



29 años

PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2012 - 2015



Fotografía: Cristian Flórez.

Impulsando el Desarrollo Sostenible Regional

SAN JUAN DE PASTO, NOVIEMBRE DE 2012

CONSEJO DIRECTIVO

RAUL DELGADO GUERRERO
Gobernador del Departamento de Nariño

JULIO VICENTE ORTIZ ROSALES
Representante Presidencia de la República

MERY ASUNCIÓN TONCEL GAVIRIA
Representante Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

JAIME ALONSO BOLAÑOS BOLAÑOS
Alcalde Municipio de La Cruz

JULIO ALEJANDRO INSUASTY GUZMÁN
Alcalde Municipal Yacuanquer

ADRIAN ALEXANDER BURBANO ENRÍQUEZ
Alcalde Municipal de Nariño

ALDEMAR JAIRZINHO PAGUAY ORDOÑEZ
Alcalde Municipal Cuaspud

JESUS ORLANDO JOJOA RAMOS
Representante ONGS – Grupo Asociativo ASOCASAPAMBA

JOSE FERNANDO ZAMBRANO JATIVA
Representante ONGS- Fundación Sindagua

EDGAR MAURICIO ORTIZ BOTINA
Representante Sector Privado- Comité Departamental de ASOHOFrucol, Seccional Nariño

LUIS FELIPE ALVARADO ESPITIA
Representante Sector Privado- Consejo Regional de la Papa de Nariño

ALEXANDER BURBANO CORTÉS
Representante Comunidades Afrocolombianas – Consejo Comunitario La Nupa

JOSE MARIA VALENZUELA TUPUE.
Representante Comunidades Indígenas – Resguardo Gran Cumbal

CUERPO DIRECTIVO

YOLANDA BENAVIDES ROSADA
Directora General

FREDY RODRIGUEZ AUX
Subdirector Administrativa y Financiera

EDUARDO DE LOS RÍOS ORDOÑEZ
Subdirector de Conocimiento y Evaluación Ambiental

FERNANDO BURBANO VALDEZ
Subdirector de Intervenciones para la Sostenibilidad Ambiental

TERESA ENRIQUEZ ROSERO
Jefe Oficina Jurídica

FRANKLYN ROSERO PATIÑO
Jefe Oficina de Control Interno

HUGO MIDEROS LÓPEZ
Jefe Oficina de Planeación y Direccionamiento Estratégico

EQUIPO PLAN DE ACCIÓN

Planeación y Direccionamiento Estratégico

Judith Martínez Sierra (Coordinadora)

Jose Luis Freyre Palau

Gloria Amparo García

Mauricio Ramos Ramos

Libia Patricia Rosero

Germán Mazuera del Hierro

Ruth Stella Ramos Villota

Germán Mazuera

Flor Dalila Riascos

Margarita Vásquez

Maribel Albornoz Rojas

Claudia Juajinoy Castro

Subdirección de Intervención y Sostenibilidad Ambiental-SISA

Javier Rosales Zambrano

Guido Olmedo Gómez Guerrero

Manuel Ríos

Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental – SUBCEA

Armando Rafael Arroyo

Germán Bastidas Patiño

María Fernanda Folleco

Juan Guillermo Delgado

Jairo Fernando Lasso Mejía

Fernando Paredes Coral

Javier Hernando López

Nicolás Alexander Patiño Narváez

Jurídica

Martha Lucía Narváez Estupiñán

Administrativa y Financiera

Jackeline Narváez Montenegro

Germán Insuasty Benavides

Martín Fernando Revelo

Alba Lucía Hormaza

Álvaro Vega

Luis Alfredo Erazo Belalcázar

Carmen Ofelia Vallejo Vallejo

Jairo Ancisar Escobar Orbez

Jorge Alberto Delgado

Coordinadores Centros Ambientales

Jairo Jesús Cañizares

Fabio Efraín Rosero Rojas

José Arnulfo Guerrero

Alvaro Adolfo Bolaños López

Gerardo Arteaga

Marcela Caviedes Conde

Pedro Nel Bolaños

Giovanni Muñoz Arévalo

CONTENIDO

		Pág.
1	MARCO GENERAL	9
1.1	JURISDICCIÓN	9
1.1.1	Características Ambientales	10
1.1.2	Cuencas Hidrográficas.	10
1.1.3	Características de Población y Socioeconómicas	12
1.2	MARCO INSTITUCIONAL	15
1.2.1	Naturaleza Jurídica	15
1.2.2	Objeto y Funciones	15
1.2.3	Filosofía Institucional	15
1.3	MARCO NORMATIVO	16
1.3.1	Compromisos Ambientales a Nivel Internacional	16
1.3.2	Políticas y Estrategias de Nivel Nacional	19
1.3.3	La Gestión Ambiental en el Ámbito Regional y Local	21
1.4	DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL: CAPACIDAD E IMAGEN CORPORATIVA	25
1.5	PROCESO DE CONSTRUCCIÓN PAI 2012-2015	26
1.5.1	Metodología de construcción del PAI	26
1.5.2	Problemática Regional.	29
2	SÍNTESIS AMBIENTAL	33
2.1	BALANCE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÍODO 2007- 2011	33
2.2	LA CUENCA COMO UNIDAD DE PLANIFICACIÓN	38
2.3	SUBCUENCAS RIOS PASTO Y BOBO.	38
2.3.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos.	38
2.3.2	Caracterización físico biótica.	41
2.3.2.1	Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. Fauna.	41
2.3.2.2	Coberturas vegetales y uso del suelo	42
2.3.2.3	Recurso hídrico	43
2.3.2.4	Amenazas naturales y antrópicas.	43
2.3.2.5	Saneamiento básico y calidad ambiental. Contaminación por residuos sólidos, residuos peligrosos y vertimientos	44
2.3.2.6	Sistemas Productivos	46
2.3.2.7	Organización comunitaria y educación ambiental.	48
2.4	CUENCA ALTA DEL RIO GUAMUES	49
2.4.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos	49
2.4.2	Caracterización físico biótica.	50
2.4.2.1	Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. Fauna.	50
2.4.2.2	Coberturas vegetales.	52
2.4.2.3	Recurso hídrico.	52
2.4.2.4	Suelos en la cuenca.	53
2.4.2.5	Amenazas, vulnerabilidad y riesgos.	53
2.4.2.6	Saneamiento básico y calidad ambiental.	54
2.4.2.7	Sistemas productivos.	54
2.4.3	Problemática ambiental cuenca Guamués y subcuencas ríos Pasto y Bobo.	54
2.5	CUENCA DEL RÍO GUÁITARA	58
2.5.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos.	58
2.5.2	Caracterización físico biótica.	60
2.5.2.1	Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas.	60
2.5.2.2	Coberturas vegetales.	61
2.5.2.3	Recurso hídrico.	62
2.5.2.4	Suelos.	62
2.5.2.5	Saneamiento básico y calidad ambiental.	63
2.5.2.6	Sistemas productivos.	67
2.5.2.7	Organización comunitaria y educación ambiental.	69

