la altura encontrando a la cordillera como una barrera precipitándose en la vertiente externa sin poderla sobrepasar.

Por otra parte tenemos algo particular la zona andina la cual se caracteriza por un mayor proceso de evaporación (1.023 mm para el año 2.003), con menor precipitación (900 mm.), menor humedad relativa (86%), mayor recorrido del viento (54.020 km/s) y una temperatura promedio de 13 – 14°C aproximadamente, que la región Pacífica y la Amazónica, existe el predominio de un clima local ocasionado por la relación directa con la variada topografía de cadenas montañosas, valles interandinos, cañones y vertientes que produce una variación climática, por lo tanto influye en la estructuración de las diferentes zonas de vida y formaciones vegetales.

Así encontramos que en la medida se asciende en la cordillera las lluvias disminuyen al igual que la temperatura como en la Laguna de la Cocha con una precipitación por debajo de 2000 mm en promedio anual; los altiplanos de Tuquerres e Ipiales que se encuentran en la cuenca alta del río Guaitara, con elevaciones hasta los 3.000 m.s.n.m, y un régimen de 1.000 mm anual y una temperatura promedio de 12°C. La fosa del Patía con temperaturas superiores a 24°C y una precipitación inferior a 1200 mm o hasta 1000 mm insuficiente para satisfacer la evapotranspiración potencial que existe, ha esto se suma los incendios de origen natural y antrópicos que dejan sin cobertura vegetal al suelo susceptible a la erosión y desertificación, además de varios meses secos a mediados de año.

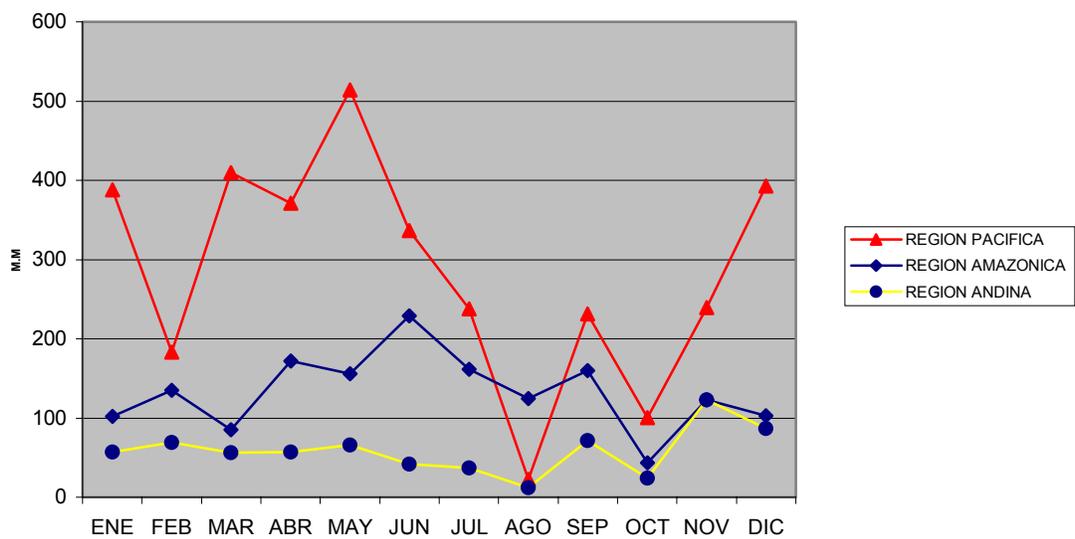
Existen otros sectores que corresponden a vertientes templadas donde la cantidad de precipitación oscila aproximadamente entre 1200 mm y menos de 2000 mm, y una temperatura promedio de 13 y 14°C, donde se encuentra principalmente el cinturón del café y la caña localizándose generalmente a una altura de 1800 y 2000m.s.n.m. Por otro

³¹ CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental 2002- 2012. s.n. Pasto Colombia. 2003. p. 40

lado encontramos en las partes más altas al sur con temperaturas menores de 12 °C y al mismo tiempo presentan un ligero incremento de la lluvia en relación con los altiplanos nariñenses.

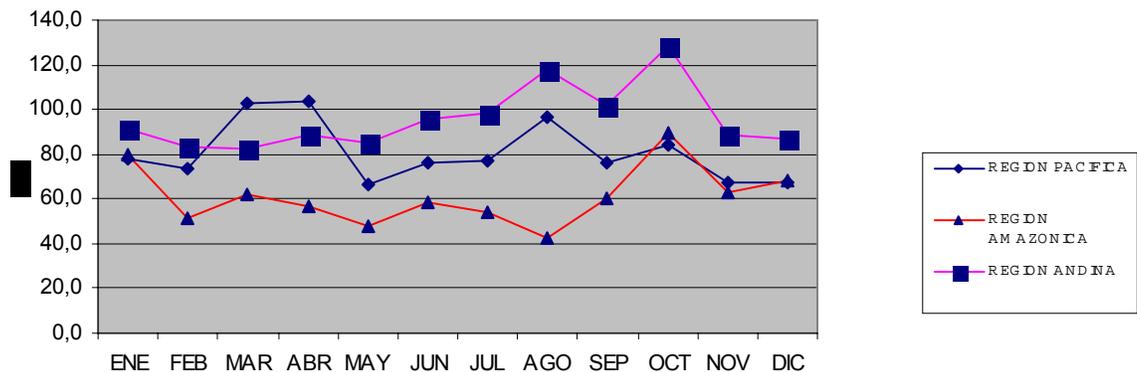
La región amazónica por su parte posee una gran similitud a la región Pacífica en valores de temperatura, humedad relativa, precipitación, evaporación y recorrido del viento. Su vertiente exterior es una área muy húmeda debido a la influencia directa de flujos de masas de aire húmedo determinados por los desplazamientos de la zona de convergencia intertropical provenientes del Amazonas. (Ver figuras 2, 3, 4, 5, 6)

Figura 2. Precipitación Promedio del Departamento de Nariño



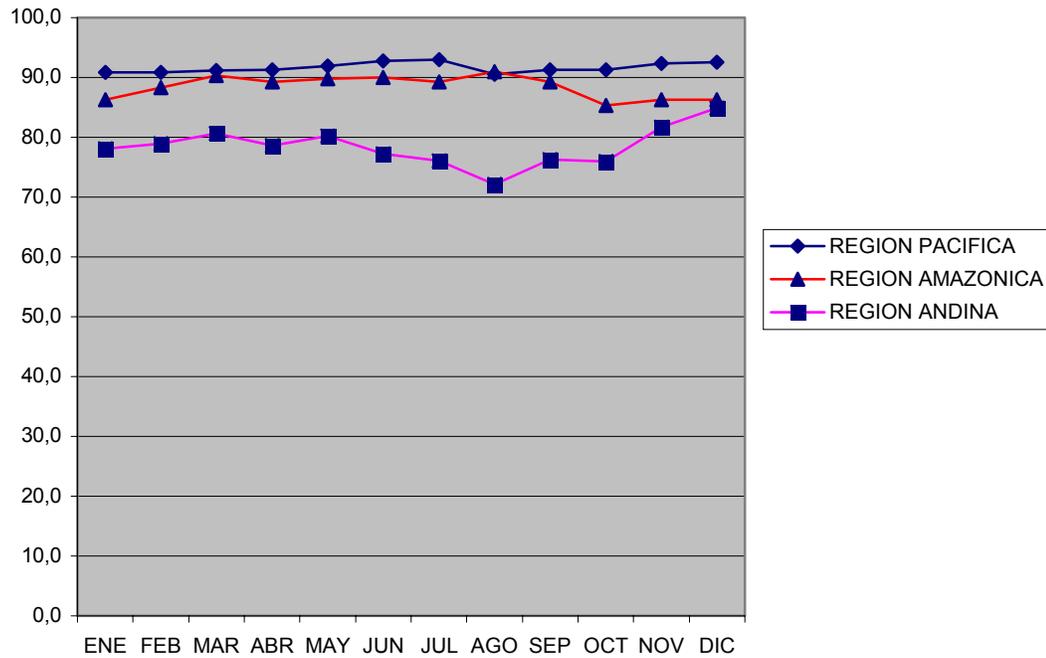
Fuente: IDEAM 2001.

Figura 3. Evaporación Promedio del Departamento de Nariño



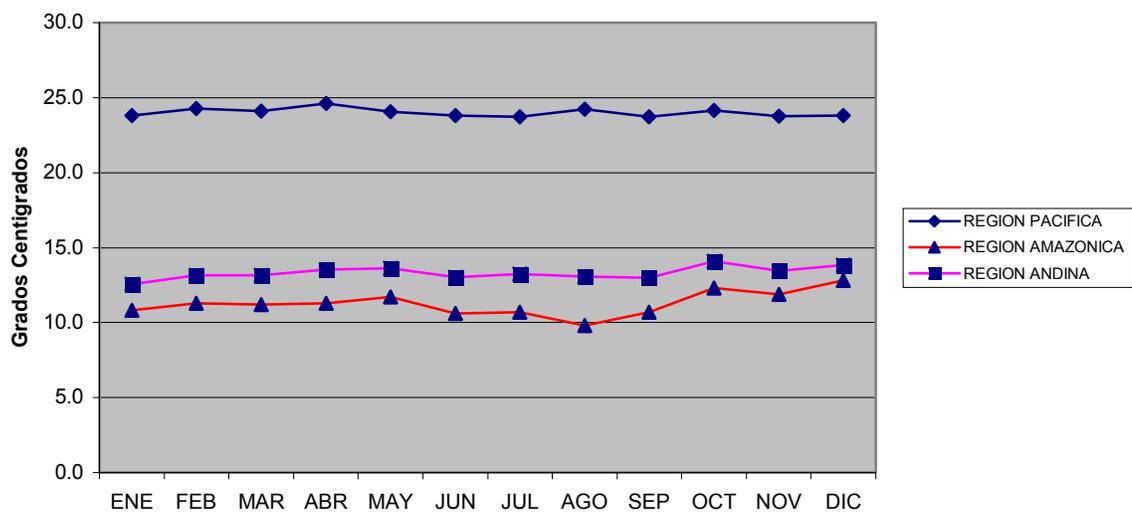
Fuente: IDEAM 2001

Figura 4. Humedad Relativa Promedio del Departamento de Nariño



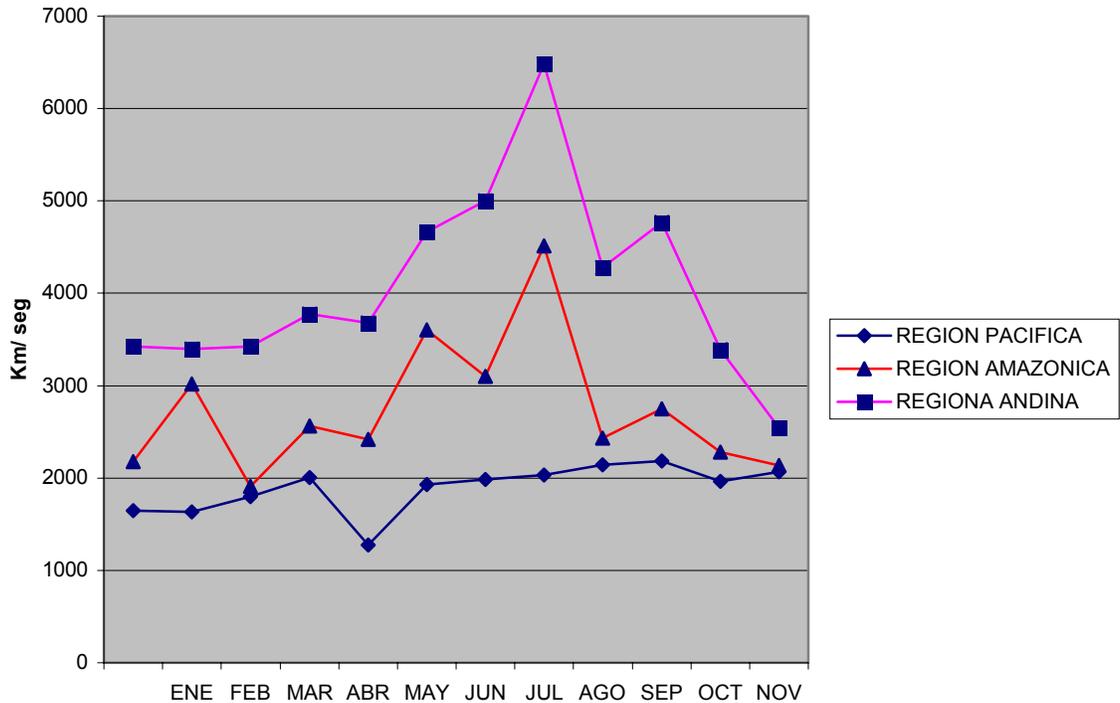
Fuente: IDEAM 2001.

Figura 5. Temperatura Promedio del Departamento de Nariño



Fuente: IDEAM 2001.

Figura 6. Recorrido del Viento del Departamento de Nariño del 2001



Fuente: IDEAM 2001

Frente a lo anterior el clima del Departamento de Nariño recibe la influencia de los vientos alisios del sur para la Costa Pacifica y de los vientos del Amazonas para la vertiente externa de la cordillera central y con poca influencia para la región Andina quien por su variedad topográfica origina climas sectoriales formando así lo que denominamos piso térmico. Es así como ancestralmente se ha configurado de acuerdo a sus características topográficas y modos de vida adaptados a cada ecosistema, de esta manera encontramos los montículos o terrazas para la costa con el fin de alejar la humedad de las viviendas; en los andes la chagra para obtener la cantidad de proteínas suficientes en su dieta alimenticia concepto de ordenamiento territorial sostenible donde cultivaban la tierra en la parte baja y alta de la montaña y la maloca en el amazonas con un concepto de aprovechamiento natural dentro de las leyes naturales.

En la actualidad encontramos que muchas de estas prácticas se conservan pero se agregan otras provocando transformaciones como los procesos de colonización, los cuales se rigen bajo el concepto de valor agregado, donde el hombre se convierte en un agente extractor.

Para la región amazónica su poblamiento obedeció a migraciones por efecto de la colonización dada la desintegración de la economía tradicional campesina y el desempleo. En la actualidad se registra hacia el área de Ipiales, un asentamiento indígena de los Kofanes y varios de la etnia Pastos.

Topográficamente el Departamento de Nariño configura los siguientes pisos térmicos altitudinales, los cuales se determinan por la relación entre la altura y la temperatura, por lo tanto la formación de zonas de vida

- **Pisos Térmicos y Formaciones Vegetales.** Las formaciones vegetales se encuentra directamente relacionada con la variedad topográfica es por ello que encontramos la siguiente distribución en pisos altitudinales:

* **Paramos y Volcanes.** Unidad conformada por los volcanes Galeras, Azufral, Cumbal, Chiles, Paja Blanca, Bordoncillo, máximas alturas, por encima de 3500 m.s.n.m.; cuya zona de vida es de páramo subandino (p-SA) caracterizada por ser una área de reserva de agua y variedad faunística, se encuentran amenazados por la acción antrópica en la ampliación de la frontera agrícola (con cultivos generalmente de Papa y pastos para la ganadería en la parte más baja de esta unidad y en la actualidad por los cultivos de uso ilícito) siendo cada vez más escasas las áreas de vegetación natural.

* **Piso Frío.** Se encuentran los altiplanos y las zonas de Piedemonte que le siguen, entre los 2500 y 3500 m.s.n.m. Es la unidad más aprovechada y por lo tanto la más densamente poblada de manera actual y ancestral principalmente en los municipios de Pasto, Tuquerres, Ipiales y Cumbal, con una estructura agraria bastante tradicional con predominancia de cultivos de autoconsumo. Se encuentra el bosque muy húmedo montano bajo (bhm-MB), el bosque húmedo montano bajo (bh-MB).

* **Piso Templado.** Se localiza entre los 2000 y 2800 m.s.n.m. corresponde a las morfologías de vertientes y mesetas se encuentran bordeando los cañones de los ríos Guáitara, Juanambú y Sapuyes, se caracterizan por ser eminentemente agrícola es recientemente poblada originada por el auge del café lo que han constituido un paisaje denominado el corredor cafetero y en la actualidad por el cultivo de plátano, fique, frutales y caña, este ultimo es considerado un cultivo limpio que ocasiona erosión un medio inestable transformado continuamente por los movimientos en masa y la erosión activa presente, por cuanto estos son de reciente formación geológica y producto de acciones volcánicas. Se encuentran las formaciones vegetales de bosque húmedo premontano (bp-PM) para la vertiente occidental de la cordillera occidental con la principal característica de bosque primario no intervenido, bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), esta zona con un gran deterioro ambiental ya que ha tenido mayor intervención en la época de colonización de las vertientes.

* **Piso Cálido.** Se localiza entre los 1500 y 0 m.s.n.m este clima se encuentra comprendido en los valles secos interandinos que han sido formados por la acción de los ríos Guaitara, Juanambú, Mayo, Patía principalmente, con formaciones de vida como el bosque seco premontano (bs-PM), bosque seco tropical (bs-T) en los valles de los ríos Patía caracterizado por bosque de galería, y el bosque muy seco tropical (bms-T) en los ríos Patía, Mayo y Juanambú, con escasa cobertura vegetal erosión laminar remoción en masa por la escasa cobertura vegetal ocasionada por la intensa sequía; no obstante el departamento de Nariño posee este piso en la costa Pacífica con formaciones de vida como: bosque pluvial premontano (bp-PM), bosque muy húmedo tropical (bmh-T), bosque húmedo tropical (bm-T) con el predominio de bosque primario. Que en la actualidad se encuentran amenazados por los cultivos de uso ilícitos y usos intensivos para ganado y palma africana.

3.2 RECURSOS NATURALES

Está dado por los elementos vitales que caracterizan al medio físico con los cuales sobrevive el hombre y los seres vivos.

3.2.1 Suelos. Se considera al conjunto de elementos orgánicos e inorgánicos que hacen parte de la superficie terrestre. Presentándose en el Departamento de Nariño la siguiente clasificación Agrológica.

* **Clasificación Agrológica.** Las clases agrológicas tienen una relación directa al uso y manejo que se le otorgue al suelo, el cual, depende de otros factores relacionados con la climatología, edafología, geología, geomorfología y por su puesto intervención antrópica. (Cuadro 3)

Cuadro 3. Clasificación Agroecológica

Clases Agrológicas	Costa Pacífica		Cuenca Interandina		Total Region	
	Superficie (Has)	%	Superficie (Has)	%	Superficie (Has)	%
II	6624	0,3	42760	6,0	49384	1,7
II-III	139629	6,4		0,0	139629	4,8
III		0,0	48738	6,8	48738	1,7
IV	3077	0,1	90731	12,7	93808	3,2
V	253646	11,6		0,0	253646	8,8
VI	36336	1,7	115419	16,1	151755	5,2
VI-VII	456946	20,9		0,0	456946	15,8
VII	57174	2,6	88255	12,3	145429	5,0
VIII	1227808	56,3	330897	46,2	1558705	53,8
TOTAL	2181240	100	716800	100	2898040	100

FUENTE: Secretaria de Agricultura. URPA 1980. ESCALA 1:500.000.

Frente a lo anterior se ve la agrupación en clases agrológicas con referencia a las posibilidades de uso y manejo, así en el Departamento de Nariño se identifica una total de 2.898.040 hectáreas, catalogada en las diferentes clases agrológicas según la Secretaria de Agricultura (URPA 1980).

Para la Costa Pacífica existe el predominio de la clase VIII en un 56.3% del área total de esta zona, ubicada principalmente en zonas que constituyen el delta que desemboca sus aguas al océano pacifico, se caracteriza por encontrarse a una altura de 10 m.s.n.m, formada por suelos cenagosos y susceptibles a la erosión por lo tanto no aptos para la agricultura.

En un 20.9% del área corresponde a las clases VI-VII donde los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados de relieve quebrado y ondulado, donde la fertilidad es de media a baja. Esta clasificación se localiza en la parte norte del flanco externo de la cordillera Occidental. Le sigue la clase V con relieve ligeramente plano a ondulado, en general son superficiales y moderadamente profundos de textura franco fina y arcillosa fina, se encuentran a una altura de 100 m.s.n.m. En 0.3% se encuentra la clase II con relieve plano y ligeramente ondulado, originado por aluviones y esquistos, son superficiales de textura franco gruesa y arenosa, corresponden a la unidad fisiográfica de terrazas aluviales y la zona de vida de bosque seco tropical (bs-T).

Por su parte la cuenca Interandina encontramos que el 46.2 % de la superficie de esta zona se encuentra clasificado en la clase agrológica VIII localizada en la parte de mayor altura de las cordilleras y en los cañones de los ríos del Departamento de Nariño, representados con pendientes fuertes y con susceptibilidad a la erosión, donde se hace casi imposible la intervención antrópica para la agricultura. Seguida por las clases VII y VI localizadas en la parte nor-oriental del Departamento y para la parte sur se encuentra el predominio de las clases VII y IV; la clase III corresponde a 6.8% y la clase II con 6%, estos son suelos aptos para el desarrollo de la agricultura por sus características físicas y químicas, ya que pertenecen a suelos poco profundos y bien drenados de textura franco fina y de baja fertilidad.

*** Clasificación Agroecológica.** La clasificación agroecológica se refiere a áreas espacialmente delimitadas por el clima, la geomorfología, el material parental y el suelo, esto permite evaluar las potencialidades de las regiones para definir técnicas de manejo, producción y conservación. Por ello para el Departamento según el mapa de unidades agroecológicas (fuente IGAC-ICA, 1984 escala 1:500000) identifican la siguiente zonificación:

Región Pacífica, caracterizada por una planicie marina, cuyo piso térmico corresponde al piso térmico cálido húmedo o subhúmedo, con alto contenido de sales o sodio. Estas planicies aluviales son susceptibles a inundaciones, mal drenadas con suelos superficiales y moderadamente profundos con baja fertilidad en los municipios más próximos a la Costa. Cerca de la vertiente exterior de la cordillera Occidental encontramos laderas de montañas

escarpadas con afloramientos rocosos como el municipio de Iscuandé y el Charco en límites con el Cauca.

Para la parte Andina en la cordillera centro- oriental encontramos la clasificación en altiplanicies onduladas, laderas de montaña escarpada con suelos superficiales y pedregosos con la presencia de materiales volcánicos susceptibles a la erosión en la parte centro-oriental del Departamento con piedemonte ondulado y en la parte central se encuentran terrenos no consolidados producto de la sedimentación fluvial y volcánica esto es lo que constituyen los altiplanos de Tuquerres e Ipiales .

3.2.2 Flora y Fauna. Según la oficina de Calidad Ambiental CORPONARIÑO, el Departamento de Nariño cuenta con 33.268 Km² de territorio, de los cuales el 62% esta cubierto de bosques nativos, de los cuales el 78% están ubicados en la Costa Pacífica y el 22% en Zona Andina y Amazónica, el 38% del resto del territorio lo conforman páramos, asentamientos urbanos, agricultura, pastos y áreas naturales protegidas, recurso afectados por la acelerada ampliación de la frontera agrícola por la falta de alternativas económicas productivas para comunidades de escasos recursos económicos, la presencia de comunidades desplazadas por diferentes circunstancias, el incremento de áreas de cultivo de uso ilícito, que ocupan aproximadamente 4500 hectáreas ubicándose en zona de alta fragilidad; los incendios forestales cuyo fin es el cambio de uso del suelo y la demanda de madera para la industria, energía y otros usos que el hombre le da al bosque.

Se estima que anualmente se talan aproximadamente unas 10.000 hectáreas de bosques nativos, de manera lícita e ilícita, presentándose mayor presión en la Costa Pacífica, de la cual se extraen unos 394.146 m³ de madera con destino a los mercados del centro del país, teniendo como centro de acopio el puerto de Buenaventura. (PGAR:103:2002)³² . Las especies comerciables en el Departamento de Nariño para la Región Pacífica el Cuangaré, Sajo, Cedro, Pandala y Chapul ; para la Región Andina y Amazónica el Mate, Encino, Roble, Cancho, Pino Colombiano. Encontrándose muchos de ello en vías de extinción tal como lo muestra la información obtenida en POTs aprobados por CORPONARÑO. Este deterioro tiene relación directa con la existencia del estado de la fauna del Departamento.

3.2.3 Recurso Agua. Existe una tendencia de ascenso de los caudales en los principales ríos del Departamento para el año 2000 con respecto a 1990 en un 40 % (Cuadro 5), frente a este comportamiento podemos decir que se encuentra directamente afectado por el proceso de deforestación que en la ultima década esta sufriendo el Departamento de Nariño; la deforestación surge como consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola para la producción exigente del mercado.

El documento CONPES 2834 del MinAmbiente – Planeación Nacional estima que por cada hectárea de coca sembrada se destruyen 2 hectáreas de bosque y por cada hectárea de amapola se destruyen 2.5 de bosque y para el Departamento de Nariño se aprecia que más del 50% de los municipios de nuestro Departamento están afectados por la presencia de

³² CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional: 2002-2012. Pasto, 2002.

cultivos de uso ilícito, aproximadamente el 29.4% de éstos cultivan amapola y el 22% coca, cubriendo una extensión total de 4.197 hectáreas, de las cuales 1597 son de amapola y 2600 de coca, según datos suministrados por la Universidad de Nariño. Y de 7.646 hectáreas de coca y 1.649 de amapola en el año 2002 por la Dirección General de Estupefacientes, por su parte la Secretaría de Agricultura y Medio ambiente del Departamento reconoce 6.000 hectáreas aproximadamente, determinando áreas potenciales susceptibles de dichos cultivos³³.

Ha esto se agrega el grado de contaminación del recurso agua de los principales ríos como lo muestra el plan de gestión ambiental Regional 2.002-2.012 de CORPONARIÑO, el cual menciona que existen depósitos de Lixiviados frescos en una cantidad de 30000-40000 Mg/L de DBO seguido por Extractoras de Aceite de Palma (18 ton / hora) en una cantidad de 19000 –24000 de DBO; esta misma fuente de contaminación produce la mayor parte de Sólidos Suspendidos con 21000- 25000 Mg/L seguido por la Explotación de materiales de construcción y lavado de arena produciendo de 5000 a 8000 Mg/L.

Los municipios que mayor influyen en la producción de DBO y Sólidos Suspendidos son Pasto, Tumaco, Ipiales, Tuquerres y Samaniego por su importancia demográfica, destacándose principalmente la inexistencia de plantas de tratamiento de aguas residuales para los alcantarillados para la mayoría de las diferentes zonas urbanas y centros poblados del departamento acentuándose a la deficiente cobertura de alcantarillado en el sector rural que es de solo 32% siendo el más atendido el sector urbano con un 84%.

A esto se suma que el 90% de los municipios del Departamento de Nariño carecen de Relleno Sanitario y disposición final de residuos sólidos por lo tanto su disposición es generalmente en las fuentes hídricas, teniendo como resultado el río Pasto, seguido por los ríos Juanambú, Guátara, Patía y Mayo.

Por otra parte tenemos según datos del IDEAM que el comportamiento de los últimos 10 años de los caudales de los principales ríos ha tenido la tendencia a aumentar, esta conducta tiene relación directa con la cantidad de precipitación caída (Cuadro 3, Anexo C), la cual aumento y por otro lado se asume la disminución considerable de la cobertura vegetal provocada últimamente por la utilización del suelo en cultivos de uso ilícito la ampliación de la frontera agrícola y su gran presión por el espacio como se mencionaba frente a los datos de Planeación Nacional.

³³ CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental 2002- 2012. Pasto Colombia. 2003. p 103

Cuadro 4. Caudales de los Principales Ríos del Departamento de Nariño

Vertiente	Ríos	Caudal m ³ /seg.										
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Pacífica	Patía	329	304.9	230.3	419.9	510.9	328.5	432.3	453	294.1	698.9	
	Guaitara	63.81	63.85	44.49	84.33	88.69	58.18	98.68	76.09	65.98	117.1	120.3
	Blanco	2.25	3.18	1.93	4.22	4.93	2.14	3.62	3.62	3.28	6.19	6.96
	Juanambú	37.5	32.82	24.09	31.35	43.32	24.9	45.53	43.07	32.78	60.62	52.96
	Pasto	8.94	7.91	5.19	8.53	10.59	6.59	16.11	12.46	6.82	15.97	12.12
	Mayo	12.29	12.6	12.56	14.31	16.47	9.85	14.45	14.9	12.07	19.76	17.95
	Pascual	5.76	5.54	2.84	10.4	11	5.92	12.4	6	4.17	9	7.45
	Mira	706.3	889.8	620.8	869	792	876.7	873.4	884.4	772.7	1085	1004
	Telebí	329.9	421.9	293.6	444.5	418.6	435.4	455.8	401.1	352.3	580.2	511.6
Guiza	85.2	117.5	82.1	149.2	149.2	196.4		117.4	127.4	177.9		
Amazónica	Guamúez	30.44	25.8	24.16	23.77	27.41	17.6	23.93	25.99	22.53	23.37	29.18
	Sucio	66.18	57.6	60.09	44.43	53.09	41.08	48.29	49.75	37.5	55.08	52.84

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional 2002- 2012.

4. FASE PROSPECTIVA DE VISIÓN NARIÑO 2030 DE LA DIMENSION AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

El proceso de Visión Nariño 2030 se basa en la proyección del futuro del Departamento de Nariño a 27 años identificando el panorama actual y potencial que los diferentes contextos locales, regionales y nacional que pueden desarrollar y construir alternativas que den lugar a un direccionamiento que le permita avistar el futuro y dirigir acciones satisfactorias para el Departamento para el desarrollo social, político- administrativo, cultural, económico y ambiental para la Sostenibilidad a generaciones futuras.

Así el futuro admite diseñar escenarios posibles y deseables dirigidos por acciones que logren cambios trascendentales con el análisis exhaustivo de elementos detonadores de cambio denominados como “Variables Claves”, que logren influir en el presente impulsen y promuevan alternativas que accedan a preguntarnos sobre el tipo de desarrollo que se quiere para construir un futuro.

La prospectiva es un termino que se atribuye a Gaston Berger en 1964, el cual parte del principio de que “el futuro es múltiple”, ya que si bien el futuro es imprescindible, por medio de ello podemos reducir la incertidumbre para aproximarnos a un futuro probable y deseable mediante la valoración de las variables que hacen parte de la construcción de escenarios.

Para ello el análisis de esta fase se concibe los procesos de prospectiva por un lado como espacios de incertidumbre pero por otro dan la oportunidad consiente de reducir la incertidumbre. Frente a ésta condición Gil- Bolívar afirma que “ la prospectiva es la de conjeturar y diseñar de manera anticipada aquello que se desea suceda... pues en su puesta en práctica se da una importante dosis de subjetividad colectiva, que no se le resta validez incluyendo el ingrediente voluntarista”.³⁴ Estos procesos dependen directamente del grado de apropiación que sus autores y actores tengan, por ello influye de gran manera el sentido de pertenencia e identificación para la creación y transformación de los escenarios para la construcción de un futuro, de ahí que el proceso deba partir de la Teoría de la Complejidad para la interpretación de las realidades, donde todo influye de modo interrelacional.

Esto obedece a la necesidad de visualizar con mayor claridad el futuro del Territorio donde se supera la visión a corto plazo, para dar lugar a la comprensión holística, sistémica, creativa, participativa y cohesionadora de sueños colectivos de los actores sociales que permitan contrarrestar las debilidades por fortalezas y el aprovechamiento de las oportunidades, la mitigación de las amenazas y el conocimiento de las dinámicas del entorno mundial para la estructuración de ésta fase en el Departamento de Nariño.

³⁴ GIL- BOLÍVAR, Fabio Alberto. Prospectiva y Desarrollo Territorial. Perspectiva Teórica y Práctica. Copyright 2001 all rights reserved. Fgilbolivar hotmail.com. p. 8.

Los métodos prospectivos permiten la identificación de factores claves para la creación de escenarios probables con los fundamentos de expertos, actores y leyes matemáticas de la probabilidad, por lo tanto la opinión de los actores sociales como de los expertos se encuentran mediatizados por la subjetividad motivado por un abanico de intereses y percepciones que son procesados por métodos cuantitativos que nos presentan escenarios que tiene la opción de que ocurra o viceversa, percatando que no preexiste *la determinación*, pero sí la influencia y el grado de relación que permitieran la existencia de eventos.

La prospectiva tiene como finalidad la construcción de escenarios, estos entendidos como una imagen de futuro que admite una descripción de lo que pasaría si llegase a ocurrir, e involucra algunas veces la precisión de los estadios previos que se habrían recorrido, desde el presente hasta tiempo que se ha elegido. Dentro de estos escenarios admite los escenarios probables y los alternos.

Los escenarios probables buscan identificar y calificar tendencias, indica para donde vamos, pero esto no es necesariamente preguntarse a dónde se quiere ir sino que por el contrario mediante leyes matemáticas es medir la probabilidad de ocurrencia de un evento sin contar con la actitud de los actores la cual puede influir en su realización. Por otra parte encontramos los escenarios alternos, los cuales permiten encontrar otras situaciones que cambiara la realidad. La comparación de estos escenarios nos permite analizar el más conveniente, el elegido se denomina “escenario apuesta”.

En la realidad encontramos situaciones que por su frecuencia pueden ser percibidos como factores de inercia y factores de cambio. Esto es lo que denominamos situaciones tendenciales que llegan a perpetuarse por el grado de unión que establezcan con el medio donde se desarrollan, y en otros por circunstancias que las atenúan con el potencial de cambiarlas. Teniendo en cuenta que “el presente es el Hijo del Pasado”³⁵.

4.1 PANORAMA MUNDIAL

Para la toma de decisiones a futuro es conveniente conocer el contexto global que puede influir directamente, teniendo en cuenta con anterioridad que todas las realidades se encuentran interconectadas estructurando una amplia red unida por diferentes y diversos vínculos.

Así en el panorama mundial se presentan escenarios como: la **globalización** y la interdependencia de las actividades de los seres humanos que pueblan los 200 países, como en el caso de la Unión Europea. Esta realidad logra producir la uniformidad progresiva de comportamientos, rasgos culturales y modos de producción, desarrollando una **economía**

³⁵ MOJICA, Francisco José. Determinismo y Construcción del Futuro. Ponencia Pronunciada en el III Encuentro Latinoamericano De Prospectiva Unesco – Río De Janeiro 20,21 y 22 de Septiembre de 1999. 2003. p. 2

liberal donde “las especies mejor dotadas son las que sobreviven y las menos dotadas perecen” (Darwinismo Social)³⁶ ; presentando como requisito la **Competitividad**, permeada por modelos económicos neo-liberales, que logran establecer países ganadores y países perdedores, viéndose los ganadores favorecidos por la lógica del mercado: empresas transnacionales y países de alto desarrollo, presentándose favorables ventajas comparativas y los menos desarrollados con pocas posibilidades de autonomía.

Frente a este contexto se presentan hechos tendenciales denominados por Mojica como “Las guerras del Futuro”³⁷ , las cuales tienen relación directa con el establecimiento de Redes, según Alvin Toffler mencionaba que “en los 70s que los conflictos venideros es el deterioro ambiental, la emigración, el narcotráfico, la violación de los derechos Humanos, la propiedad intelectual y el terrorismo”³⁸ , esto como consecuencia de la fuerza de las variables que se presentaban que dan lugar a estos escenarios que se convierten en tendenciales. En la actualidad analizando el gran poderío económico, político y tecnológico de potencias como los Estados Unidos se espera un control imperceptible de cualquier espacio.