2.5.3	Priorización de la problemática.	70
2.6	CUENCA DEL RIO MAYO	75
2.6.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos	75
2.6.2	Caracterización físico biótica.	78
2.6.2.1	Biodiversidad, Ecosistemas y Áreas protegidas.	78
2.6.2.2	Coberturas vegetales.	78
2.6.2.3	Amenazas y riesgos.	79
2.6.2.4	Saneamiento básico y calidad ambiental.	79
2.6.2.5	Educación Ambiental.	80
2.6.3	Potencialidades.	80
2.7	CUENCA JUANAMBU – ENCLAVE SUBXEROFITICO DEL PATIA.	81
2.7.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos	81
2.7.2	Componente físico biótico.	83
2.7.2.1	Biodiversidad, Ecosistemas y Áreas protegidas.	83
2.7.2.2	Coberturas vegetales.	83
2.7.2.3	Recurso hídrico.	84
2.7.2.4	Recurso suelo.	84
2.7.2.5	Amenazas naturales y antrópicas.	85
2.7.2.6	Saneamiento básico y calidad ambiental.	85
2.7.2.7	Educación Ambiental.	86
2.7.3	Potencialidades	87
2.7.4	Enclave Subxerofítico del Patía	87
2.7.5	Problemática de las cuencas Mayo, Juanambú y Enclave Subxerofítico.	88
2.8	CUENCA MIRA- MATAJE	91
2.8.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos	91
2.8.2	Caracterización físico biótica.	92
2.8.2.1	Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas.	92
2.8.2.2	Recurso Hídrico.	94
2.8.2.3	Recurso Suelo.	94
2.8.2.4	Amenazas	94
2.8.2.5	Saneamiento básico y calidad ambiental.	95
2.8.3	Priorización de la Problemática.	96
2.9	CUENCA HIDROGRÁFICA RIO PATIA	98
2.9.1	Generalidades y aspectos socioeconómicos	98
2.9.2	Caracterización físico biótica.	101
2.9.2.1	Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas.	102
2.9.2.2	Recurso hídrico.	102
2.9.2.3	Recurso suelos.	102
2.9.2.4	Saneamiento básico y calidad ambiental.	102
2.9.2.5	Amenazas.	103
2.9.3	Potencialidades de los recursos en la cuenca	104
2.9.4	Principales problemas en la Cuenca.	104
3.	ACCIONES OPERATIVAS	106
3.1	OBJETIVOS, POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS	106
3.1.1	Objetivos	106
3.1.2	Políticas	106
3.2	EJES ESTRATÉGICOS	108
3.3	PROGRAMAS	109
3.3.1	Planeación ambiental, ordenamiento Territorial y orientación estratégica.	109
3.3.2	Gestión del riesgo	110
3.3.3	Ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas	111
3.3.4	Biodiversidad y Ecosistemas estratégicos	112
3.3.5	Adaptación al cambio climático	113
3.3.6	Mejoramiento calidad ambiental	114
3.3.7	Producción sostenible	114
3.3.8	Participación ciudadana y educación ambiental.	117

3.3.9	Gestión y fortalecimiento institucional	118
3.3.10	Control y manejo de los recursos naturales y el ambiente.	119
3.4	PONDERACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.	119
3.5	LA VIGENCIA FISCAL 2012.	120
4	PLAN FINANCIERO.	121
4.1	ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE FINANCIACIÓN.	121
4.2	CÁLCULO DE LOS INGRESOS.	122
4.2.1	Sobretasa o porcentaje ambiental.	122
4.2.2	Licencias permisos y trámites ambientales.	124
4.2.3	Jardín botánico Chimayoy.	125
4.2.4	Material vegetal e hidrobiológico	125
4.2.5	Transferencias del sector eléctrico	126
4.2.6	Convenios	126
4.2.7	Tasa retributivas y compensatorias	126
4.2.8	Tasa por uso de agua	127
4.2.9	Tasa por aprovechamiento forestal	128
4.2.10	Otros ingresos	128
4.2.11	Rendimientos financieros	128
4.2.12	Recaudo cartera	129
4.2.13	Aportes de la Nación	129
4.3	CÁLCULO DE LOS GASTOS	135
4.3.1	Gastos de funcionamiento	135
5	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION	139
5.1	SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN	139
5.2	ÍNDICE DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	141
5.3	CONTROL SOCIAL	141
5.4	MODIFICACION DEL PLAN DE ACCION	141

INTRODUCCIÓN

La construcción del Plan de Acción institucional se constituye en la herramienta de planificación a través de la cual CORPONARIÑO proyecta sus inversiones, y rango de acción, conjugando la visión de actores ambientales con las directrices de política nacional y el conocimiento de la Corporación en materia ambiental. El documento que se presenta a continuación tiene aplicación para el periodo comprendido entre 2012 - 2015, y su formulación se basa en la normatividad contenida en el Decreto 1200 de 2004, según el cual “El Plan de Acción Institucional se define como el instrumento de planeación de las Corporaciones Autónomas Regionales, en el cual se concreta el compromiso institucional de éstas para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional”

Es conveniente resaltar la importancia que para CORPONARIÑO representa la articulación entre el ámbito estrictamente ambiental y el entorno socioeconómico de la región, ésta no es solo una necesidad sino una obligación que como agentes generadores de paz y equidad le compete a las Corporaciones, razón por la cual una de las principales apuestas durante el presente trienio apunta hacia la armonización entre el ejercicio de la autoridad ambiental y el desarrollo productivo sostenible que por definición se establece en el Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1450 de 2010).