Es así como se plantea la construcción de escenarios alternos como el **capitalismo con rostro humano**, en el cual se encuentra en un escenario insensible a este nuevo discurso y mucho menos en la valoración de una ecología ambiental, ecología social, y una ecología individual, que permita apreciación de nuevos contextos. Este nuevo planteamiento procura hacer vía con la frase “humanizar la economía Mundial”³⁹ .

Por otro lado tenemos **la sociedad del Conocimiento y la industria cultural** como aquella fuerza competitiva mundial que pretende acumular el poder del saber para el dominio de los avances tecnológicos y con ello los cambios importantes en el comportamiento del hombre a futuro y en la economía de acuerdo a los grandes intereses que las potencias tienen con los subyugados delimitando su comportamiento, donde se promueva la industria cultural mediatizada por la lógica del mercado logrando proceso de aculturización, individualismo, acriticismo y consumismo compulsivo canalizados por los medios de comunicación.

Estos ingredientes como el dominio de los avances tecnológicos y la industria cultural hace que el futuro para lugares débiles se convierta en la adopción de escenarios ya propuestos, es así como se plantea que para el 2015 la economía denominada como la de “tiempo libre” (según el vicepresidente de la World Future Society), se espera disfrutar el 50 % del

³⁶ MOJICA, Francisco José. Tendencias Mundiales del Siglo XXI y su Impacto en América Latina. conferencia dictada en el seminario de capacitación en prospectiva y estrategia dictado en Pasto del 25 al 28 de marzo 2003. Colombia 2003. p. 28

³⁷ *Ibíd.*, p. 30

³⁸ *Ibíd.*, p. 2.

³⁹ MAX NEEF Manfred , ELIZALTE, Antonio y HOPPENHAYN Martín. En Desarrollo a Escala Humana. Buscador de Eco- Noticias: Copyright 2001 all rights reserved. Eco.portal.net 1999. 2003.

espacio libre por la acumulación de riqueza, permitiendo el desarrollo de escenarios alternativos, frente a esto Mojica (32: 2003) menciona que “países como los nuestros van a tener la oportunidad de convertirse en oferentes de turismo internacional, por sus escenarios naturales, amabilidad de la gente la variedad cultural y de costumbres... según la Organización Mundial de Turismo, estos países son los grandes captadores del turismo mundial para el año 2.020, convirtiéndose en una tendencia muy fuerte para nuestro país”⁴⁰.

4.2 PANORAMA DEPARTAMENTAL

Se inicia con la identificación de la problemática más relevante y con las riquezas con que cuenta el Departamento.

4.2.1 Problemática ambiental del departamento de Nariño. La problemática ambiental está dada por la intervención inadecuada del hombre frente al entorno natural provocando impactos negativos que de manera directa repercuten en el bienestar de la sociedad, según estudios realizados por CORPONARIÑO se identifica la siguiente problemática y sus causas potenciales que ocasionan significantes secuelas en el medio natural.

La Deforestación, el 60% de la cobertura vegetal de los Andes ha sido acabada principalmente en ecosistemas de Laderas, valles secos y altiplano, estos últimos caracterizados por la alta densidad demográfica. 80% se extrae de la costa pacífica para el comercio, la apertura de cultivos de uso ilícito, la ampliación de la frontera agrícola, la colonización no dirigida e Incendios forestales, donde se talan entre 8000 y 10000 has /año, la producción madera en bruto es de 450.000 m³ año y su reforestación es de solo 5% (Anexo D).

Los cultivos de uso ilícito han destruido miles de hectáreas de cobertura boscosa. Según el Plan de Gestión Ambiental Regional (2003)⁴¹ más del 50% de los municipios de nuestro Departamento están afectados por la presencia de cultivos de uso ilícito.

También se presenta la reducción paulatina según CORPONARIÑO (Oficina de Calidad Ambiental) de caudales para agua potable y riego donde su disponibilidad hídrica se encuentra en: Alta en un 8%, media 21%, baja 23 %, ligeramente baja 29% y moderada 19% y su calidad se encuentra amenazada por una inadecuada disposición final de aguas residuales domésticas, industriales y de residuos sólidos hacia los cuerpos de agua, la inexistencia de infraestructura y tratamiento para la disposición final de residuos, el uso de agroquímicos, la utilización de metales para la explotación, entre otros ocasionado principalmente en las cuencas de los ríos: Guáitara, Mayo, Patía, Güiza, Telembí, Iscuandé,

⁴⁰ MOJICA, Francisco José. Determinismo y Construcción del Futuro. Ponencia Pronunciada En El III Encuentro Latinoamericano De Prospectiva Unesco – Rio De Janeiro 20,21 y 22 de Septiembre de 1999”. 2003. p. 2.

⁴¹ CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional 2002 – 2012. s.n. Pasto 2003. p. 150

La Tola, Juanambú, Blanco, Pasto, Sapuyes, Tapaje, Sanquianga, Costa Pacifica. Presentando los siguientes registros según PGAR (2002-2.012: Nariño):

- * Cantidad de residuos sólidos arrojados = 150.959 Ton/ año.
- * Cantidad de sólidos suspendidos totales = 15.897 Ton / año.
- * Cantidad de aguas residuales domesticas DBO = 10596 Ton / año.

El 70% aproximadamente de los Municipios del Departamento de Nariño producen materiales orgánicos que son mal manejados y desaprovechados al igual que el 30 % de no utilizables, produciendo por ende el aumento de enfermedades infecto contagiosas y la disminución del nivel de vida de la población y el medio natural.

Así el estado actual del manejo de residuos sólidos según la Oficina de Calidad Ambiental de CORPONARIÑO en el Departamento de Nariño es:

Municipios con relleno sanitario 14%, municipios con botaderos a cielo abierto 81% y municipios con programa de manejo integral MIRS 5%. Por lo tanto el riesgo sanitario es alto 30%, medio 66% y bajo 4%. Con una débil política ambiental municipal que promueve la educación y tratamiento de los residuos en la fuente.

Otro problema que se encuentra son las amenazas sísmicas. La ubicación de nuestro territorio Colombiano en la confluencia de las tres placas principales como son la Placa Nazca o Pacífica, Placa Caribe y Placa Suramericana, han contribuido, tanto a la estructura dominante, las montañas, valles y llanuras, como a configurar un patrón tectónico y volcánico muy activo limitadas por una serie de fallas que se presentan severamente fracturadas y cizalladas, las zonas de falla constituyen franjas estrechas y alargadas muy débiles que representan franjas estructurales que direccionan no solo las propiedades mecánicas, sino la dirección del agua, los cuales producen efectos directos e indirectos muy significativos para la inestabilidad constituyendo franjas más o menos bien definidas de debilidad y sismicidad alta, algunas veces catastróficas.

Entre las fallas locales y regionalmente representativas en el departamento se tiene: “La falla Cauca Patía, El Peñol Manchabajoy, Sistema Romeral, falla Guaitara, falla Buesaco, falla Pasto, falla San Ignacio, Sistema de fallas Magdalena, falla Afiladores y la falla Junín Sambiambí, fallas que se han presentado activas, Falla Tumaco. Entre las fallas geológicas activas, vale la pena mencionar las de Romeral por cuanto atraviesa el departamento en su totalidad de norte a sur con una magnitud de sismicidad del orden de 7.6 en la escala MS”⁴².

Dentro de los fenómenos asociados a movimientos sísmicos se encuentran la licuefacción de arenas, tsunamis, deslizamientos e inundaciones. En el año de 1979 se presentó uno de los tsunamis más graves, que arrasó la población de San Juan causando daños severos a los

⁴² INGEOMINAS. Mapa Geológico generalizado del Departamento de Nariño. Escala 1:400000. Nariño 1989. p. 13.

poblados de El Charco, Mosquera y Tumaco, dejando 500 víctimas daños materiales que superaron los \$700 millones⁴³.

Según la zonificación de amenaza sísmica para Colombia tomada del AIS, 1995, Asociación Colombiana de Ingeniería, todo el territorio nariñense está catalogado como de amenaza sísmica alta.

La Oficina de Atención y Prevención de Desastres, evalúa los impactos de la acción de eventos que se producen colocando en riesgo a la población de los diferentes municipios la totalidad del Departamento sufre amenazas de tipo Geológico como terremotos y se encuentran influenciados por la presencia de fallas geológicas, fenómenos Hidrometereológicos como el Fenómeno del Niño y la ola de calor y antrópicos de Orden Sanitario, la totalidad de los municipios es vulnerable a endémicas. Por deslizamientos y erosión se tiene los Municipios de Los Andes y en menor número los de la Costa, por maremotos y Tsumanis los de la Costa; por vulcanismo 13 municipios que circundan los volcanes de Cumbal, Chiles, Volcán Galeras, Doña Juana, Azufral que se encuentran activos; por amenazas hidrometereológicas encontramos el desbordamiento principalmente de los ríos de la Costa y algunos de los Andes, como el Municipio de Pasto con mayores consecuencias.

Por amenazas de la acción antrópica tenemos las que se ocasionan por la actividad minera las cuales explotan materiales como arena con métodos de minería subterránea con una explotación antitécnica provocando hundimientos, desestabilización de grandes áreas, carcavamiento, afectación del paisaje, contaminación del aire y fuentes hídricas, inestabilidad de infraestructura (vías, Acueducto y alcantarillado, vivienda etc) y en el mayor de los casos la presencia de socavones ya abandonados con acceso desconocido en el casco urbano de la ciudad de Pasto, esto se convierte en una amenaza potencial para los municipios de Yacuanquer, Tangua, Sapuyes, Pasto, Ipiales, Potosí, San Pablo, Funes y Cumbal con la sobre explotación de materiales pétreos con métodos antitécnicos han afectado el patrimonio natural de la región, en los municipios de la Costa por la explotación antitécnica de aluviones y la contaminación con sustancia químicas, en los Andes, la Llanada, Cumbitara, Santacruz, Samaniego con la explotación subterránea de metales preciosos; encontramos también la extracción de arcilla, tala y quema de especies forestales para la elaboración de ladrillos con la contaminación de CO₂, CO en los municipio de Tuquerres, Pasto, Imues, Ipiales, San Pedro de Cartago, Aldana, Mallama, Sotomayor y la Cruz principalmente.

Frente a lo anterior la problemática ambiental se presenta de manera compleja motivada por diversas condiciones que agravan las acciones del hombre nariñense como los procesos de planeación Territorial que se han realizado con un pensamiento cortoplacista admitiendo modelos de desarrollo que nos son propios a la realidad de los habitantes que no originan dinámicas de cambio, sino que por el contrario se convierten en problemas sin solución y

⁴³ COMITÉ REGIONAL PARA LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES. Plan Local de Emergencia Departamental 2000. Pasto Colombia, 2003.

cíclicos que además se complementa con una escasa participación de la comunidad en la realización de procesos que le permitieran la autonomía para un desarrollo integral para mejorar sus condiciones de vida y la protección del medio natural.

4.3 POTENCIALIDADES NATURALES DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Frente ha esto corresponde reconocer de manera general los resultados que el estado del arte nos permite reconocer en el Departamento de Nariño tanto físicamente como geográficamente.

Encontrándose de la siguiente manera:

Tres Regiones naturales bien definidas: la llanura del Pacífico, la Región Andina y la Región Amazónica, enmarcado en la región Suroccidental de Colombia, desde el punto de vista fisiográfico no priman fronteras político- administrativas sino que por el contrario se eliminan para dar lugar aun contexto natural continuo y similar, presentando diversos ecosistemas que en el territorio han evolucionado y que por lo tanto lo convierte en un oferente de paisajes naturales dentro de los mercados verdes.

Se resalta entonces el gran potencial que el departamento de Nariño posee, partiendo inicialmente desde su posición astronómica que por encontrarse en la zona intertropical los rayos solares caen de manera perpendicular, sus características físicas son el producto de procesos geológicos (topografía variada), que permite el desarrollo de una gran biodiversidad en el que han evolucionado ecosistemas que van desde los 0 m.s.n.m hasta los mayores a 4000 m.s.n.m y variadas formas de apropiación y organización del espacio (poblados costeros, de altiplanos, y vertiente).

Los recursos naturales dentro de 10 años aproximadamente serán disputa en el nivel local y regional como consecuencia al acelerado proceso de deterioro que el medio sufre por su inadecuado manejo y compensación, sumándose una cultura extractivista de los recursos frente a la correspondencia de modelos económicos que dan lugar a la acumulación de valor agregado y la existencia por lo tanto de políticas que no favorecen al pequeño productor. El principal ataque que sufre el medio natural es la ampliación de la frontera por la importancia que tiene en la actualidad los cultivos de uso ilícito y en gran medida la explosión demográfica que se viene suscitando, por ende la falta de espacio para la producción de alimentos, esta problemática afecta principalmente los almacenes de agua (paramos) donde el hombre somete y se adapta al medio.

Frente a lo anterior nace la preocupación Nacional e Internacional por la protección de ecosistemas frágiles que servirán como reservorio a futuro. Para ello las autoridades ambientales como CORPONARIÑO⁴⁴ han identificado en el territorio Nariñense de las siguientes áreas:

⁴⁴ CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional 2.002- 2.012. Pasto Colombia. 2003. p. 203.

En el Departamento de Nariño existen 115.000 hectáreas de manglar y 40.000 hectáreas en el Parque Natural Sanquianga, los cuales hace parte de los municipios de Tumaco, Francisco Pizarro, Mosquera, Olaya Herrera, El Charco, La Tola e Iscuandé, con una extensión de 150.000 hectáreas, de las cuales el 70% se encuentran en estado de regeneración y el 30% restante en estado de intervención, esta se denomina **La Ecorregión del Pacífico**. El manglar se constituye en un ecosistema de alta fragilidad por su explotación indiscriminada y de gran importancia por la labor que desempeña en la protección del suelo de la costa, incrementando la capacidad de fijación de sedimentos y alimento para las especies marinas. En el municipio de Tumaco es evidente su deterioro, en primer lugar por la explotación de madera para la obtención de varas, pilotes, leña y carbón, y en segundo lugar por la camaronicultura que en 1975 provocó la tala de grandes extensiones de mangle y hasta el momento su difícil recuperación, esto produjo la exposición de los sedimentos dando lugar a la escorrentía y por lo tanto su erosión, la aniquilación de bancos de alimento para el hombre recolector que aun se conserva como forma de vida.

La Ecorregión Mira – Mataje. Cubre en forma parcial los municipios de Mallama, Ricaurte, Barbacoas y Tumaco, presenta una forma alargada con un área de 378.700 hectáreas y está localizada en el extremo sur occidental de Colombia, colindando con la República del Ecuador. Esta zona presenta una notable diversidad geográfica y ecológica, con innumerables áreas de significancia ambiental, además de un gran potencial cultural donde se encuentra grupos indígenas que aún conservan innato sus conocimientos ancestrales y manejo del territorio ocasionado por la escasa intervención del hombre, lo que ha permitido su conservación natural actual, sino hasta la última década que se dio lugar a la apertura de la vía Pasto -Tumaco. Sin embargo, cabe resaltar la vulnerabilidad que se presenta ante la presencia de grupos al margen de la ley y la colonización de estas zonas para los cultivos de uso ilícito, ya que hay que considerar que es una zona geoestratégica por ser la confluencia de la zona de frontera y potencialmente natural por la variedad de paisajes que se dan lugar desde los ecosistemas de vertiente, llanura y costa.

Ecorregión Medio y Bajo Patía. De acuerdo con el PGAR (2002)⁴⁵ esta región cubre con los municipios de Barbacoas, Magüí Payán, Roberto Payán, Francisco Pizarro, Mosquera y Olaya Herrera, para un área total de 436.000 hectáreas. Presenta una red hidrológica conformada por los ríos Telembí, Magüí, Patía Viejo, Sanquianga, Satinga y Patía Grande que desemboca en el Océano Pacífico a través de cinco brazos conformando el gran Delta del Patía.

Las poblaciones como Salahonda, San Juan de la Costa, Mosquera y Satinga, asentadas en la parte baja de la ecorregión, presentan un gran potencial pesquero pero se debe trabajar en la promoción de flotas de pesca de altura y en la estructuración de una política de aprovechamiento de los recursos con la debida protección de los mismos.

⁴⁵ Ibid., p. 254.

Dentro de esta ecorregión se encuentran las mayores áreas con bosques naturales de guandal y de palma naidí que representan una alternativa económica para las comunidades, dado que el palmito enlatado es un producto de exportación.

Ecorregión Guapi (Departamentos de Cauca y Nariño) Se encuentra localizado al suroccidente del País en la costa Pacífica de los departamentos de Nariño y Cauca, limitando al norte con el municipio de Timbiquí (Cauca) y al sur con el municipio de El Charco (Nariño). Atravesado por los ríos como el Guapí, Iscuandé y Tapaje que nacen en la Cordillera Occidental y que en sus desembocaduras crean una amplia red de esteros.

La población asentada en esta área corresponde a la etnia negra, quienes tradicionalmente ha desarrollado actividades de pesca, caza, agricultura y aprovechamiento forestal, estructurando una cultura fluvial que es beneficiada para actividades propias de la región como transporte y por lo tanto cosmovisión e imaginario vínculo natural que funciona como ordenadores del espacio.

En la Región Andina tenemos: El Macizo Colombiano conformado por 7 municipios al norte del Departamento de Nariño San Pablo, La Unión, La Cruz, Colón, Belén, Tablón de Gómez, San Lorenzo; se caracteriza por un paisaje de alta montaña, paramos, vertiente y valles secos interandinos; constituye un complejo volcánico y tectónico activo; además de poseer la zona de captación y de influencia de las cuencas más importantes del país (como Magdalena, Cauca, Patía y Caquetá), sus características geomofológicas y climáticas permite visualizar el desarrollo de diferencias biológicas como: riqueza, rareza, endemismo y representatividad de flora y fauna, además del establecimiento de corredores biológicos como el que se constituye con la cordillera centro-oriental como el que forma el Complejo Volcánico doña Juana y sus ecosistemas adyacentes. Estos ecosistemas con un alto grado de intervención antrópica sin ninguna clase de manejo especial para esta zona. Se puede observar además una serie de procesos de degradación o destrucción de ecosistemas originales, ocasionado la deforestación, tenencia de tierra, colonización, presencia cultivos de uso ilícitos, contaminación y sistemas de producción tradicionales, la pobreza, la marginalidad socio económico y la presencia de grupos armados al margen de la ley.