Con este preámbulo y teniendo como referencia los lineamientos definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Guía de Formulación y Seguimiento de los Planes de Acción Institucional, se presentan a continuación los ejes estructuradores del mismo y el enfoque institucional planteado para su implementación:

1. Marco General: Presenta de manera articulada la correlación existente entre la política nacional, plan de gestión regional ambiental, planes de desarrollo departamental y municipales, planes de ordenamiento y manejo de cuencas, forestales y planes de vida de comunidades indígenas y afrodescendientes.
2. Síntesis Ambiental: bajo un enfoque de cuenca, como unidad de planificación, en ella se plasma la priorización de la problemática ambiental y el entorno institucional, geográfico y de gobernabilidad que la rodean.
3. Acciones Operativas: con base en la síntesis ambiental, en este componente se relacionan programas, proyectos, metas e indicadores a través de los cuales se gestionan soluciones tangibles en el territorio.
4. Plan financiero: Contiene tres elementos principales, a saber, los ingresos de la Entidad identificados por fuentes, las inversiones y los gastos de funcionamiento de la Corporación para cada año del periodo en referencia.
5. Mecanismos de Seguimiento y Evaluación: Contiene el conjunto de mecanismos (Indicadores, índices y niveles de reporte) sobre la gestión que realiza la Corporación en ejercicio de sus facultades como autoridad ambiental e instancia de planificación.

En este marco de referencia, el presente documento configura la hoja de ruta que traza el accionar de CORPONARIÑO en materia de autoridad, desarrollo sostenible, ordenamiento territorial y planeación ambiental.

1. MARCO GENERAL

1.1 JURISDICCIÓN

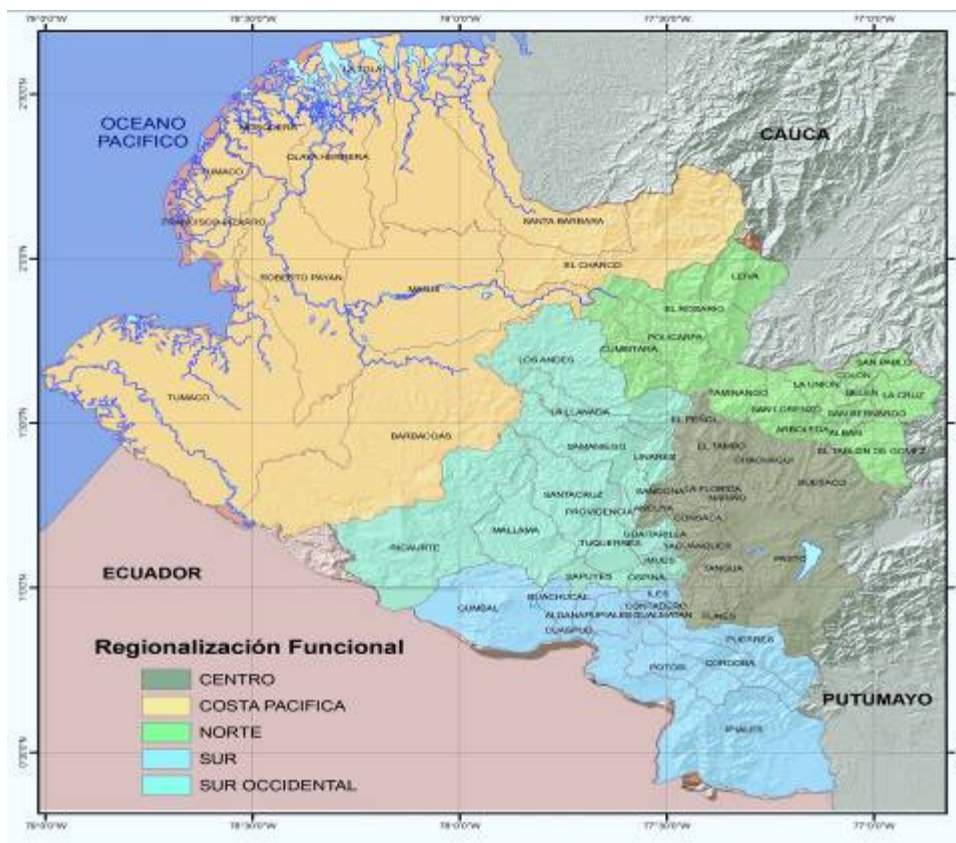
La jurisdicción de la Entidad corresponde al departamento de Nariño, el cual está localizado al sur occidente de la república de Colombia, posee una superficie aproximada de 3.326.506 ha que corresponden al 2,9% de la extensión total de Colombia (Mapa No. 1)



Mapa No. 1 – Ubicación general de Nariño y área de jurisdicción de CORPONARIÑO.

CORPONARIÑO está regionalizada funcionalmente en cinco subregiones que abarcan los 64 municipios en los que se divide el departamento de Nariño, agrupándose en 5 sedes regionales, a través de las cuales se articula y orienta el quehacer institucional. (Tabla No. 1, Mapa No.2):

Tabla No. 1. Regionalización funcional de CORPONARIÑO.		
Centro Ambiental	Municipio sede	Municipios atendidos
Norte	La Unión	La Cruz, La Unión, San Pablo, Belén, Taminango, San Pedro de Cartago, San Bernardo, Albán, El Tablón de Gómez, Arboleda, Colón, San Lorenzo, Leiva, Policarpa, El Rosario, Cumbitara
Sur	IpiALES	IpiALES, Pupiales, Potosí, Aldana, Iles, El Contadero, Gualmatán, Cumbal, Guachucal, Cuaspud, Córdoba, Puerres
Sur Occidente	Túquerres	Túquerres, Imués, Ricaurte, Mallama, Ospina, Sapuyes, Guaitarilla, La Llanada, Santacruz, Providencia, Samaniego, Los Andes, Linares
Costa Pacífica	Tumaco	Tumaco, Olaya Herrera, La Tola, BarbaCoas, El Charco, Santa Bárbara, Roberto Payán, Francisco Pizarro, Magüí, Mosquera
Sede Central	Pasto	Pasto, Nariño, La Florida, Sandoná, Consacá, Ancuya, El Tambo, El Peñol, Tangua, Yacuanquer, Funes, Chachagüí, Buesaco



Mapa No. 2- Regionalización funcional de CORPONARIÑO

1.1.1 Características Ambientales

CORPONARIÑO como entidad rectora y articuladora de la gestión ambiental realizó la clasificación, priorización y codificación de las cuencas hidrográficas para el departamento de Nariño, proceso de vital importancia para la orientación institucional, la planificación y puesta en marcha del proceso de ordenamiento y manejo de los recursos naturales, soporte de la política ambiental regional y como factor fundamental que incide en la calidad de vida.