El Valle Interandino del Patía. Hacen parte de esta ecorregión los departamentos de Nariño y Cauca; en Nariño los municipios de Leiva, El Rosario, Policarpa, Taminango, San Pedro de Cartago, Arboleda, Los Andes, San Lorenzo, El Tambo y Cumbitara. Está caracterizado por paisajes altamente degradados, de tipología bosque seco(xerofítico) y una precaria calidad de vida para sus pobladores.

En la actualidad existe una estrategia para su ordenamiento y manejo integral a partir de la Asociación Suprdepartamental Alto Patía con cooperación de la República de Alemania orientada a los procesos de desarrollo rural integral y a la recuperación ambiental.

Santuario de Flora y Fauna Galeras. Tiene una extensión de 8.886 hectáreas, con área de influencia en los municipios de Pasto, Nariño, La Florida, Tangua, Consacá, Sandoná y

Yacuanquer, que suplen gran parte de sus necesidades hídricas de las fuentes que tienen origen en las faldas del Volcán Galeras.

Creado con el propósito de proteger la diversidad biológica, así como los recursos naturales y culturales permitiendo el desarrollo de actividades como la investigación y la educación ambiental desarrollándose por ello la planificación de fincas que conlleven a una concientización para el adecuado manejo y conservación del medio natural y su repercusión aun contexto mas general.

Complejo Volcánico Suroccidental. Ubicado en la jurisdicción de los Municipios de Cumbal, Guachucal, Mallama, Sapuyes, Túquerres y Santacruz. Se constituye en un ecosistema estratégico por su importancia biótica y ecológica; da origen a los ríos Guisa, Sapuyes, Pacual entre otros, que abastecen acueductos de los siete municipios que hacen parte de su área de influencia.

Dentro de esta ecorregión se han definido el Plan de Ordenamiento y Manejo Sostenible del Páramo Azufral y el Megaproyecto de Geotermia en el área circundante del Volcán Azufral, localizado en territorio indígena municipios de Túquerres, Mallama, Guachavez, Sapuyes y Guachucal, orientado a suplir necesidades energéticas a mediano plazo, el cual viene siendo desarrollado por parte de INGEOMINAS, requiriéndose la concertación correspondiente con las comunidades indígenas de acuerdo a la normatividad que ampara a dichos grupos étnicos (Decretos 1396, 1397 de 1996 y Convenio Internacional. Ley 21 de 1991).

Cuenca Alta del río Putumayo. Corresponde a la zona de alta montaña que establece la divisoria de aguas entre la vertiente Amazónica y la vertiente Andina; este ecosistema se caracteriza por ser aportante de bienes y servicios ambientales. Forman parte los municipios de Tangua, Funes, Puerres, Córdoba, Potosí, Pasto, Buesaco en Nariño; Colón y Santiago en el Departamento de Putumayo.

*** Cuenca del Río Telembí y afluentes y de Piedemonte Andino, Areas Mineras.**

Cuenca del Río Telembí y afluentes y Piedemonte Andino, Areas mineras. Cabe destacar que en “el proceso de revisión de las ecorregiones estratégicas adelantado con motivo de la construcción del PGAR, se definió la importancia de trabajar el área del complejo minero en el departamento de Nariño, tanto a nivel aluvial, con núcleo en Barbacoas así como de filón en Sotomayor donde CORPONARIÑO ha definido el establecimiento del Centro Ambiental para el área de influencia de Samaniego, La Llanada, entre otros municipios mineros de Nariño, que ameritan procesos de producción limpia, mitigación y control.

Así mismo a partir de los resultados de los procesos de coordinación binacional entre Colombia y El Ecuador, los procesos de la comisión de vecindad y el inicio de la elaboración de propuestas integrales para el manejo de áreas transfronterizas, se propone la conformación de una red de área protegidas, cuencas y demás tipologías de unidades de manejo; por lo cual es pertinente el reconocimiento de la ecorregión de frontera que además

de intersectar la cuenca Mira Mataje, Charchi- Guaitara y complejos volcánicos del sur, involucra áreas de Piedemonte Costero, Piedemonte Amazónico y el Corredor Panamazónico; tal como lo plantearon entidades, ONGs y comunidades de los dos países”⁴⁶.

Frente a lo anterior el departamento de Nariño matiza paisajes fértiles para la producción agrícola (suelos volcánicos y sedimentarios), paisajes extractivos, energéticos, turísticos y culturales con la presencia de una diversidad étnica que aporta conocimientos científicos empíricos que han logrado construir modelos de vida bajo los principios de sostenibilidad.

Así el Departamento de Nariño con apropiación Territorial y Ambiental, manejo sostenible de los recursos logra una mejor calidad y nivel de vida por lo tanto un escenario competitivo al contexto con el reconocimiento de una territorialidad local y regional reconocida institucionalmente y por sus habitantes (Cuadro 5).

⁴⁶ Ibid., p. 255.

Cuadro 5. D.O.F.A

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>1.INVESTIGACION Y EDUCACION Oferta ambiental Talento humano Tecnología y ciencia Gestión institucional</p> <p>2.PLANEACION, INFORMACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Ejecución de políticas, normas Coordinación institucional Participación Sistemas de información</p> <p>3.GESTION AMBIENTAL Aprovechamiento de recursos naturales Control, administración y manejo Mitigación de impactos ambientales Prevención de riesgos Coordinación y articulación de acciones Disponibilidad de fuentes de financiamiento</p> <p>4.CALIDAD AMBIENTAL Saneamiento básico Equipamientos colectivos Calidad aire, agua y suelos Espacio público Paisaje</p>	<p>1.CONOCIMIENTO Reconocimiento mundial por el ambiente. Conceptos, metodologías para valoración del patrimonio ambiental Investigaciones puntuales.</p> <p>2.POLITICAS Y NORMATIVIDAD AMBIENTAL Políticas y reglamentación Operación del Sistema Nacional Ambiental SINA.</p> <p>3.INTEGRACION Fusión de políticas de desarrollo y medio ambiente</p> <p>4.APLICACION DE INSTRUMENTOS ECONOMICOS Tasas Impuestos Derechos negociables</p> <p>5.DINAMICA DE MERCADOS Mercados verdes</p> <p>6.GESTION NACIONAL INTERNACIONAL Reconocimiento del Pacífico Biogeográfico, Amazonía y del Macizo Colombiano</p>	<p>1.DISPONIBILIDADES AMBIENTALES Pisos térmicos, Climas, Topografía, Aguas superficiales, marinas y subterráneas, Biodiversidad (flora y fauna), Áreas naturales protegidas Recursos naturales no renovables (minería y energéticos), Paisaje Ecosistemas excepcionales Recursos estratégicos (manglar, guandal, humedales, xeroftia, entre otros).</p> <p>2.CONOCIMIENTO Prácticas ancestrales de grupos étnicos (afrocolombianos e indígenas) y mestizos.</p> <p>3.PLANEACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Existencia de Planes de Desarrollo, ordenamiento y gestión ambiental regional y municipal Experiencias en algunos procesos de participación y concertación Regulación de los procesos urbanísticos Sistemas de prevención y atención de desastres regionales y locales.</p> <p>4.COORDINACION Participación en el SINA.</p>	<p>1.CONOCIMIENTO DE DINAMICA AMBIENTAL (OFERTA Y DEMANDA) Crisis de agua, energía Problemática ambiental Limitaciones a procesos de desarrollo.</p> <p>2.ORDEN ECONOMICO Globalización y competitividad</p> <p>3.COHERENCIA DE POLITICAS Y NORMAS Políticas y normas sectoriales vs. Políticas ambientales.</p>

Fuente: Racionalización Talleres colectivos del Departamento de Nariño: Visión Nariño 2030. 2003

5. VARIABLES CLAVES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS FUTUROS DE LA DIMENSION AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Las variables son aquellos elementos que surgen principalmente de la situación actual, se consideran también factores de cambio que juegan un papel fundamental tanto interno como externamente, las cuales pueden afectar potencialmente la organización en el futuro siendo insumos para la construcción de escenarios futuros como lo sostiene Mojica⁴⁷, para la edificación de una visión sistémica de la realidad, “enriqueciéndose con la teoría de la complejidad, la cual otorga ciertos comportamientos de influencia directa o indirecta, real o potencial en los contextos local y global”⁴⁸.

Para la identificación de las variables claves ó candidatas a variables se parte de que los elementos no son analizados de manera independiente unos de otros sino conformando un sistema, lo que accede visualizar la influencia de un elemento sobre otro, dentro de una maraña intrincada como es la realidad, el cual entabla relaciones directas e indirectas. Esto nos permite la identificación entonces de las “variables a puesta o claves” como las detonantes de transformaciones, que pueden ser transformadoras mediante la acción voluntarista del hombre en la construcción y realización de escenarios futuros posibles y deseables.

Así la prospectiva es la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable que depende directamente del conocimiento sobre los elementos detonantes y de las acciones que el hombre pretenda emprender sobre las fortalezas y oportunidades que se puedan aprovechar, con lo cual el territorio cuenta ó puede adquirir.

En el mundo de la reflexión de la prospectiva existen dos maneras de comprender el futuro sostiene Mojica citando a Bertrand de Jouvenel (1964) “como una realidad única y como una realidad múltiple; única como aquellos que consideran que existe un destino, el cual es inviolable e inmodificable; múltiple cuando un hecho del presente evoluciona de diversas maneras y se presenta de diferentes formas en el futuro denominado por Bertrand como futuros posibles”⁴⁹.

Por lo anterior en la prospectiva se han desarrollado diferentes técnicas para la organización y procesamiento de información con el propósito de acercarnos a la construcción de

⁴⁷ MOJICA, Francisco José. *En*: Seminario Taller de Prospectiva para la oficina de Planeación de Nariño e Instituciones Vinculadas al Desarrollo Territorial. Departamento de Nariño. Pasto Colombia: s.n. 2003. p. 56

⁴⁸ LA PROSPECTIVA Y SUS TÉCNICAS: El Método de juego de actores: una partida de Ajedrez. p. 85.

⁴⁹ BERTRAND DE, Jouvenel citado en La Prospectiva y sus Técnicas: la prospectiva un Telescopio para ver el desarrollo del futuro. P. 35.

escenarios futuros, basadas en principios como el constructivismo, funcionalismo, positivismo y estructuralismo.

El método utilizado por el proyecto de Visión Nariño 2030, es el Método de prospectiva y la técnica utilizadas para el desarrollo del trabajo Análisis Estructural con la técnica Matriz de Impacto Cruzado (MIC MAC) .

- Proceso y resultados.

Se parte inicialmente de una lluvia de ideas, producto de la realización de talleres colectivos que el proceso de visión Nariño 2030 efectuó en las diferentes regiones en las que ha trabajado el Departamento (Anexo E y F),que permitió el análisis por parte de un grupo de expertos la detección de elementos, los cuales se presentan por dimensiones trabajadas, con el fin de obtener resultados integrales que se aproximen a las realidades del Departamento; estas se estructuran mediante su definición, estado actual y medición, con el fin de verificar su existencia y aproximarnos a la realidad. (Anexo G)

Existen 33 variables seleccionadas candidatas a variables claves. Aclarando que no existe por el momento valor numérico.

VARIABLES SELECCIONADAS

- 1 : BIODIVERSIDAD
- 2 : CONECTIVIDAD
- 3 : ESTRUCTURA ECONOMICA
- 4 : SISTEMA EDUCATIVO
- 5 : GOBERNABILIDAD
- 6 : CALIDAD DE VIDA
- 7 : SEGURIDAD
- 8 : DESARROLLO INSTITUCINAL
- 9 : CORRUPCION
- 10 : FINANCIACION
- 11 : PLANEACION
- 12 : INVESTIGACION
- 13 : CENTRALISMO
- 14 : PARTICIPACION
- 15 : POLITICAS PUBLICAS
- 16 : ARTICULACION REGIONAL
- 17 : COMPETITIVIDAD
- 18 : CULTURA EMPRESARIAL
- 19 : COMERCIALIZACION
- 20 : INDUSTRIALIZACION
- 21 : POSICION GEOESTRATEGICA
- 22 : TENENCIA DE TIERRA
- 23 : CALIDAD AMBIENTAL

- 24 : INFRAESTRUCTURA
- 25 : IDENTIDAD
- 26 : MULTICULTURALIDAD
- 27 : CAPITAL SOCIAL
- 28 : EQUIDAD
- 29 : VIGILANCIA Y CONTROL
- 30 : ALIANZAS ESTRATEGICAS
- 31 : DEMOCRACIA
- 32 : GLOBALIZACION
- 33 : PLURIETNICIDAD

- Técnica a utilizar:

* **Matriz de impacto cruzado.** Es una técnica nacida directamente del pensamiento estructural- funcional de “Spencer hasta Levi Strauss pasando por Talcott Parsons y Malinowsk, los cuales sostienen que el desarrollo puede ser visto y analizados como un sistema”. Por su parte el filosofo frances Bias Pascal sostuvo en el siglo XVII “un elemento aislado de la totalidad no tiene sentido, porque las partes guardan entre si relaciones de encadenamiento que hacen imposible conocer completamente a una, sin conocer a las otras y sin conocer el todo”, por ello para Levi Strauss la estructura es una realidad que se estudia como un sistema, cuyos elementos guardan relaciones de interdependencia.

Así es como análisis estructural se encamina a la identificación de embriones de futuro, aún cuando no necesariamente lo alcance, por ende el análisis estructural es una técnica que parte del principio que una variable se explica por la influencia que ejerce sobre otras. Esta técnica permite identificar las relaciones de motricidad y dependencia existentes en un conjunto de variables según la opinión de un grupo de expertos. La motricidad y la dependencia entre las variables pueden ser directas o indirectas a través de variables intermedias. Con las siguientes valoraciones dependiendo de la influencia entre las variables: F = Fuerte, M = Moderada, D = Débil, N = Nula, P = Potencial. Ello se ejecuta con la participación de expertos en la materia con el propósito de argumentar el significado, la verificación y los elementos que la estructuran. (Anexo H e I)

Para su ejecución se utilizará el SOFTWARE PROSPECT utilizado por tiempo y exactitud en el tratamiento de los datos, obteniendo los siguientes resultados (Cuadro 8) (Anexo J y K).

Cuadro 6. Resultados de la valoración de las variables

No	VARIABLE	MOTRIC	%	No	VARIABLE	DEPEND	%
1	GOBERNABILIDAD	130	4.6	1	BIODIVERSIDAD	120	4.3
2	CENTRALISMO	124	4.4	2	CALIDAD AMBIENTAL	134	4.8
3	GLOBALIZACIÓN	118	4.2	3	CALIDAD DE VIDA	119	4.2
4	POLITICAS PÚBLICAS	115	4.1	4	COMPETITIVIDAD	118	4.2
5	SEGURIDAD	114	4.1	5	ALIANZAS ESTRATÉGICAS	116	4.1
6	ESTRUCTURA ECONÓMICA	113	4.0	6	COMERCIALIZACIÓN	115	4.1
7	DESARROLLO INSTITUCIONAL	110	3.9	7	ESTRUCTURA ECONÓMICA	107	3.8
8	CAPITAL SOCIAL	106	3.8	8	CAPITAL SOCIAL	102	3.6
9	PARTICIPACIÓN	103	3.7	9	ARTICULACIÓN REGIONAL	101	3.6
10	PLANEACIÓN	102	3.6	10	SEGURIDAD	97	3.5
11	SISTEMA EDUCATIVO	101	3.6	11	CONECTIVIDAD	94	3.4
12	FINANCIACIÓN	101	3.6	12	INDUSTRIALIZACIÓN	93	3.3
13	CORRUPCIÓN	100	3.6	13	INFRAESTRUCTURA	91	3.2
14	ARTICULACIÓN REGIONAL	98	3.5	14	PARTICIPACIÓN	90	3.2
15	CONECTIVIDAD	97	3.5	15	SISTEMA EDUCATIVO	87	3.1
16	IDENTIDAD	93	3.3	16	EQUIDAD	84	3.0
17	ALIANZAS ESTRATÉGICAS	86	3.1	17	POLITICAS PÚBLICAS	82	2.9
18	INFRAESTRUCTURA	85	3.0	18	DESARROLLO INSTITUCIONAL	81	2.9
19	POSICIÓN GEOESTRATÉGICA	84	3.0	19	PLANEACIÓN	81	2.9
20	CULTURA EMPRESARIAL	79	2.8	20	IDENTIDAD	79	2.8
21	TENENCIA DE TIERRA	79	2.8	21	FINANCIACIÓN	78	2.8
22	VIGILANCIA Y CONTROL	75	2.7	22	GOBERNABILIDAD	77	2.7
1	BIODIVERSIDAD	70	2.5	23	CORRUPCIÓN	76	2.7
2	INVESTIGACIÓN	69	2.5	24	INVESTIGACIÓN	76	2.7
3	MULTICULTURALIDAD	67	2.4	25	PLURINETNICIDAD	74	2.6
4	INDUSTRIALIZACIÓN	65	2.3	26	CULTURA EMPRESARIAL	71	2.5
5	PLURINETNICIDAD	62	2.2	27	MULTICULTURALIDAD	71	2.5
6	COMPETITIVIDAD	59	2.1	28	TENENCIA DE TIERRA	68	2.4
7	CALIDAD DE VIDA	53	1.9	29	POSICIÓN GEOESTRATÉGICA	67	2.4
8	CALIDAD AMBIENTAL	47	1.7	30	VIGILANCIA Y CONTROL	65	2.3
9	COMERCIALIZACIÓN	44	1.6	31	DEMOCRACÍA	53	1.9
10	DEMOCRACÍA	34	1.2	32	CENTRALISMO	29	1.0
11	EQUIDAD	18	0.6	33	GLOBALIZACIÓN	5	0.2

FUENTE: Visión Nariño 2030 – Secretaría de Planeación Departamental. 2003

- **Resultado.** Los resultados indican que las variables con alta motricidad, teniendo en cuenta inicialmente que la motricidad hace referencia al grado de influencia que una variable tenga sobre las demás con una alta interdependencia y dominio sobre el resto, en orden de importancia tenemos: la Gobernabilidad seguida por el Centralismo, la Globalización, Políticas Públicas, Estructura Económica y Desarrollo Institucional principalmente; Esto quiere decir que pueden convertirse o son variables con una gran influencia sobre las demás. Por otro lado las variables con mayor dependencia o Subordinación poco dominio encontramos: la Biodiversidad, La Calidad Ambiental, la Calidad de Vida, Competitividad, Alianzas Estratégicas, Comercialización, Estructura Económica y Capital Social.