Hidrográficamente, el departamento de Nariño se encuentra dentro de dos grandes vertientes o áreas geográficas: la Pacífica hacia la que vierten sus aguas las cuencas del Patía, Mira, Telembí, Tapaje e Iscuandé y la Atlántica que recibe las aguas de la cuenca del Putumayo que es a su vez alimentada por las microcuencas de los ríos San Miguel y Guamués.

Las unidades de análisis indicadas en la Tabla No. 2, están agrupadas por áreas, zonas y subzonas hidrográficas, lo cual permite priorizar a nivel general, cada una de estas zonas, de acuerdo al número de cuencas por cada orden.

1.1.2 Cuencas Hidrográficas.

En el Decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente), así como en la Ley 99 de 1993 y reglamentarios, en particular en el Decreto 1640

de 2012, la cuenca hidrográfica es reconocida como la unidad de territorio, de planificación y gestión en la dimensión ambiental.

Tabla No. 2 Cuenas hidrográficas del departamento de Nariño. Inventario General

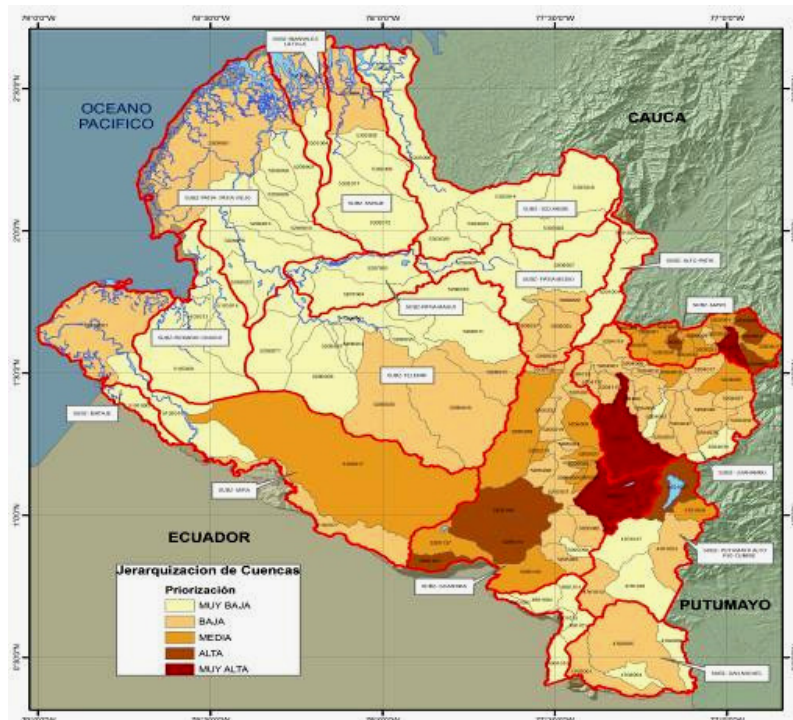
Área hidrográfica	zona hidrográfica	Subzona Hidrográfica	No-cuenas			
	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Orden 5	Orden 6
		Río Putumayo Alto- Río Cuimbe	6	46	8	0
Amazonas	Río Putumayo	Río San Miguel	4	7	0	0
	Río Napo	Río Chingual	6	9	2	0
Pacífico	Río Mira Mataje	Río Mataje	1	0	0	0
		Río Mira	3	44	31	6
		Río Rosario-Chaguí	3	8	8	0
	Río Patía	Río Patía Alto	2	15	7	0
		Río Ramallo	13	32	3	0
		Río Juanambú	21	78	22	1
		Río Guáitara	23	150	74	9
		Río Telembí	11	45	20	2
		Río Patía Magüí	2	5	0	0
		Río Patía Medio	6	25	8	2
		Río Patía y Patía Viejo	8	15	0	0
		Río La Tola	2	2	0	0
		Río Tapaje	5	17	0	0
	Río San Juan del Micay	Río Iscuandé	7	16	2	0
	2	5	17	123	514	185

El IDEAM estableció la Guía Técnico Científica para la elaboración de los Planes de Manejo y Ordenamiento de la Cuenca Hidrográfica (POMCH) permitiendo a la autoridad ambiental competente o la comisión conjunta, según el caso, desarrollar las fases establecidas para la ordenación de las cuencas hidrográficas. El objetivo del planeamiento u ordenación de cuencas es establecer y mantener un equilibrio adecuado entre el aprovechamiento económico de los recursos naturales y su conservación, a nivel de la estructura físico – biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos. (Mapa No. 3)

CORPONARIÑO continua ejerciendo la gestión ambiental a través del ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas conforme a los lineamientos del IDEAM en su guía y en el Decreto 1640 del año 2012, lo cual permite una visión ecosistémica, integral y participativa con los diferentes actores sociales. Además en la Resolución 738 de septiembre de 2012 emitida por CORPONARIÑO, los POMCH aprobados se constituyen en norma de superior jerarquía en el ordenamiento territorial a nivel municipal y departamental.

Con la formulación de los POMCH se define la zonificación ambiental, la propuesta de usos y tratamientos del suelo de las cuencas, lineamientos de política, objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y estrategias que contribuyen a la solución de la problemática identificada en el diagnóstico y la prospectiva, enfocando el Plan de Acción a la conservación, restauración, recuperación y desarrollo sostenible de la Cuenca, acciones que se realizan con la participación

activa de los diferentes actores sociales que hacen presencia en el área de influencia de la cuenca; es así como los procesos de ordenación y planificación de cuencas hidrográficas, orientan la gestión corporativa en todos sus niveles y coadyuvan a la planificación territorial que adelantan los Municipios.



Mapa No. 3. Zonificación y jerarquización de cuencas hidrográficas del departamento de Nariño

CORPONARIÑO dispone de información relacionada con indicadores, tales como el índice de escasez, balance hídrico, medición de parámetros de calidad, establecimiento de objetivos de calidad de las corrientes hídricas, presencia, estado y tipos de áreas estratégicas y/o protegidas, especies en peligro de extinción, conflictos ambientales (en especial por uso del agua), entre otros, con los cuales se potencializa la capacidad institucional para la gestión ambiental regional.

Adicionalmente, a la información de la tabla anterior, CORPONARIÑO cuenta con el POMCH del río Juanambú con una extensión de 207.632 ha, e involucra los municipios de Pasto, San Lorenzo, Taminango, San Pedro de Cartago, Chachagüí, El Tambo, El Peñol, Tangua, San Bernardo, Albán, Arboleda, Nariño, La Florida, Buesaco y El Tablón de Gómez.

1.1.3 Características de Población y Socioeconómicas

La población del departamento de Nariño, estimada por el DANE en el Censo del 2005, es de 1.541.956 habitantes, distribuidos en un 45,63% para las cabeceras municipales y un 54,37% para las zonas rurales. De acuerdo con las proyecciones del DANE, en el 2012 la población total es de 1.680.795 habitantes.

Según el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015, en el territorio del Departamento coexisten pueblos indígenas con una población aproximada de 155.199 tales como los Pastos con el 77,42% de la población, seguido por los Awá con el 15,72%, 2,64% de los Esperara Siapidara, 2,35% son Quillacinga, 1,78% pertenecen a los Inga; además, se encuentran ubicados la etnia Kofán y el pueblo Nasa, distribuidos geográficamente en el territorio en 38 Municipios.

Tabla No. 3. Planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas.

CUENCA	AREA CUENCA (HA)	DECLARA EN ORDENACION	ACTO ADMINISTRATIVO	EN AJUSTE SEGUN D1729	CON POMCH FORMULADO	PLAN DE ORDENACION Y MANEJO ADOPTADO MEDIANTE ACTO ADMINISTRATIVO	
		S/NO	(NÚMERO Y FECHA)	S/NO	S/NO	S/NO	NÚMERO Y FECHA
Rio Mayo	Nariño: 79.714,75	SI	Acuerdo 02 de 28/10/2007	NO	SI	SI	Acuerdo 004 de enero 20 de 2011
	Cauca: 7.644,69						
	TOTAL: 87.359,48						
Rio Guaitara	364.045,43	SI	Acuerdo 01 de 15/01/2009	NO	SI	NO	
Rio Guisa	240.912	SI	Acuerdo 034 de 11/12/2007	NO	SI	SI	Acuerdo 035 16-12-09
Rio Blanco	21.135	SI	Acuerdo 01 de 15/01/2009	NO	SI	NO	Inmersa en cuenca del Rio Guaitara
Carchi - Guaitara	75.870	NO		NO	SI	NO	
Mira- Mataje	366.860	SI	Acuerdo 010 de 1992	SI	SI	NO	
Rio Pasto	48.258,6	SI	Acuerdo 021 de 1993	SI	SI	SI	Acuerdo 004 de mayo de 2011
Rio Bobo	22.570,84	SI	Acuerdo 009 de 08/08/2006	NO	SI	NO	Inmersa en Cuenca del Rio Guaitara
Rio Guamés	40.076,60	SI	Acuerdo 021 de 1993	NO	SI	SI	Acuerdo 019 26-09-97
Rio Juanambú	207.631,60	SI	Acuerdo 002 de Mayo 24 de 2011	NO	SI	NO	

La población afrodescendiente es de aproximadamente 270.433, habitan principalmente en la Costa Pacífica y en el Pie de Monte Costero, que es la región más extensa de Nariño (19.737 km²) de las tierras departamentales y está conformada en 52 asociaciones que están organizadas mediante Consejos Comunitarios. Según el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015, son doce los Municipios que albergan la población afro, se encuentran en tres ecosistemas fundamentales para la vida: una franja paralela a las aguas oceánicas, que comprende 10 km de ancho, denominado andén aluvial, y otro, mucho más extenso de 2.350 km², denominado Zona de Bosques que comprende los ecosistemas de formaciones aluviales y el de colinas bajas y altas.

Del total poblacional del departamento de Nariño, el 43,8% tiene necesidades básicas insatisfechas, frente al NBI nacional que es del 27,2%. Nariño continúa por encima del promedio nacional.

En la infraestructura vial, Nariño cuenta con una red de carreteras de aproximadamente 6.500 kilómetros lineales, con mayor cobertura en la Zona Andina. la Costa Pacífica, no cuenta con una buena cobertura de vías carreteables, con excepción de la vía Transversal Tumaco – Pasto. La integración con el resto del país es por la vía Panamericana, que atraviesa de Sur a Norte el Departamento, siendo además la única vía de integración de Colombia con Ecuador. Según el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015, la red vial del departamento de Nariño, presenta un proceso acelerado de deterioro de la infraestructura vial. De acuerdo con la información disponible, respecto a la Red Nacional el 80,7% se encuentran a nivel de pavimento, y el 19,3% en afirmado, de esta red el 38,6% se encuentra en buen estado, el 24,6% en regular estado, y el 36,9% en mal estado; situación que se agravaba en la red secundaria y terciaria. De la red vial secundaria el 1,9% se encuentra en buen estado, el 57% en regular estado, el 41,1% se encuentra en mal estado.

El sector productivo se revisa teniendo en cuenta las actividades: agrícola, pecuaria, silvícola y minera. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Departamental, la agricultura sigue siendo la actividad

económica que más contribuye al PIB departamental, a pesar de las diferentes limitantes que afectan su desarrollo, como lo es el deficiente capital de trabajo, bajo nivel de asistencia técnica, altos costos de producción, comercio informal, alta informalidad en la propiedad rural y los desequilibrios del orden público. En el año 2010, el sector agrícola reportó más de 201.445,93 ha sembradas, de las cuales 70.384,3 ha correspondieron a cultivos transitorios, 12.161 ha a cultivos anuales, y 118.900,63 ha a cultivos permanentes. Entre los cultivos transitorios se destacan los productos de: maíz, frijol, papa y hortalizas. Los cultivos anuales con mayor área, o que mantienen una producción en el Departamento son: yuca, maíz y frijol. Entre los cultivos permanentes se destacan: plátano, café, caña, palma africana y coco. Las regiones con mayor producción en cultivos transitorios son: Ex provincia de Obando (23.826 ha), Sabana (15.784,5 ha) y Centro (14.992,90 ha). En cultivos anuales se destacan las regiones: Sabana (3.744 ha), Juanambú (2.142,60 ha) y Centro (1.578 ha). En cultivos permanentes se destacan las regiones Pacífico Sur (47.213 ha), río Mayo (20.807 ha) y Juanambú (15.052,8 ha).