Por su parte las de mayor dependencia se encuentran las variables seleccionadas en la dimensión ambiental como condicionadas por otras variables de mayor impacto.

Otras variables poseen comportamientos particulares como la globalización con mayor motricidad pero poca dependencia y la variable Estructura Económica se caracteriza por una alta motricidad y de igual manera alta dependencia.

Este primer ejercicio permite identificar un panorama inicial acerca de la relación y el comportamiento aproximado que desempeñan en el sistema. Ello se encuentra influenciado originariamente por el tiempo y el espacio en que se localiza y por supuesto en los conocimientos técnicos que el equipo de expertos tenga sobre las diferentes dimensiones trabajadas.

Se relacionan los datos en índices de motricidad y dependencia y se grafica en un plano cartesiano, cuyo eje (y) es la motricidad y el eje (x) es la dependencia.

Este plano a su vez está dividido en cuatro zonas división que se obtiene con la media aritmética, éstas zonas se denominadas de la siguiente manera:

En la zona de Poder donde se encuentran las variables que tienen la más alta motricidad y la más baja dependencia. En consecuencia son las variables más importantes de la situación en cuestión, porque influyen sobre la mayoría y dependen poco de ellas, son muy fuertes y poco vulnerables. Cualquier modificación que ocurra en ellas tendrá repercusiones en todo el sistema, por ello se hace necesario e importante a la hora de su apreciación para su valoración tanto en su identificación como en la relación que se establece con el resto de variables.

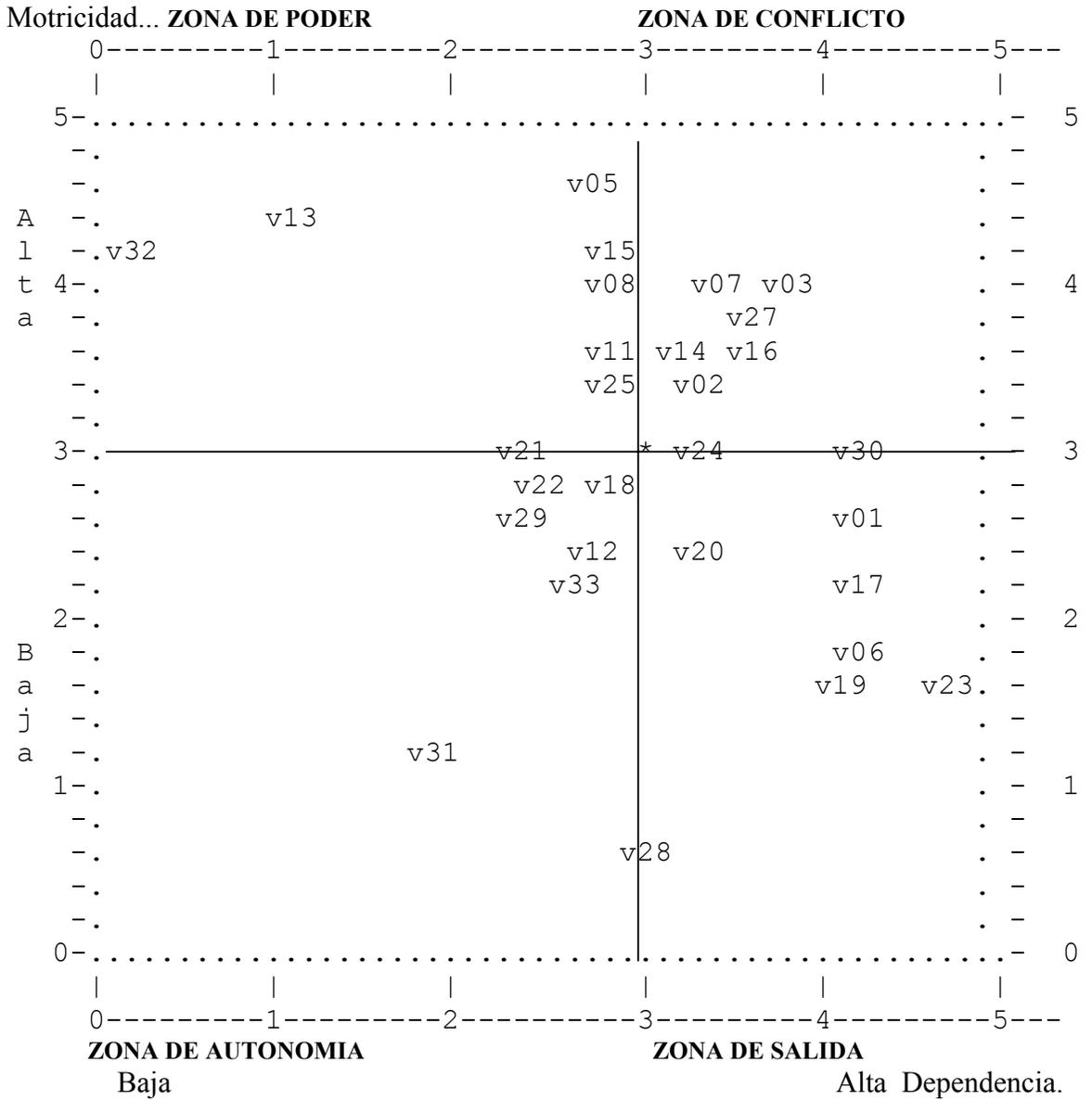
La zona de Conflicto o también llama de trabajo, tiene como característica una alta motricidad y alta dependencia. Estas variables son influyentes y de igual manera vulnerables, son importantes, porque cualquier variación en ella tendrá efectos en la zona de salida y en ellas mismas.

En la zona de Salida están todas aquellas que son producto de las anteriores, pues tienen una baja motricidad con alta dependencia.

Frente a lo anterior permite identificar las variables claves sobre las cuales se tiene que accionar, en este caso son las variables que se localizan en la zona de Poder, ya que su efecto se sentirá en todas las restantes; en segundo lugar tenemos las que se encuentran en la zona de Conflicto, porque cumplen la función de enlace entre la zona de poder y las restantes y en consecuencia su efecto se sentirá en la zona de salida y sobre ellas mismas, convirtiéndose en un error por ende comenzar a atacar estas variables, ya que estas son el resultado de las anteriores.

La zona de autonomía se caracterizan por que se presentan sueltas con respecto a las demás con poca motricidad y baja dependencia, esto quiere decir que no influyen significativamente sobre las otras y no depende de las otras (Figura 7 y 8).

Figura 7. Motricidad Dependencia Directa



Fuente: Visión Nariño 2030.

Existe las 33 variables seleccionadas y se encuentran dispuestas en el plano cartesiano. Frente a lo anterior se analiza variables claves que se ubican en las zonas de poder y de conflicto.

Las variables (V) obtenidas según la motricidad y dependencia directa son:

Zona de Conflicto:

- v2 CONECTIVIDAD
- v3 ESTRUCTURA ECONOMICA
- v7 SEGURIDAD
- v14 PARTICIPACION
- v16 ARTICULACION REGIONAL
- v27 CAPITAL SOCIAL

Zona De Poder:

- v5 GOVERNABILIDAD
- v8 DESARROLLO INSTITUCINAL
- v11 PLANEACION
- v13 CENTRALISMO
- v15 POLITICAS PUBLICAS
- v25 IDENTIDAD
- v32 GLOBALIZACION

Zona De Autonomía.

- v12 INVESTIGACION
- v18 CULTURA EMPRESARIAL
- v21 POSICION GEOESTRATEGICA
- v22 TENENCIA DE TIERRA
- v29 VIGILANCIA Y CONTROL
- v31 DEMOCRACIA
- v33 PLURIETNICIDAD

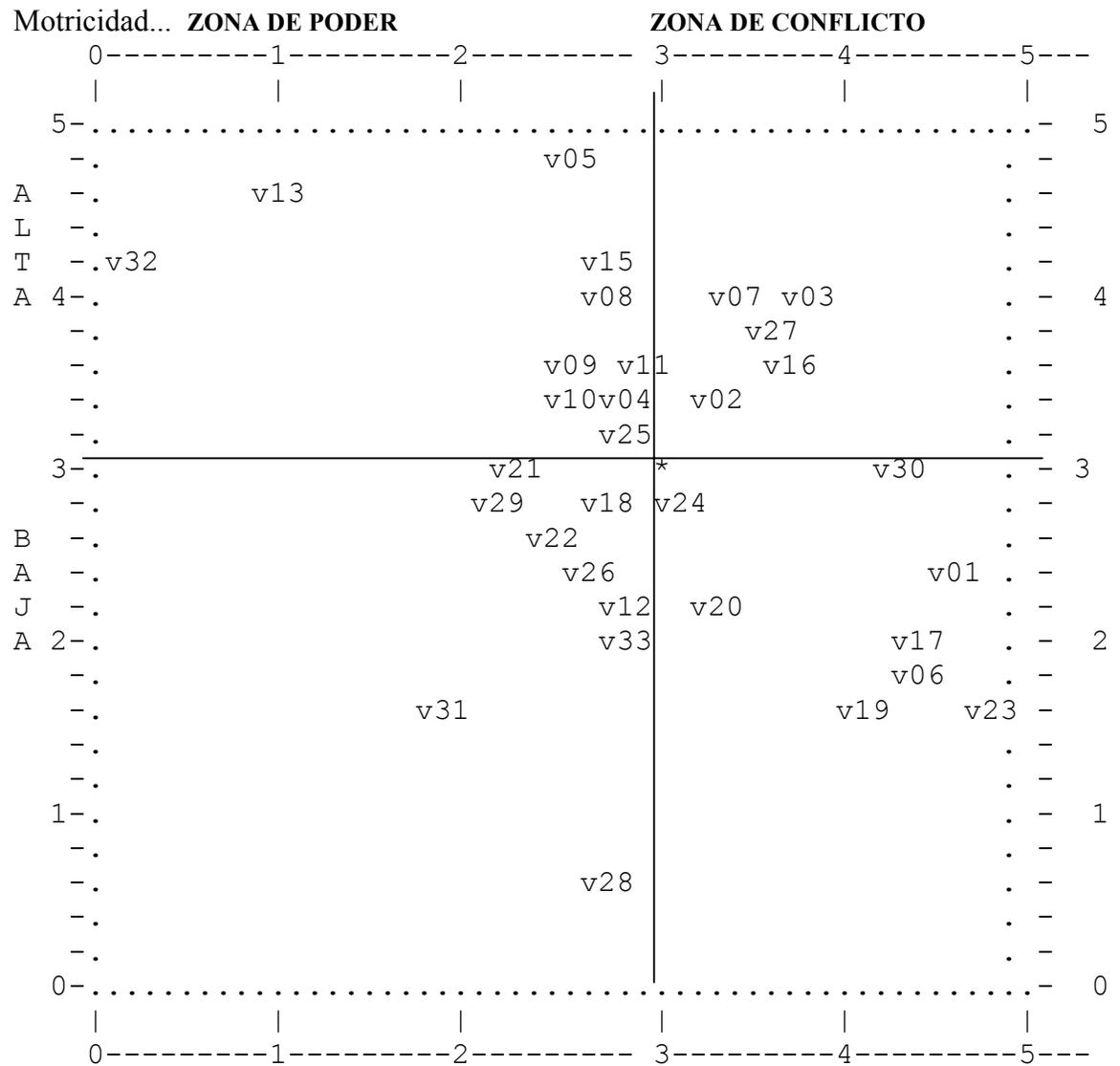
Zona De Salida

- v1 BIODIVERSIDAD
- v6 CALIDAD DE VIDA
- v17 COMPETITIVIDAD
- v19 COMERCIALIZACION
- v20 INDUSTRIALIZACION
- v23 CALIDAD AMBIENTAL
- v24 INFRAESTRUCTURA
- v30 ALIANZAS ESTRATEGICAS

Se tiene que un 50.1% de las variables que se ubican en la Zona de Poder y de Conflicto influyen sobre las variables que se ubican en la Zona de Autonomía; su dependencia es de 36.3%, el 15.4% se ubican en la Zona de Poder ello significa que tiene por lo tanto poca dependencia con el resto de variables en consideración con la Zona de Conflicto, así se

consideran las variables como la Gobernabilidad, el Desarrollo Institucional, la Planeación, el Centralismo, Políticas Publicas, la Identidad y Globalización.

Figura 8. Motricidad Dependencia Indirecta



Dependencia.

Frente a lo anterior tenemos los siguientes resultados:

Zona de Conflicto:

- v02 CONECTIVIDAD
- v03 ESTRUCTURA ECONOMICA
- v07 SEGURIDAD
- v16 ARTICULACION REGIONAL
- v27 CAPITAL SOCIAL

Zona de poder:

- v04 SISTEMA EDUCATIVO
- v05 GOBERNABILIDAD
- v08 DESARROLLO INSTITUCINAL
- v09 CORRUPCION
- v10 FINANCIACION
- v11 PLANEACION
- v13 CENTRALISMO
- v15 POLITICAS PUBLICAS
- v25 IDENTIDAD
- v32 GLOBALIZACION

Zona de Autonomía

- v12 INVESTIGACION
- v18 CULTURA EMPRESARIAL
- v21 POSICION GEOESTRATEGICA
- v22 TENENCIA DE TIERRA
- v26 MULTICULTURALIDAD
- v28 EQUIDAD
- v29 VIGILANCIA Y CONTROL
- v31 DEMOCRACIA
- v33 PLURINETNICIDAD

ZONA DE SALIDA:

- v01 BIODIVERSIDAD
- v06 CALIDAD DE VIDA
- v17 COMPETITIVIDAD
- v19 COMERCIALIZACION
- v20 INDUSTRIALIZACION
- v23 CALIDAD AMBIENTAL
- v24 INFRAESTRUCTURA
- v30 ALIANZAS ESTRATEGICAS

Según las figuras (7 y 8) se presentan los siguientes resultados en el sistema: en la zona de Poder se caracteriza por tener mayor porcentaje de motricidad en 35.47%, seguida por la zona de conflicto con 26.16%, lo que significan que representan 61.63% de la motricidad del sistema; la zona de autonomía por su parte equivale al 19.54% y en menor (18.83%) la zona de salida.

Por otro lado la dependencia se caracteriza por ser mayor en el área de Conflicto y en la zona de salida en un 50.58%, seguida por la zona de poder con 20.95% y la zona de Autonomía; teniendo entonces que la zona de Poder se caracteriza por mayor porcentaje de motricidad mientras que la zona de salida por mayor dependencia mientras que la zona de Conflicto se comporta de manera similar a la de Autonomía. Así los resultados que se obtiene del sistema se caracteriza por variables que logran ejercer un 80.46% de motricidad que pueden originar cambios trascendentales y un 71.53% corresponde a la dependencia, por ello hace pensar en la concepción misma del sistema, donde todas sus partes se encuentran interrelacionadas unas con mayor funcionalidad en ciertos aspectos que en otras de la realidad permitiendo la construcción de escenarios futuros con relación directa.