En palma africana 33.310 ha; café 28.710; caña panelera 14.787,8 ha; plátano en la zona cafetera 14.282,8 ha y en la Costa 10.846 ha; maíz anual 8.259,6 ha; cacao 9.447 ha; coco 12.021 ha, banano 3.740 ha; cítricos 3.752 ha; fique 7.420 ha; papa 14.439,5 ha y trigo 1.107 ha, entre los principales cultivos del Departamento.

Para el *sector pecuario* (cuarto renglón de producción en Nariño) se destinan 334.691 ha de pastos en el 2007, existían 338.592 cabezas de ganado, de las cuales el 27,8% es ganadería de leche especializada con una producción total de 626.835 lt/día, de los cuales aproximadamente la mitad, son destinados para la industrialización, por empresas procesadoras regionales, quedando el resto para el consumo interno y la comercialización fuera del Departamento. Es importante resaltar la producción del cuy, una cadena generadora de empleo e ingresos en el 86% de los municipios del Departamento, beneficiando aproximadamente a 30.000 familias dedicadas a la crianza y comercialización, especialmente de las subregiones Centro y Exprovincia principalmente que cuentan con un inventario de 1.410.300 y 5.877.417 respectivamente.

El *sector silvícola* participa con escaso 1% del valor agregado departamental, a pesar de que el 61% de la superficie de Nariño se encuentra cubierta de bosques y que el 60% de la producción total de madera de Nariño la aporta la Costa Pacífica.

Dentro de la *actividad minera* departamental, sobresale la explotación del oro desarrollada en el Piedemonte, Litoral Pacífico y la Cordillera Sur occidental, cuyo problema asociado ha sido principalmente la contaminación con mercurio. En la explotación de material de construcción en los municipios de los Altiplanos de Túquerres – Ipiales, Yacuanquer y Pasto, la explotación artesanal ha generado conflictos por la degradación del suelo. En Nariño hay tres (3) Distritos Mineros: La Llanada, Distrito Pacífico Sur y Distrito Sur Andino. En los dos primeros distritos se trabaja minerales preciosos y el tercero corresponde a materiales de construcción que son zonas estratégicas, con continuidad geográfica y geológica, en las cuales la minería, es una actividad económica de interés e impacto social, donde productores, instituciones, entidades generadoras de conocimiento y tecnología, y entidades territoriales realizan la planeación y la gestión del mejoramiento de la productividad y de la competitividad sostenible de los encadenamientos productivos mineros, con énfasis en lo territorial, lo minero-empresarial y la articulación institucional.

1.2 MARCO INSTITUCIONAL

1.2.1 Naturaleza Jurídica

La Ley 99 de 1993, en el Artículo 23, define a las Corporaciones Autónomas Regionales, como entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La Corte Constitucional ha señalado que las CAR tienen una naturaleza jurídica especial o sui generis pues no pertenecen al sector central de la administración ya que por mandato de la Constitución son organismos autónomos, no son entidades del sector descentralizado por servicios, porque no están adscritas ni vinculadas a ningún ente del sector central y no son entidades territoriales debido a que no están incluidos en el artículo 286 de la Constitución que las menciona de forma taxativa y además pueden abarcar una zona geográfica mayor a la de una unidad territorial. De este modo ha determinado que son entidades administrativas del orden nacional, sin negar que gozan de un régimen de autonomía.

La Corporación Autónoma Regional de Nariño “CORPONARIÑO” fue creada por Ley 27 de 1982, modificada por los Decretos 3455 de 1983, 1570 de 1984 y 272 de 1985 y confirmada su denominación, funciones y área de jurisdicción, por la Ley 99 de 1993.

1.2.2 Objeto y Funciones

El objeto que cumplen todas las Corporaciones y que corresponde a lo señalado por la Ley 99 de 1993, es “la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este objeto se desarrolla en 16 funciones que son indicadas en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

1.2.3 Filosofía Institucional

. Misión

Administrar efectivamente los recursos ambientales viabilizando la ejecución de programas y proyectos encaminados al desarrollo sostenible en cumplimiento de la normatividad vigente.

. Visión

Lideramos la gestión integral de los Recursos Naturales bajo un enfoque de cuenca hidrográfica para el desarrollo sostenible.

. Política de Calidad

CORPONARINO ejerce eficientemente su rol de autoridad ambiental en el Departamento dando cabal cumplimiento a su misión institucional, enmarcada en un proceso de mejoramiento continuo en

la prestación de los diferentes servicios, la planificación de sus acciones y la evaluación permanente de su gestión; contando para ello con personal competente e idóneo que orienta sus esfuerzos a garantizar la calidad del ambiente y atender oportunamente las necesidades y expectativas de la comunidad nariñense en interacción con su medio natural

Como instrumento de planificación, el Plan de Acción Institucional que comprende el período entre el 2012 al 2015, concreta el compromiso institucional en el marco de la Política Ambiental Nacional, a la vez que contribuye al logro de los objetivos y metas del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2002 – 2012 y a la continuidad de los procesos ambientales estratégicos, que son fundamentales para avanzar en el desarrollo sostenible del Departamento.

- **Propósitos orientadores**

- Fortalecer la educación ambiental y la participación ciudadana
- Formular, gestionar y ejecutar proyectos en torno a las cuencas hidrográficas
- Fortalecer la coordinación y articulación institucional y con los entes territoriales
- Fortalecer el ejercicio de la autoridad ambiental
- Generar capacidad técnica y financiera
- Fortalecer procesos de desarrollo Institucional y humano
- Ordenamiento ambiental territorial y gestión del riesgo
- Fortalecer la gestión ambiental urbana y sectorial
- Apoyar procesos de producción limpia y mercados verdes

1.3 MARCO NORMATIVO

La articulación de los referentes normativos y de planificación, que definen los énfasis de acción y estrategias para abordar la dimensión ambiental en el proceso de desarrollo del país y de las regiones en particular, se realizará a partir de las siguientes *estrategias*:

- Proyectar el quehacer institucional, bajo el contexto de las características y condiciones específicas del departamento de Nariño, tomando como referente los lineamientos de la política ambiental nacional, el Plan Nacional de Desarrollo y los acuerdos y tratados internacionales
- Liderar la gestión ambiental a nivel departamental, articulándose con los diferentes actores sociales, a partir de los procesos identificados y validados en el marco del Plan de Gestión Ambiental Regional 2002-2012 -PGAR- como instrumento de planificación ambiental regional a mediano y largo plazo

CORPONARIÑO para el cumplimiento de la MISION y el ejercicio de autoridad ambiental en el departamento de Nariño atribuido mediante la Ley 99 de 1993, se rige por el marco normativo desagregado en sus diferentes niveles en el Anexo No. 1, el cual fija las pautas y parámetros que le permite desarrollar sus competencias y funciones.