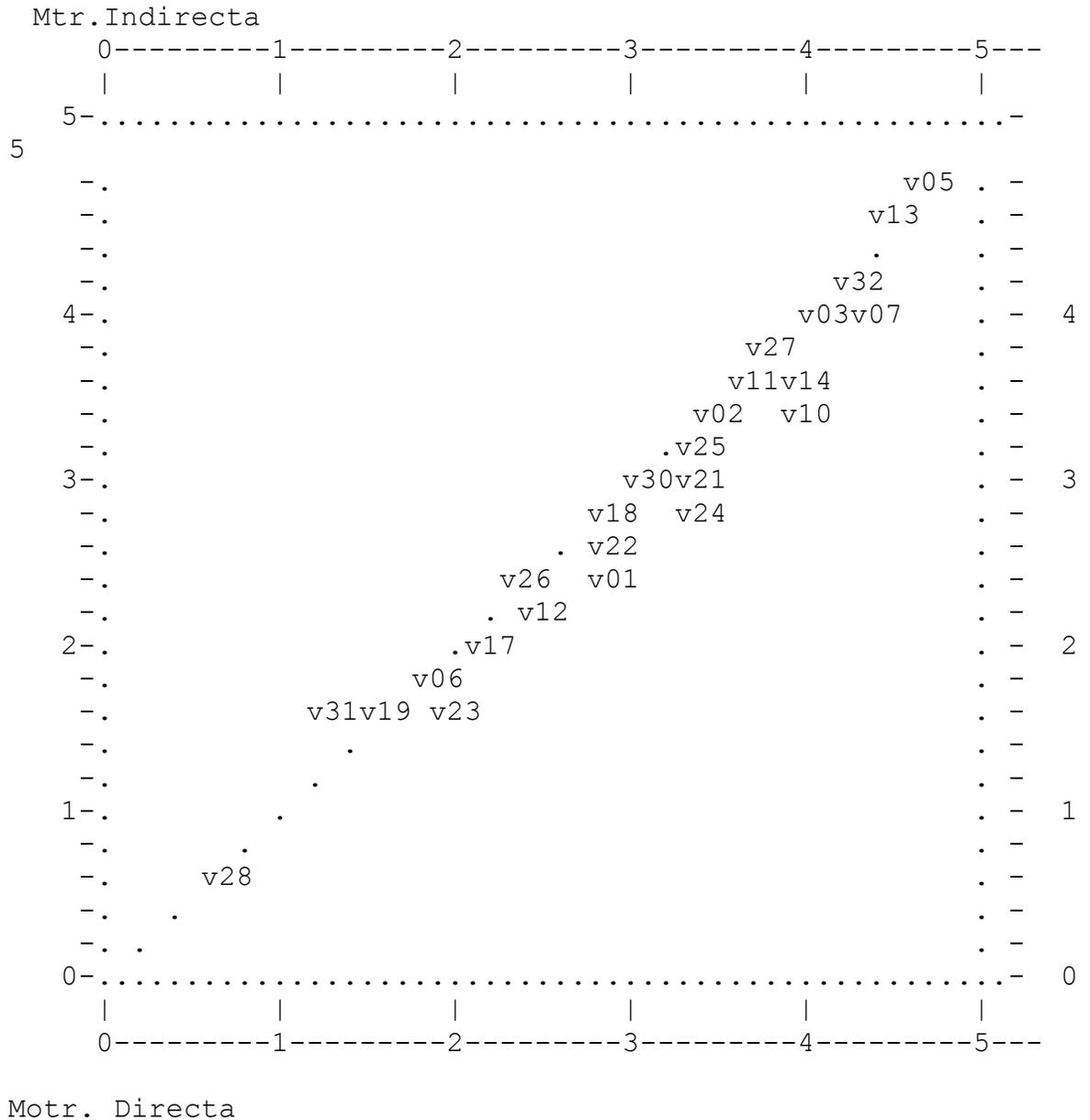
En cuanto a la relación indirecta prevalece un comportamiento de las variables en el plano cartesiano similar a la de la relación directa sin embargo aumenta en el sistema la motricidad y la dependencia en un 2%.

Frente a lo anterior se tienen que las variables hacen parte de todo el contexto del departamento de Nariño, es decir que hacen parte de todas las dimensiones del desarrollo (económica, social, físico-espacial, política, cultural y ambiental), de acuerdo, al planteamiento del proyecto de Visión Nariño 2030, las cuales fueron seleccionadas por el equipo de trabajo, lo que permitió apreciar la dinámica de la técnica, se caracteriza por la selección de elementos detonantes de cambio, con un alto grado de acertación matemáticamente que según la metodología garantizar su efectividad y desarrollo en relación con las acciones que el hombre pueda originar, permitiendo suscitar hechos transformadores de cambio

El análisis estructural permite tener una visión panorámica del comportamiento de las variables (Figura 9), así como también proporciona un análisis de mayor detalle y con mayor precisión, frente a la proyección sobre la diagonal combinando la relación Directa e Indirecta (Anexo L y M).

Figura 9. Comparación de Motricidades Indirecta y Directa

(N=0 D=1 M=3 F=5 P=4)



La figura en diagonal representa un análisis del proceso de construcción de escenarios futuros que parte inicialmente del Estado del Arte que hace referencia a la identificación de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de la Dimensión Ambiental enfocado

principalmente en el ámbito físico natural y su relación con el hombre; posteriormente la identificación y análisis de las variables candidatas a variables claves ó detonantes de cambio, bajo fundamentos de la teoría de la complejidad y el estructuralismo con la utilización de la técnica de “Análisis Estructural MIC MAC” ello permitió llegar a los objetivos del proyecto de pasantía.

Por su parte la figura de comparación de motricidades directa e indirecta (9), permite observar una influencia directa e indirecta matemáticamente, en la cual no existe una notoria dispersión sino por el contrario una tendencia a la proyección sobre la diagonal configurando los siguientes resultados al inicio de la diagonal al punto cero se encuentran variables como la equidad, la democracia, la calidad ambiental, la calidad de vida y la competitividad, en la parte superior de la diagonal: la gobernabilidad, el centralismo, la globalización, la estructura económica, y la seguridad en similar posición encontramos el capital social, la planeación, y la participación.

Además se parte de la concepción del sistema la aceptación y reconocimientos de la multidimensionalidad que hace parte de la integralidad de la realidad del Territorio Nariñense, por lo cual se resalta la participación de los diferentes actores sociales no como concededores del proceso sino como multiplicadores del sueño deseable de cómo ver a Nariño en un futuro cercano y lejano acordes a las condiciones políticas, económicas, culturales, sociales, ambientales, entre otras, capaces de cimentar, sus fortalezas y potencialidades para contrarrestar sus amenazas y superar sus debilidades, “bajo principios de competitividad, equidad, identidad, gobernabilidad, conectividad y Sostenibilidad

Por lo anterior miramos que las variables detonantes de cambio según la técnica utilizada y la valoración de los expertos muestran que se fundamentan básicamente en apostarle a la “estructura institucional” en resumidas palabras como un instrumento constructor de escenarios futuros, dirigente de cambio, donde todos los actores sociales poseen una presencia débil, además que se trabaja una realidad integral, que debe mirarse desde diferentes perspectivas pertenecientes a un sistema que representan las dimensiones del desarrollo.

En consecuencia con la identificación de las variables claves se dará lugar por parte del equipo de Visión Nariño 2030 la construcción de escenarios futuros mediante la conversión de las variables claves en eventos, donde se formulan hipótesis de futuro y se construye el horizonte para los eventos tanto cualitativamente como cuantitativamente, así los expertos aproximan el grado de probabilidad de ocurrencia de los eventos, teniendo en cuenta los factores que favorecen o frenan la realización del evento.

El diseño de escenarios debe contemplar: “consecuencias, causas y detonantes, bajo la coherencia, pertinencia, transparencia y veracidad como condicionantes para su validez”⁵⁰,

⁵⁰ LA PROSPECTIVA Y SUS TÉCNICAS. La Prospectiva un Telescopio para ver el desarrollo del futuro. CAP 1. p. 2.

con el propósito de construir escenarios futuros posibles y la búsqueda constante de escenarios deseables.

Por otra parte tenemos la importancia de la intervención de los actores sociales (Estado, Gremios, Academia y Sociedad Civil) para la formulación de posibles alianzas para el manejo de situaciones de debilidad, amenaza, oportunidad y fortalezas que permitan la construcción de nuevos hechos que beneficien al territorio en general. Por ello viene diseñada la técnica “ juego de actores” para así identificar y formular Objetivos, Acciones y Proyectos. Finalmente el proceso de construcción de escenarios termina con la aplicación del Técnica IGO (Importancia y Gobernabilidad) y se estructura un grupo vigía para el seguimiento y control.

La fortaleza de esta técnica es poder indicar la importancia que tienen los diferentes factores que conforman un problema, desde el punto de vista de su causalidad, lo cual nos permite determinar las variables claves que lo pueden estar afectando.

CONCLUSIONES

Frente a los resultados obtenidos en el trabajo se tiene:

El estado del arte nos permitió identificar al Departamento de Nariño como un espacio Geográfico Biodiverso en topografía, climatología y por ende en zonas de vida que configuran diversos paisajes que hace atractivo al territorio nariñense, con un potencial en recursos como agua, suelos, flora, fauna y minerales, combinados a su vez por la existencia de conocimientos ancestrales que aún se mantienen y que por lo tanto no han sido considerados en el manejo del entorno natural.

Así el Departamento de Nariño posee un gran potencial ambiental a nivel nacional y mundial, junto a ello se suman las políticas y normatividad que en materia existe permitiendo la defensa y protección del medio natural Y potencial para la participación en el escenario que ofrece el mercado, para lo cual se tiene que preparar tanto en la protección de los recursos naturales como en el aprovechamiento de sus ventajas comparativas a nivel geográfico, social, económicas y culturales de los nariñenses.

Sin embargo paralelo a esto el departamento de Nariño presenta una problemática ambiental compleja, que se encuentra dinamizada por discursos sociales, económicos, políticos y culturales que van en contravía con entorno natural que agravan la calidad ambiental por la sobreexplotación de los recursos naturales, donde el 60% de la cobertura vegetal de los Andes ha sido mal utilizada principalmente en ecosistemas de Laderas, valles secos y altiplano y en la actualidad se extraen para el comercio el 80% de madera de la costa pacífica sin control técnico, la contaminación de suelo y fuentes hídricas en el que existe la reducción paulatina de agua con una disponibilidad de 29%; la producción del 70% de residuos orgánicos sin manejo ni aprovechamiento adecuado con una inadecuada infraestructura de saneamiento básico; problemática con tendencia a perdurar convirtiéndose en uno de los escenarios alimentadores de las guerras del futuro, pues se tiene el control de los principales elementos vitales para el desarrollo de la economía y el bienestar del hombre.

A esto se suma los procesos de planeación Territorial caracterizados por un pensamiento cortoplacista quedados en el pasado sin salir de él, con endebles procesos de investigación y educación, donde países como Colombia son catalogados como principales consumidores de la oferta tecnológica y seguidores dinámicos de la innovación como aquel que no ha generado tecnología pero tendiente a poder desarrollarla, con una débil inversión de 0.4% del PIB nacional (según la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología) en ciencia y tecnología rezagando la oferta ambiental, el talento humano y una gestión institucional que no permite el manejo y mitigación de los impactos ambientales; admitiendo modelos de desarrollo que no son propios a la realidad del territorio incapaces de contrarrestar la problemática ambiental, con poca participación de la comunidad por lo

tanto un latente deterioro de los recursos naturales como lo manifiesta el diagnóstico ambiental del Departamento de Nariño.

Frente a la fase Prospectiva:

Los resultados obtenidos permitieron seleccionar 33 variables aclarando inicialmente que es un proceso factible de retroalimentar y no es determinado, se reconocieron los elementos que más influyen a nivel social, político, cultural, económico y ambiental siendo los posibles detonadores de cambio, identificados en talleres con diferentes actores sociales en el Departamento de Nariño.

Esto a través de la valoración de un grupo de expertos y trabajado por el método de prospectiva las 33 variables seleccionadas dieron como resultados 7 variables claves detonadores de cambio (globalización, centralismo, gobernabilidad, planeación, desarrollo institucional, políticas públicas e identidad), esto significa según esta apreciación que el proyecto de visión Nariño 2030 le apostaría a escenarios basados en los actores del Estado con el fortalecimiento de procesos gubernamentales, presencia Institucional y la práctica de políticas Administrativas que permitieran la participación activa de los demás actores sociales para la realización de cambios en materia ambiental, sin embargo debe tenerse en cuenta la participación de los gremios en la formulación de procesos a nivel económico que vayan en concordia con la utilización del medio natural; la academia en el avance del conocimiento y la interpretación del panorama futuro y la sociedad civil como los directamente involucrados en estado de los recursos naturales, ya que son la base de la formulación de nuevas políticas acordes a la realidad del territorio y como principales ejecutores de procesos de cambio.

Frente ello no se puede desconocer que la geografía debe en caminarse al desarrollo de procesos territoriales que vayan análogamente a los acontecimiento que en el contexto mundial se desarrollan, pues el territorio hace parte de un gran red de vínculos económicos, políticos, sociales, culturales y tecnológicos, caracterizados por una dinámica acelerada con la creación principal de nuevos espacios (virtuales) que desconocerán los espacios geográficos y por lo tanto la desterritorialización del hombre y su localidad.

Pues el panorama mundial se presenta escenarios prediseñados que influyen en la dinámica del mundo (globalización, economía Neoliberal, industria cultural, adelantos tecnológicos y el conocimiento como instrumento de poder), por lo cual el Departamento de Nariño no debe desconocer y emprender una dinámica tangencial, sino que por el contrario deberá iniciar proceso que le permitan desarrollar sus potencialidades naturales como el mercado verde, ya que en contexto mundial está vigente la selección donde las especies mejor dotadas sobreviven y las menos desaparecen perdiendo su localidad y territorialidad, pues se reconoce que si bien el mercado permite competir las condiciones no son iguales para nuestro territorio, sin embargo no se pueden desconocer.

Frente a la realización de la fase prospectiva

Para la construcción de los escenarios de futuro, el hombre es el principal motor para la realización de los escenarios posibles y deseables, dirigidos principalmente sobre los elementos detonadores denominados “Variables Claves”, para la realización de cambios trascendentales, que logren influir en el presente e impulsen y promuevan alternativas que accedan a preguntarnos sobre el tipo de desarrollo que se quiere para construir un futuro.

Se tiene entonces que las variables identificadas para el departamento de Nariño se caracterizan por tener un gran fundamento institucional y gubernamental, estas determinadas por la valoración que los expertos hacen en el sistema en cuanto a la motricidad y dependencia.

Sin embargo existe la necesidad de interpretar los procesos sociales y la necesidad de resaltar la importancia del papel que tiene la comunidad y dentro de ello el significado del espacio y sentido de apropiación que desarrolla el nariñense con el territorio en la organización del espacio, donde existe la cohesión de múltiples realidades y no la predeterminación, así percibimos el papel fundamental que el hombre juega en la dinámica tanto del grado de construcción y acertación como de la fuerza que ejerzan en las acciones para que los intereses y deseos colectivos se realicen.

Frente al método de prospectiva utilizado

Se puede decir que trabaja con los fundamentos de *Sistema*, sin embargo es susceptible de una valoración subjetiva por parte de los actores sociales y del juicio que ellos otorguen a la selección de variables claves.

El proceso de Prospectiva Visión Nariño 2030 se encuentra directamente relacionado con el grado de apropiación que tenga sobre los diferentes actores sociales: estado, academia, gremios y comunidad, lo cuales permitirán su realización.

Aunque el método sostiene la apuesta a las variables ubicadas en la zona de poder no se pueden descuidar las que se ubican en la zona de salida, pues se parte de la concepción misma de un sistema abierto.

Finalmente cabe destacar la labor de proyecto de visión Nariño 2030 en la importancia de Planear y la utilización de la Prospectiva, ya que esta no solo permite solventar las necesidades del presente sino detectar los embriones del futuro o claves a puesta y alternativos, que permitan hacer realidad algunos escenarios deseables, pero no determina su grado de error o efectividad ya que está mediatizada por las diferentes subjetividades de los participantes y por las acciones que el hombre pueda emprender para una Visión a largo plazo

RECOMENDACIONES

Frente al proceso

Se hace necesario en el proceso de prospectiva tener en cuenta la concepción de *Sistema* como fundamento teórico para la interpretación y organización del espacio del territorio nariñense, en aras de dar aplicabilidad en la realización de procesos ambientales integrales al desarrollo del territorio en el Departamento de Nariño.

Es importante tener en cuenta el papel que juega el hombre nariñense en la construcción del territorio y el manejo que le da a los recursos naturales dado que las condiciones medio ambientales del Departamento son diversas y diferentes al resto del país.

Se recomienda frente al estado actual del departamento de Nariño y en conocimiento de la gran riqueza ancestral que posee de los diferentes grupos indígenas tener en cuenta la misma, para el manejo y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y la concepción misma del territorio en el Departamento de Nariño.

En material ambiental en la fase prospectiva se hace necesario estudiar a mayor detalle la selección de variables claves que representen más cercanamente la problemática ambiental y por ende el comportamiento que el hombre nariñense el campesino, el estado, los gremios y la academia tiene frente al medio natural.

Frente a la metodología

Se tiene la utilización de una matriz de información que permitirá registrar de manera cuantitativa información en materia ambiental principalmente, sin embargo no se puede desconocer las subjetividades, que subyacen dentro del comportamiento de los seres vivos y más aún de las acciones del hombre. Se recomienda además la actualización y renovación de la información ambiental ya que son proceso dinámicos.

Frente a la técnica de prospectiva utilizada (MIC MAC), es importante tener en cuenta que es una metodología que se basa bajo la probabilidad, pero se hace necesario el conocimiento y valoración del grupo de expertos en el desarrollo del sistema de una manera integral, ya que de ello depende la realización de toda la fase prospectiva, pues debe tenerse en cuenta que la herramienta utilizada nos aproxima a una realidad y aunque se fundamenta en la teoría de los sistemas debe ser complementadas con aquellas que permitan la valoración de los saberes de los diferentes actores sociales que se relaciona directamente con la realidad que vive en el territorio del Departamento de Nariño.

BIBLIOGRAFIA

BERNETH, Luis. Teorías del desarrollo. Cuadernos de geografía IX (1). Santa fe de Bogotá. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. 2001. 350 p.

BOISSIER, Sergio. Globalización y territorio en el nuevo milenio: Un único espacio y múltiples territorios. De la Geografía Territorial a la Geografía Virtual. ¿Cómo será el mapamundi del siglo XXI?. Santa fe de Bogota. 1995. 50 p.

_____. Teorías y Metáforas sobre el desarrollo territorial. En Misión Local: Ordenamiento territorial acciones para repensar el espacio. Santa fe de Bogota. 1998. 50 p.

BROOKFIELD, Harold C. Los Geógrafos y el Desarrollo. Lecturas en geografía II. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas. Marzo 2001. 350 p.

CASTRO, Jaime. Autonomía local, gobernabilidad y desarrollo regional en Colombia. En Misión Local. “Ordenamiento Territorial: acciones para repensar el espacio”. Santa fe de Bogota: s.n., 1998. 150 p.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. Bogotá: s.n., diciembre de 1991. 90 p.

CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional “2002- 2012”, Pasto Nariño: s.n., 2002. 500 p.

MAYA, Augusto Ángel. “Los sistemas tecno-biológicos: equilibrio ecosistémico y equilibrio tecnológico. En: La Tierra Herida las transformaciones tecnológicas del ecosistema: Vol. 2. Santa fe de Bogota: Ministerio de Educación Nacional. Julio de 1995. 250 p.

ROMERO Alberto. La Universidad frente a la globalización. Revista de investigación. Pasto Nariño: Universidad de Nariño Sistema de Investigaciones. 2000. 200 p.