1.3.1 Compromisos Ambientales a Nivel Internacional

En la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, se adquieren mayores compromisos por parte de los países participantes para la conservación del medio ambiente y orientar el desarrollo, en términos de objetivos fundamentales en la búsqueda de un equilibrio justo, entre las necesidades económicas, sociales y ambientales, quedando la aprobación de tres acuerdos: el Programa o Agenda 21 -Plan de Acción Mundial para Promover el Desarrollo Sostenible-, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo y una Declaración de

Principios relativos a los bosques; además de dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre Diversidad Biológica.

Los avances sobre los acuerdos suscritos, el fortalecimiento de acciones, la definición de nuevos objetivos y la reafirmación del compromiso, se da en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable en Johannesburgo en el 2002, momento en el que se evidencian treinta años de esfuerzos y compromisos de las naciones a nivel mundial, para atender el deterioro ambiental, la protección del medio ambiente, el desarrollo social y económico, y encaminar los propósitos de cada país bajo un solo concepto de sostenibilidad.

Cabe señalar que a nivel internacional, recientemente se efectuó la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo Sostenible Río + 20, llevada a cabo en Río de Janeiro Brasil durante los días 20 al 22 de junio 2012, donde los Jefes de Estado y de Gobierno y los Representantes de Alto Nivel con la participación de la sociedad civil renovaron el compromiso en pro del dicho desarrollo y de la promoción de un futuro económico, social y ambientalmente sostenible para el planeta y las generaciones presentes y futuras.

Así las cosas, el documento Río+20 es un referente importante a la hora de formular el Plan de Acción Institucional de CORPONARIÑO, para articular las acciones concretas del nivel regional, con los lineamientos del ámbito internacional, de manera que se logre una coordinación efectiva entre las actuaciones institucionales de CORPONARIÑO con los mecanismos y estrategias internacionales, encaminadas a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, dándole protagonismo a la conservación y el desarrollo sostenible, tal como lo expresó la Cumbre, así: “Por consiguiente, reconocemos que es necesario incorporar aun más el desarrollo sostenible en todos los niveles, integrando sus aspectos económicos, sociales y ambientales y reconociendo los vínculos que existen entre ellos, con el fin de lograr el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones”. (Río + 20, pg. 1).

La Corporación, dentro de su Plan de Acción, establece igualmente la importancia de fortalecerse como institución y como autoridad ambiental de manera que pueda de manera eficiente y eficaz, afrontar la problemática ambiental del Departamento de Nariño, a efectos de atender de manera oportuna y adecuada las necesidades ambientales de la región, actuando en coordinación con las instituciones del ámbito regional, nacional e internacional, tal como lo consagró la cumbre de Río: “Subrayamos la importancia de fortalecer el marco institucional para el desarrollo sostenible a fin de que responda de forma coherente y eficaz a los desafíos actuales y futuros, y reduzca los vacíos o las debilidades en la ejecución de la agenda de desarrollo sostenible. El marco institucional para el desarrollo sostenible debería integrar las tres dimensiones del desarrollo sostenible de manera equilibrada y mejorar la aplicación de medidas, entre otras cosas, fortaleciendo la coherencia, coordinando las actividades, evitando la duplicación de esfuerzos y examinando los progresos realizados en la consecución del desarrollo sostenible. Reafirmamos también que el marco debería ser inclusivo, transparente y eficaz, y debería encontrar soluciones comunes para los problemas mundiales relacionados con el desarrollo sostenible”. (Río +20 pg. 16).

“Reconocemos que para promover el desarrollo sostenible es fundamental que la gobernanza local, subnacional, nacional, regional y mundial sea eficaz y represente las opiniones y los intereses de todos. El fortalecimiento y la reforma del marco institucional para el desarrollo sostenible no debería ser un fin sino un medio de lograr el desarrollo sostenible.” (Río+20 pg. 16).

Así mismo, el plan de acción institucional, se fundamenta en la importancia del Recurso hídrico dándole la especial importancia que le ha reconocido la normatividad ambiental, para ello establece como unidad de planificación la cuenca hidrográfica, toda vez que el recurso hídrico es un elemento

indispensable y esencial para la conservación de la especie humana, en concordancia con los planteamientos de la Cumbre: “Reconocemos que el agua es un elemento básico del desarrollo sostenible pues está estrechamente vinculada a diversos desafíos mundiales fundamentales. Se reitera, por tanto, que es importante integrar los recursos hídricos en el desarrollo sostenible y subrayamos la importancia decisiva del agua y el saneamiento para las tres dimensiones del desarrollo sostenible”. (Río + 20 pg. 26)

Dentro del accionar de la Corporación como autoridad ambiental, y así como se lo ha encomendado el marco normativo al cual está sujeta, propenderá por el mejoramiento de la calidad y la descontaminación de las fuentes hídricas a través del seguimiento y control en la ejecución de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos, así como los planes de uso eficiente y ahorro del agua, entre otras acciones que propendan por la protección y conservación del recurso hídrico, de conformidad con lo predicado por la cumbre de Río de Janeiro 2012, que señaló: “Destacamos que es necesario adoptar medidas para reducir considerablemente la contaminación de las aguas y aumentar la calidad del agua, mejorar notablemente el tratamiento de las aguas residuales y el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos y reducir las pérdidas de agua. Destacamos la necesidad de asistencia y cooperación internacionales para lograr esos propósitos”. (Río + 20 pg.26).