SABOGAL, Julián. Reflexión sobre un modelo de desarrollo para Colombia. Revista de investigaciones año 1 . Vol. 1. Pasto Nariño: s.n. 2000. 200 p.

STINGLITZ, Joseph. Comentario: “El Malestar en la Globalización”. Colombia: Taurus: El Tiempo: lecturas dominicales 7 de julio 2002. 10 p.

ANEXOS

ANEXO A
Matriz Dimensión Ambiental por Municipio

<i>DIMENSION AMBIENTAL</i>																		
<i>ASPECTOS FISICOS</i>																		
<i>Climatología (valores promedios)</i>							<i>Geomorfología</i>											
							<i>Pisos Térmicos (has)</i>					<i>Zonas de Vida (has)</i>						
<i>P</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>H.</i>	<i>Vie</i>	<i>EV</i>	<i>B</i>	<i>cali</i>	<i>Medi</i>	<i>Fri</i>	<i>Muy</i>	<i>Par</i>	<i>bh -</i>	<i>bmh-</i>	<i>-</i>	<i>bmh</i>	<i>bmh</i>	<i>p -</i>
<i>P</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>nto</i>	<i>P</i>	<i>H</i>	<i>do</i>	<i>o</i>	<i>o</i>	<i>Frio</i>	<i>o</i>	<i>am</i>	<i>PM</i>	<i>PM</i>	<i>MB</i>	<i>- MB</i>	<i>- M</i>	<i>SA</i>

<i>DIMENSION AMBIENTAL</i>					
<i>ASPECTOS FISICOS</i>					
<i>GEOLOGÍA</i>					
		<i>Recurso minero</i>			<i>R energético</i>
<i>Tectónica</i>	<i>Estructural</i>	<i>Tipo</i>	<i>Tecnología Utilizada</i>		<i>Tipo</i>
					<i>Capacidad Generación</i>

DIMENSION AMBIENTAL						
RECURSOS NATURALES						
AGUA						
POTENCIAL DE RECURSO						
Microcuencas (Has)		Cuencas Hidrográficas (Has)		FUENTE ABASTECEDORA CABECERA MUNICIPAL		
				CALIDAD		CANTI DAD (l/sg)
PROC ESO DETE RIORO	AREAS PROTEC CION	PROCESO DETERIOR O	AREAS PROTECCI ON	DBO	DQO	

DIMENSION AMBIENTAL														
RECURSOS NATURALES														
SUELO														
CLASES AGROLOGICAS (%)								USOS ACTUALES						
								URBANO (has)			RURAL (has)			EXPA NSIO N
								PERI METR O	AREA EXP	PPL. CONFLI CTOS DE USO	AREA TOTAL	PPL CONFLI CTOS USO		Has
I	II	III	IV	V	VI	VI I	TIP OS	Has	Has					

<i>Cobertura Vegetal (has)</i>								<i>Erosión</i>	
<i>paramo subandino</i>	<i>BNPr imario</i>	<i>BN secundario</i>	<i>B.Plantado</i>	<i>Rastrojos</i>	<i>Cultivos</i>	<i>Pastos</i>	<i>Ganaderia</i>	<i>Grados</i>	<i>Has</i>

<i>DIMENSION AMBIENTAL</i>					
<i>RECURSOS NATURALES</i>					
<i>SUELO</i>					
<i>AMENAZAS</i>					
<i>antrópicas</i>		<i>Naturales</i>			
<i>Rurales</i>	<i>Urbanas</i>	<i>Geológicas</i>	<i>Hidrológicas</i>	<i>Atmosféricas</i>	<i>PLANES CONTINGENCIA</i>

<i>DIMENSION AMBIENTAL</i>														
<i>RECURSOS NATURALES</i>							<i>RECURSOS NATURALES</i>							
<i>AGUA</i>														
<i>USOS m3/seg</i>							<i>CONTAMINACION HIDRICA</i>							
<i>consumo humano</i>	<i>consumo productivo</i>						<i>Aguas Residuales mg/l</i>							
	<i>riego</i>	<i>pecuario</i>	<i>industrial</i>	<i>usos Energeticos</i>	<i>Domesticos</i>				<i>Industriales</i>					
					<i>DBO5</i>	<i>DQO</i>	<i>OD</i>	<i>SST</i>	<i>DBO5</i>	<i>DQO</i>	<i>OD</i>	<i>SST</i>		

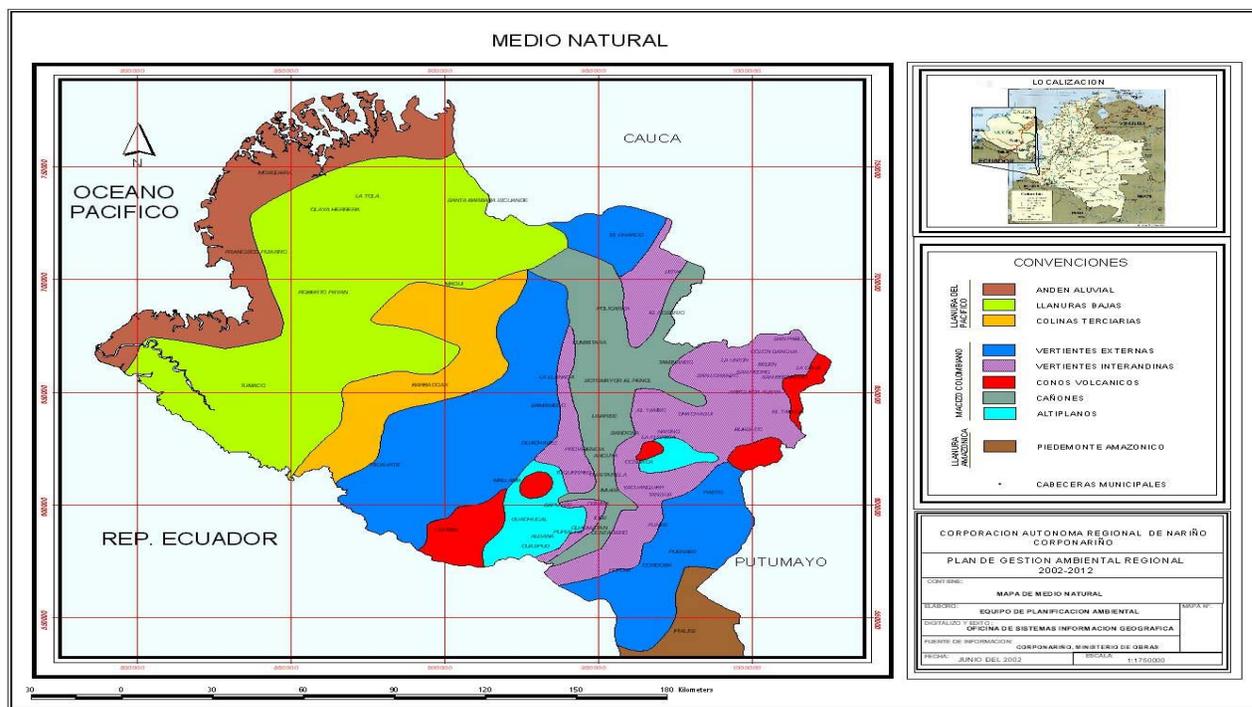
<i>DIMENSION AMBIENTAL</i>									
<i>RECURSOS NATURALES</i>									
<i>AIRE</i>			<i>VIDA SILVESTRE</i>						
<i>contaminación atmosférica</i>			<i>FLORA</i>				<i>FAUNA</i>		
<i>materia l partic ulado</i>	<i>gases</i>	<i>ruido</i>				<i>defore stació n</i>			
<i>Ug/m3</i>	<i>ppm</i>	<i>dB</i>	<i>endem ismo</i>	<i>abundanc ia</i>	<i>extinció n</i>		<i>endemis mo</i>	<i>extinció n</i>	<i>abundancia</i>

<i>DIMENSION AMBIENTAL</i>							
<i>ZONAS DE PROTECCION (has)</i>							
<i>Zonificación Ecológica</i>			<i>Ecosistemas</i>				
			<i>Para Equilibrio Ecológico</i>			<i>Económico</i>	
<i>Nombre</i>	<i>HAS</i>	<i>% de área</i>	<i>Tipo</i>	<i>Categoría</i>	<i>Hectáreas</i>	<i>Tipo</i>	<i>Hectáreas</i>

Fuente: "Visión Nariño 2030" Planeación Departamental

ANEXO B

Mapa Medio Natural del Departamento de Nariño



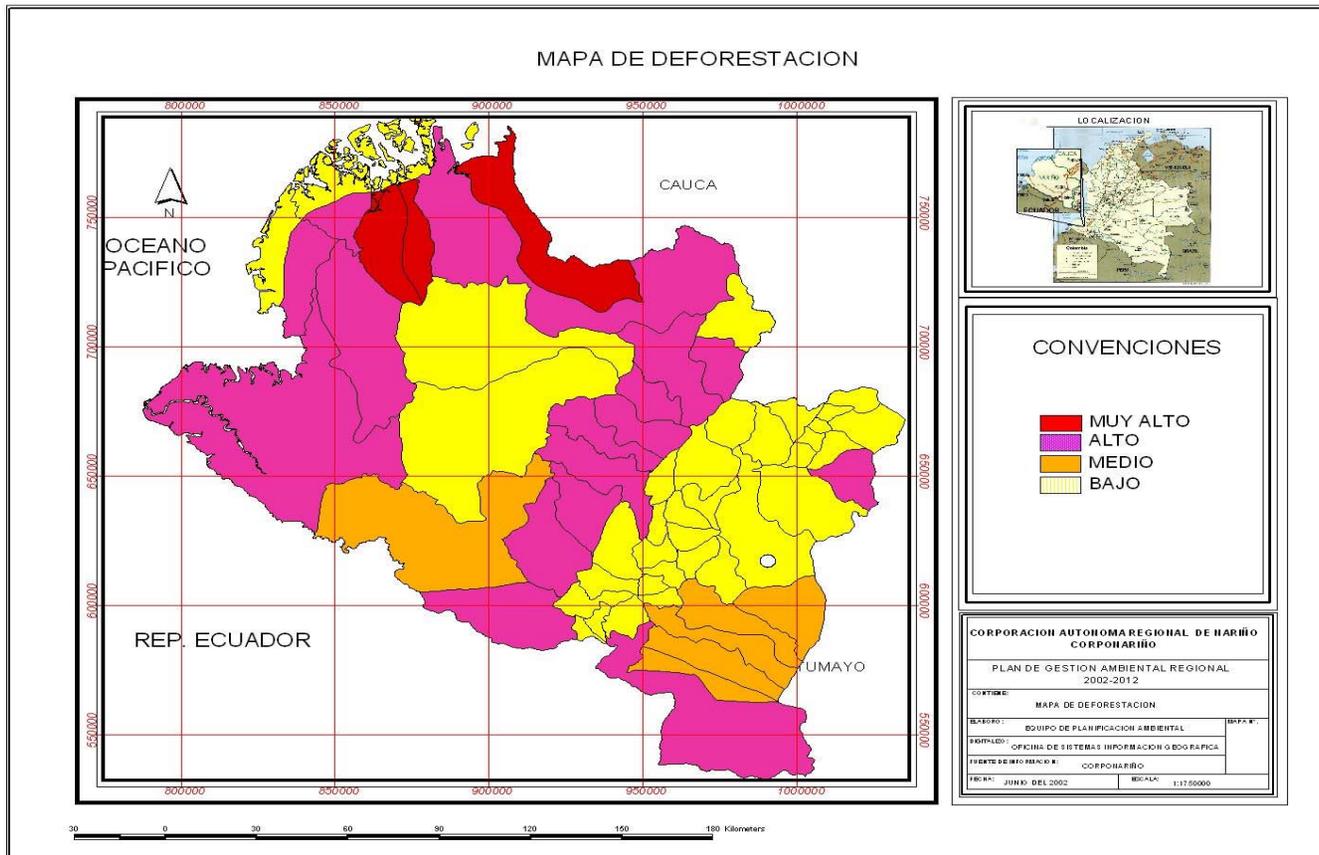
Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional 2002- 2012

ANEXO C
Mapa Sectorización Hídrica del Departamento de Nariño

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional 2002- 2012

ANEXO D

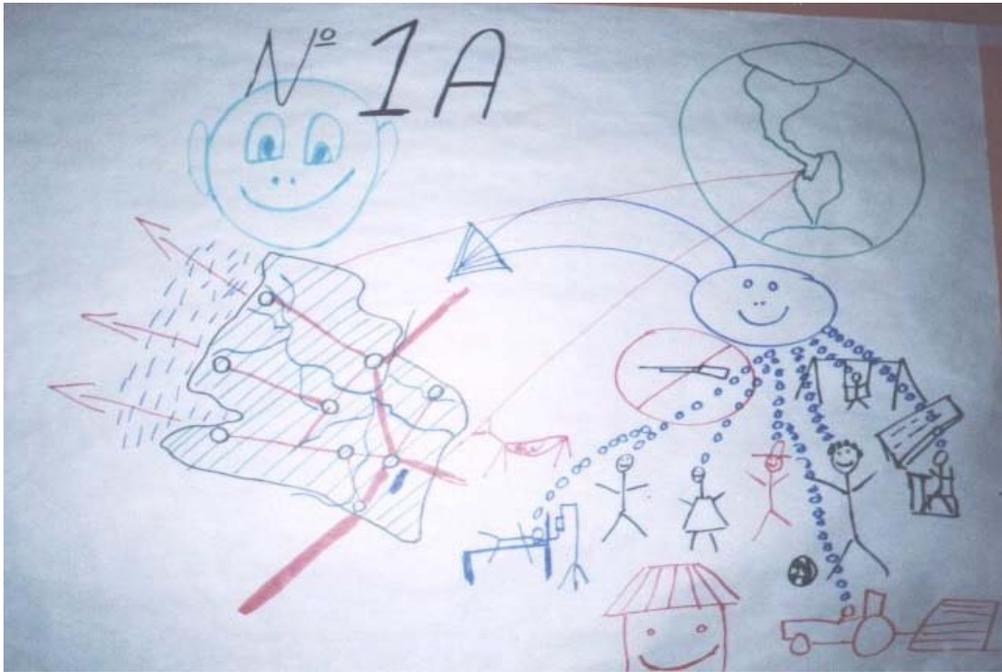
Mapa de deforestación del Departamento de Nariño



Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional 2002 – 2012.

ANEXO E
Mapas Mentales: “Visión Nariño 2030”





ANEXO F
Talleres Comunitarios: “Visión Nariño 2030”







ANEXO G

Variables que hacen parte en la dimensión ambiental

Variable	Definición	Estado actual	Se mide
Calidad de vida	Conjunto de condiciones sociales, económicas, culturales, políticas y ambientales, que favorecen el desarrollo y el bienestar del ser humano.	Escasa cobertura y baja calidad de los servicios públicos, dificultades para acceder a vivienda digna, desplazamiento forzado, violación a los derechos humanos, erradicación química de cultivos ilícitos, ausencia de espacios culturales y deportivos, pobreza y desnutrición. Situación que se encuentra más agudizada en algunas subregiones del departamento	Nbi Cobertura Calidad Soluciones de vivienda Coeficiente de ginni Población en condición de desplazamiento Población en estado de desnutrición
Biodiversidad	Variedad de organismos vivos y ecosistemas y sus interrelaciones	Degradación y pérdida de recursos naturales, conflictos de uso, desequilibrio, alteración de la calidad ambiental, manejo inadecuado y sobreexplotación por el desconocimiento con relación al potencial para el desarrollo de las actividades humanas. Descoordinación y/o ausencia institucional, baja aplicabilidad de las normas. 38% de los pot sin aprobación Pocos espacios de participación y concertación en la toma de decisiones ambientales.	Educación ambiental Planes de ordenamiento aprobados Inversión ambiental Organizaciones verdes Zonas de protección Mantenimiento y conservación de cuencas hidrograficas
Posición estratégica	Ventajas comparativas y competitivas que tienen las regiones como producto de su posición geográfica en el contexto local, regional, nacional e internacional.	Nariño pese a su posición geoestrategica no ha logrado potenciar sus ventajas competitivas en el contexto regional e internacional, por el no aprovechamiento de la normatividad existente y la escasa incidencia en las decisiones del ambito nacional.	Ecosistemas Biodiversidad Estructura productiva Infraestructura vial, marítima, portuaria
Investigación	Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.	Escasa inversión en procesos de investigación, impidiendo que el departamento de nariño cuente con los instrumentos para una mejor toma de decisiones en cuanto a inversión, promoción y gestión del desarrollo	Monto de inversiones Numero de investigaciones Patentes Avances científicos y tecnológicos Convenios para la investigación Laboratorios
Calidad ambiental	Proceso de planeación, educación, vigilancia y control de los recursos naturales renovables y no renovables, que garanticen su conservación en el marco del desarrollo sostenible	Degradación y pérdida de recursos naturales, conflictos de uso de suelos, desequilibrio, deterioro, contaminación del medio ambiente, manejo inadecuado y sobreexplotación de los recursos, ampliación de la frontera agrícola, descoordinación y/o ausencia institucional, escasa aplicabilidad de las normas. Pocos espacios de participación y concertación para la toma de desiciones ambientales	Educación ambiental Planes de ordenamiento aprobados Inversión ambiental Organizaciones verdes Zonas de protección Mantenimiento y conservación de cuencas hidrograficas

Fuente: VISIÓN NARIÑO 2030. Planeación Departamental 2003

ANEXO H
Matriz de Impacto Cruzado .

123456789012345678901234567890123

1 : BIODIVERSIDAD	:	MMD FP PF DMFP DD DFMFFD F F
2 : CONECTIVIDAD	:	F FMDFMFD MPMDDFFPFFF M FFD MFD F
3 : ESTRUCTURA ECONOMICA	:	FF MMFMDFMPFPMFFFFFFFFFFFF DMF F D
4 : SISTEMA EDUCATIVO	:	FDF FFFFF MF FD FFDD F FFFMMM F
5 : GOBERNABILIDAD	:	MFFF FFFFFFFMPFFMPDDMFFFFPFFFFDM
6 : CALIDAD DE VIDA	:	F FDM M MM F PFD P F
7 : SEGURIDAD	:	DDFFDMF MFF F FMFFDFFMFMFF FMFM F
8 : DESARROLLO INSTITUCIONAL	:	MMMFFFF FFFF MFFMDMM DFFMPFFFFMD D
9 : CORRUPCION	:	DMMMFFFFM FFM FF MFDD FMFM FFFMF
10 : FINANCIACION	:	FFFF FFM FF M MFMFF FFF MFFFD
11 : PLANEACION	:	FFFFFFFF F M FDFDFMMDFFD MFDF
12 : INVESTIGACION	:	FFDD DDM F DDDFMMFM FM PDDMP M
13 : CENTRALISMO	:	FFFFFFFFMFM FFFMDFFFFFFDDMFFFFM D
14 : PARTICIPACION	:	M DDFMFD MF M MFMPFD FMFPFFFF F
15 : POLITICAS PUBLICAS	:	FFFFMFFFFMFM M FMDFMFFFFM PMFFFF
16 : ARTICULACION REGIONAL	:	FFDDPPFD PFD PFD FDFPF MPPPPD F M
17 : COMPETITIVIDAD	:	PDFD FDM DDP D F PFP MD PD F
18 : CULTURA EMPRESARIAL	:	DFD D MFFFF PPF FF PFPD FD F
19 : COMERCIALIZACION	:	FMMD FD DPF D PM M F
20 : INDUSTRIALIZACION	:	FFF F M MMF PDFMF FM F
21 : POSICION GEOESTRATEGICA	:	DFFP FD P P MFFMFP FFP M F P
22 : TENENCIA DE TIERRA	:	FMF MFF MDD DDF FM F MPMF M F
23 : CALIDAD AMBIENTAL	:	FDPD F DD DDDF MF M M P M
24 : INFRAESTRUCTURA	:	FFFFDFMF D FF F FFPMF FMD P
25 : IDENTIDAD	:	P FMM MM MD F FMFMFFFFM FFD PF F
26 : MULTICULTURALIDAD	:	PDMFPP D D F PDDM FMD F FD MD F
27 : CAPITAL SOCIAL	:	F MFFPFD MD FPFMFMDMFDFF DFMF F
28 : EQUIDAD	:	D M F D DD FD
29 : VIGILANCIA Y CONTROL	:	FDDMFMF MFFD FM MMFDFF M F
30 : ALIANZAS ESTRATEGICAS	:	FFFMMMPF FMF DDFPFMM FM DP
31 : DEMOCRACIA	:	F F FFM D F F
32 : GLOBALIZACION	:	FFFFMMFFFDMP FMFDFFF FFFMMFDF F
33 : PLURINETNICIDAD	:	FMDDD M MMM M FFFDFFF DD

Correspondencias

- N ---> 0
- D ---> 1
- M ---> 3
- F ---> 5
- P ---> 4

ANEXO I
Matriz Inicial

TOTAL
MOTRICIDAD

	123456789012345678901234567890123	
1 : BIODIVERSIDAD	: 033105400045013540110153551005005	70
2 : CONECTIVIDAD	: 505315351034311554555030551035105	97
3 : ESTRUCTURA ECONOMICA	: 55033533153453555555555013505001	113
4 : SISTEMA EDUCATIVO	: 51505555503505105511005055533505	101
5 : GOBERNABILIDAD	: 35550555553455534110355545555513	130
6 : CALIDAD DE VIDA	: 500000513000030033000050545110405	53
7 : SEGURIDAD	: 155135035505053551553535505353505	114
8 : DESARROLLO INSTITUCINAL	: 333555505555035531330155345553101	110
9 : CORRUPCION	: 133355530553055035110535305553500	100
10 : FINANCIACION	: 555505530055030353550555003555100	101
11 : PLANEACION	: 55555550503051551533155103515000	102
12 : INVESTIGACION	: 551101130050011153353053041134003	69
13 : CENTRALISMO	: 05555553553055531555555113555301	124
14 : PARTICIPACION	: 301153515350303534510053545555505	103
15 : POLITICAS PUBLICAS	: 55553555353030531535553043555100	115
16 : ARTICULACION REGIONAL	: 551144510451545051545034444105003	98
17 : COMPETITIVIDAD	: 415105130114010504540031004105000	59
18 : CULTURA EMPRESARIAL	: 015101035553004450550454305105000	79
19 : COMERCIALIZACION	: 533100005100000145010043003005000	44
20 : INDUSTRIALIZACION	: 555005030335004153500053000005000	65
21 : POSICION GEOESTRATEGICA	: 155400510404003553540054540305040	84
22 : TENENCIA DE TIERRA	: 535035503110011550530050343503005	79
23 : CALIDAD AMBIENTAL	: 514105000011011150350300003004003	47
24 : INFRAESTRUCTURA	: 555515350100055050554350000531004	85
25 : IDENTIDAD	: 400533033031050535345535055104505	93
26 : MULTICULTURALIDAD	: 413544010010050411305310505103105	67
27 : CAPITAL SOCIAL	: 503554515031054553531351550153505	106
28 : EQUIDAD	: 100305001000011000000510000000000	18
29 : VIGILANCIA Y CONTROL	: 511353535510053000335155003000500	75
30 : ALIANZAS ESTRATEGICAS	: 555333450535011554533053001400000	86
31 : DEMOCRACIA	: 00005000500055300000000105050000	34
32 : GLOBALIZACION	: 555533355513405351555055533515005	118
33 : PLURIETNICIDAD	: 531110003000033300305551555301100	62
TOTAL DEPENDENCIA	120 94 107 87 77 119 97 81 76 78 81 76 78 81 76 29 90 82 101 118 71 115	
	93 67 68 134 91 79 71 102 84 65 116 53 5 74	

TOTAL: 2.801

La valoración es la siguiente:

N = 0 D = 1 M = 3 P = 4 F = 5

ANEXO J

Resultados de motricidad y dependencia directa

	Motric.		Depend.		
	%	ran	%	ran	
1 v01	2.50	11	4.29	32	BIODIVERSIDAD
2 v02	3.47	19	3.36	23	CONECTIVIDAD
3 v03	4.04	28	3.82	27	ESTRUCTURA ECONOMICA
4 v04	3.61	22	3.11	19	SISTEMA EDUCATIVO
5 v05	4.64	33	2.75	12	GOBERNABILIDAD
6 v06	1.89	5	4.25	31	CALIDAD DE VIDA
7 v07	4.07	29	3.47	24	SEGURIDAD
8 v08	3.93	27	2.89	15	DESARROLLO INSTITUCIONAL
9 v09	3.57	21	2.72	10	CORRUPCION
10 v10	3.61	22	2.79	13	FINANCIACION
11 v11	3.64	24	2.89	15	PLANEACION
12 v12	2.43	10	2.72	10	INVESTIGACION
13 v13	4.43	32	1.04	2	CENTRALISMO
14 v14	3.68	25	3.22	20	PARTICIPACION
15 v15	4.11	30	2.89	15	POLITICAS PUBLICAS
16 v16	3.50	20	3.61	25	ARTICULACION REGIONAL
17 v17	2.11	6	4.22	30	COMPETITIVIDAD
18 v18	2.82	13	2.54	7	CULTURA EMPRESARIAL
19 v19	1.57	3	4.11	28	COMERCIALIZACION
20 v20	2.32	8	3.32	22	INDUSTRIALIZACION
21 v21	3.00	15	2.39	5	POSICION GEOESTRATEGICA
22 v22	2.82	13	2.43	6	TENENCIA DE TIERRA
23 v23	1.68	4	4.79	33	CALIDAD AMBIENTAL
24 v24	3.04	16	3.25	21	INFRAESTRUCTURA
25 v25	3.32	18	2.82	14	IDENTIDAD
26 v26	2.36	9	2.54	7	MULTICULTURALIDAD
27 v27	3.79	26	3.64	26	CAPITAL SOCIAL
28 v28	0.64	1	3.00	18	EQUIDAD
29 v29	2.68	12	2.32	4	VIGILANCIA Y CONTROL
30 v30	3.07	17	4.11	28	ALIANZAS ESTRATEGICAS
31 v31	1.21	2	1.89	3	DEMOCRACIA
32 v32	4.22	31	0.18	1	GLOBALIZACION
33 v33	2.22	7	2.64	9	PLURINETNICIDAD
Total	100%	100%			

ANEXO K
Resultados de Motricidad y Dependencia Indirecta

	Motric.		Depend.		
	%	ran	%	ran	
1 v01	2.45	10	4.61	32	BIODIVERSIDAD
2 v02	3.44	20	3.32	22	CONECTIVIDAD
3 v03	4.02	29	3.86	27	ESTRUCTURA ECONOMICA
4 v04	3.59	21	2.90	18	SISTEMA EDUCATIVO
5 v05	4.83	33	2.55	8	GOBERNABILIDAD
6 v06	1.78	5	4.45	30	CALIDAD DE VIDA
7 v07	3.99	27	3.46	24	SEGURIDAD
8 v08	4.02	28	2.77	12	DESARROLLO INSTITUCINAL
9 v09	3.68	24	2.53	7	CORRUPCION
10 v10	3.40	19	2.60	9	FINANCIACION
11 v11	3.69	25	2.95	19	PLANEACION
12 v12	2.27	9	2.86	17	INVESTIGACION
13 v13	4.56	32	0.95	2	CENTRALISMO
14 v14	3.66	22	3.18	21	PARTICIPACION
15 v15	4.11	30	2.75	11	POLITICAS PUBLICAS
16 v16	3.68	23	3.72	26	ARTICULACION REGIONAL
17 v17	2.04	6	4.47	31	COMPETITIVIDAD
18 v18	2.88	15	2.80	14	CULTURA EMPRESARIAL
19 v19	1.59	3	4.17	28	COMERCIALIZACION
20 v20	2.22	8	3.37	23	INDUSTRIALIZACION
21 v21	3.01	16	2.23	5	POSICION GEOESTRATEGICA
22 v22	2.64	12	2.41	6	TENENCIA DE TIERRA
23 v23	1.54	2	4.88	33	CALIDAD AMBIENTAL
24 v24	2.88	14	3.12	20	INFRAESTRUCTURA
25 v25	3.24	18	2.83	16	IDENTIDAD
26 v26	2.46	11	2.61	10	MULTICULTURALIDAD
27 v27	3.77	26	3.69	25	CAPITAL SOCIAL
28 v28	0.59	1	2.78	13	EQUIDAD
29 v29	2.84	13	2.15	4	VIGILANCIA Y CONTROL
30 v30	3.05	17	4.24	29	ALIANZAS ESTRATEGICAS
31 v31	1.61	4	1.88	3	DEMOCRACIA
32 v32	4.29	31	0.14	1	GLOBALIZACION
33 v33	2.17	7	2.81	15	PLURIETNICIDAD

ANEXO L

Proyección Sobre La Diagonal Directa

v03 ESTRUCTURA ECONOMICA	:	(3.82, 4.04)	-->	(3.93, 3.93)
v07 SEGURIDAD	:	(3.47, 4.07)	-->	(3.77, 3.77)
v27 CAPITAL SOCIAL	:	(3.64, 3.79)	-->	(3.71, 3.71)
v05 GOBERNABILIDAD	:	(2.75, 4.64)	-->	(3.69, 3.69)
v30 ALIANZAS ESTRATEGICA	:	(4.11, 3.07)	-->	(3.59, 3.59)
v16 ARTICULACION REGIONA	:	(3.61, 3.50)	-->	(3.55, 3.55)
v15 POLITICAS PUBLICAS	:	(2.89, 4.11)	-->	(3.50, 3.50)
v14 PARTICIPACION	:	(3.22, 3.68)	-->	(3.45, 3.45)
v02 CONECTIVIDAD	:	(3.36, 3.47)	-->	(3.41, 3.41)
v08 DESARROLLO INSTITUCI	:	(2.89, 3.93)	-->	(3.41, 3.41)
v01 BIODIVERSIDAD	:	(4.29, 2.50)	-->	(3.39, 3.39)
v04 SISTEMA EDUCATIVO	:	(3.11, 3.61)	-->	(3.36, 3.36)
v11 PLANEACION	:	(2.89, 3.64)	-->	(3.26, 3.26)
v23 CALIDAD AMBIENTAL	:	(4.79, 1.68)	-->	(3.23, 3.23)
v10 FINANCIACION	:	(2.79, 3.61)	-->	(3.20, 3.20)
v17 COMPETITIVIDAD	:	(4.22, 2.11)	-->	(3.16, 3.16)
v09 CORRUPCION	:	(2.72, 3.57)	-->	(3.14, 3.14)
v24 INFRAESTRUCTURA	:	(3.25, 3.04)	-->	(3.14, 3.14)
v25 IDENTIDAD	:	(2.82, 3.32)	-->	(3.07, 3.07)
v06 CALIDAD DE VIDA	:	(4.25, 1.89)	-->	(3.07, 3.07)
v19 COMERCIALIZACION	:	(4.11, 1.57)	-->	(2.84, 2.84)
v20 INDUSTRIALIZACION	:	(3.32, 2.32)	-->	(2.82, 2.82)
v13 CENTRALISMO	:	(1.04, 4.43)	-->	(2.73, 2.73)
v21 POSICION GEOESTRATEG	:	(2.39, 3.00)	-->	(2.69, 2.69)
v18 CULTURA EMPRESARIAL	:	(2.54, 2.82)	-->	(2.68, 2.68)
v22 TENENCIA DE TIERRA	:	(2.43, 2.82)	-->	(2.62, 2.62)
v12 INVESTIGACION	:	(2.72, 2.43)	-->	(2.57, 2.57)
v29 VIGILANCIA Y CONTROL	:	(2.32, 2.68)	-->	(2.50, 2.50)
v26 MULTICULTURALIDAD	:	(2.54, 2.36)	-->	(2.45, 2.45)
v33 PLURIETNICIDAD	:	(2.64, 2.22)	-->	(2.43, 2.43)
v32 GLOBALIZACION	:	(0.18, 4.22)	-->	(2.20, 2.20)
v28 EQUIDAD	:	(3.00, 0.64)	-->	(1.82, 1.82)
v31 DEMOCRACIA	:	(1.89, 1.21)	-->	(1.55, 1.55)

ANEXO M

Proyección Sobre La Diagonal Indirecta

v03 ESTRUCTURA ECONOMICA	:	(3.86, 4.02)	-->	(3.94, 3.94)
v27 CAPITAL SOCIAL	:	(3.69, 3.77)	-->	(3.73, 3.73)
v07 SEGURIDAD	:	(3.46, 3.99)	-->	(3.72, 3.72)
v16 ARTICULACION REGIONA	:	(3.72, 3.68)	-->	(3.70, 3.70)
v05 GOVERNABILIDAD	:	(2.55, 4.83)	-->	(3.69, 3.69)
v30 ALIANZAS ESTRATEGICA	:	(4.24, 3.05)	-->	(3.64, 3.64)
v01 BIODIVERSIDAD	:	(4.61, 2.45)	-->	(3.53, 3.53)
v15 POLITICAS PUBLICAS	:	(2.75, 4.11)	-->	(3.43, 3.43)
v14 PARTICIPACION	:	(3.18, 3.66)	-->	(3.42, 3.42)
v08 DESARROLLO INSTITUCI	:	(2.77, 4.02)	-->	(3.39, 3.39)
v02 CONECTIVIDAD	:	(3.32, 3.44)	-->	(3.38, 3.38)
v11 PLANEACION	:	(2.95, 3.69)	-->	(3.32, 3.32)
v17 COMPETITIVIDAD	:	(4.47, 2.04)	-->	(3.25, 3.25)
v04 SISTEMA EDUCATIVO	:	(2.90, 3.59)	-->	(3.24, 3.24)
v23 CALIDAD AMBIENTAL	:	(4.88, 1.54)	-->	(3.21, 3.21)
v06 CALIDAD DE VIDA	:	(4.45, 1.78)	-->	(3.11, 3.11)
v09 CORRUPCION	:	(2.53, 3.68)	-->	(3.10, 3.10)
v25 IDENTIDAD	:	(2.83, 3.24)	-->	(3.03, 3.03)
v10 FINANCIACION	:	(2.60, 3.40)	-->	(3.00, 3.00)
v24 INFRAESTRUCTURA	:	(3.12, 2.88)	-->	(3.00, 3.00)
v19 COMERCIALIZACION	:	(4.17, 1.59)	-->	(2.88, 2.88)
v18 CULTURA EMPRESARIAL	:	(2.80, 2.88)	-->	(2.84, 2.84)
v20 INDUSTRIALIZACION	:	(3.37, 2.22)	-->	(2.79, 2.79)
v13 CENTRALISMO	:	(0.95, 4.56)	-->	(2.75, 2.75)
v21 POSICION GEOESTRATEG	:	(2.23, 3.01)	-->	(2.62, 2.62)
v12 INVESTIGACION	:	(2.86, 2.27)	-->	(2.56, 2.56)
v26 MULTICULTURALIDAD	:	(2.61, 2.46)	-->	(2.53, 2.53)
v22 TENENCIA DE TIERRA	:	(2.41, 2.64)	-->	(2.52, 2.52)
v29 VIGILANCIA Y CONTROL	:	(2.15, 2.84)	-->	(2.49, 2.49)
v33 PLURIVARIACION	:	(2.81, 2.17)	-->	(2.49, 2.49)
v32 GLOBALIZACION	:	(0.14, 4.29)	-->	(2.21, 2.21)
v31 DEMOCRACIA	:	(1.88, 1.61)	-->	(1.74, 1.74)
v28 EQUIDAD	:	(2.78, 0.59)	-->	(1.68, 1.68)