CORPONARIÑO, ha catalogado dentro de sus prioridades la gestión del riesgo, reconociendo la obligación que en tal materia le compete, trabajando para ello en coordinación con las demás autoridades competentes y haciendo uso de la información que sobre amenazas naturales posee, en observancia de lo preceptuado por la Cumbre Río+20, así: “Pedimos que se aborde la reducción del riesgo de desastres y el aumento de la resiliencia ante los desastres con un renovado sentido de urgencia en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, y según proceda, se integren en las políticas, planes, programas y presupuestos a todos los niveles y se consideren dentro de los futuros marcos pertinentes. Invitamos a los gobiernos a todos los niveles, así como a las organizaciones subregionales, regionales e internacionales pertinentes, a que comprometan recursos adecuados, oportunos y predecibles para la reducción del riesgo de desastres a fin de aumentar la resiliencia de las ciudades y las comunidades ante los desastres, según sus propias circunstancias y capacidades”. (Río + 20 pg. 39)

De igual manera, hay concordancia con las políticas y Planes Internacionales en cuanto al reconocimiento de la importancia de los bosques y la necesidad de propender por su conservación y por la reforestación de las áreas especialmente destinadas para tal fin, tal como lo predicó la Cumbre Río+20: “Resaltamos los beneficios sociales, económicos y ambientales que tienen los bosques para las personas y las contribuciones de la ordenación forestal sostenible a los temas y objetivos de la Conferencia. Apoyamos las políticas intersectoriales e interinstitucionales que promuevan la ordenación sostenible de los bosques. Reafirmamos que la amplia gama de productos y servicios que proporcionan los bosques crean oportunidades para abordar muchos de los problemas más acuciantes del desarrollo sostenible. Pedimos que se realicen mayores esfuerzos para lograr la ordenación sostenible de los bosques, la reforestación, la restauración y la forestación, y apoyamos las medidas para enlentecer, detener y revertir la deforestación y la degradación forestal, entre ellas la promoción del comercio de productos forestales obtenidos lícitamente”. (Río +20 pag. 41)

En el año 2000, la Asamblea de las Naciones Unidas define las Metas del Milenio, sobre las cuales Colombia, establece los indicadores mínimos para evaluar la gestión ambiental. Frente a estas metas, la gestión de la Corporación tiene un alcance que va mucho más allá de los resultados regionales y es su contribución al país y de éste con los grandes retos mundiales sobre desarrollo sostenible y control de la pobreza. (Tabla No. 4)

Tabla No. 4. Objetivos e indicadores de desarrollo sostenible ambientales y de gestión y su relación con las metas del milenio

Indicadores de Desarrollo Sostenible	Objetivos de Desarrollo Sostenible	Metas del Milenio
1) Número de ha en áreas protegidas con régimen especial 2) Tasa de deforestación 3) Incremento de cobertura vegetal	Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural	Incorporar los principios del Desarrollo Sostenible en las políticas y programas nacionales y revertir la pérdida de recursos del medio ambiente.
1) Población en alto riesgo por desabastecimiento de agua 2) Índice de escasez	Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua	Reducir a la mitad, para el año 2015, el % de personas que carecen de acceso a agua potable.
1) Intensidad energética 2) Consumo de agua en los sectores productivos 3) Residuos sólidos aprovechados, medido en toneladas, sobre generación total de residuos. 4) Residuos sólidos dispuestos adecuadamente, medidos en toneladas, sobre generación total de residuos.	Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales y revertir la pérdida de recursos del medio ambiente
1) Volumen de ventas, medido en millones de pesos, de las empresas dedicadas a mercados verdes	Generar empleos e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible	Reducir a la mitad, el % de personas cuyo ingreso sea inferior a US\$1/día.
1) Tasa de morbilidad por Infección Respiratoria Aguda – IRA 2) Tasa de morbilidad por Enfermedad Diarreica Aguda – EDA. 3) Tasa de morbilidad por Dengue	Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales	Reducir en 2/3 partes la mortalidad en niños menores de cinco años.
1) Número de personas afectadas a causa de fenómenos naturales en el año. 2. Pérdidas económicas a causa de fenómenos naturales al año, medidas en millones de peso	Disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales	
Fuente: MAVDT. Resolución 643 de 2004.		

Estas metas se encuentran inmersas en el Plan de Acción Institucional de CORPONARIÑO, para el período 2012 – 2015 y permitirán alcanzar un logro regional que se visualizará dentro del contexto nacional e internacional, partiendo efectivamente desde los Municipios que conforman la región nariñense, evidenciándose y desarrollándose en los diferentes programas que plantea este documento.

1.3.2 Políticas y Estrategias de Nivel Nacional

El Plan de Acción Institucional 2012 – 2015 considera el Plan de Desarrollo Nacional, denominado: “Prosperidad para Todos” el cual se centra en los siguientes ejes: Buen Gobierno, Relevancia Internacional, Sostenibilidad Ambiental, Innovación, Convergencia y Desarrollo Regional, crecimiento y competitividad, igualdad de oportunidades y consolidación de la paz. Cabe resaltar que el mencionado plan, reconoce la importancia del factor ambiental, dentro del cual resalta la necesidad de reconocer e identificar las áreas de importancia ecológica y el desarrollo de estrategias para la sostenibilidad ambiental, la gestión del riesgo de desastres de manera que propicie la seguridad de las comunidades y una respuesta adecuada para las necesidades de rehabilitación y prevención.

CORPONARIÑO dentro de su plan de Acción Institucional, establece coherencia y coordinación con los objetivos del Plan Nacional, reconociendo la importancia del hombre en el cuidado y buen manejo de los recursos naturales, para lograr una sociedad comprometida con el medio ambiente por ser éste el medio que permite y garantiza la existencia del género humano, así lo establece el PND: “Necesitamos una sociedad para la cual la *sostenibilidad ambiental* sea una prioridad y una

práctica como elemento esencial del bienestar y como principio de equidad con las futuras generaciones.” (Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” pg. 444).

Así mismo, la Corporación como autoridad ambiental en su actuar reconoce y valora, al igual que el Plan Nacional de Desarrollo, las riquezas naturales de nuestro territorio, como una ventaja comparativa para el desarrollo social y económico, que requiere el accionar de CORPONARIÑO como autoridad ambiental para su preservación y conservación, concibiendo ésta conservación como una estrategia para asegurar el crecimiento económico y el desarrollo sostenible en aras de propender por una mejor calidad de vida para nuestra sociedad, dada la estrecha relación que surge entre la equidad, el desarrollo y la conservación del patrimonio natural, así lo contempla el Plan: “Colombia es un país con una excepcional riqueza y diversidad natural y cultural. Esta riqueza ha sido la base sobre la cual el país y sus regiones han construido, en buena medida, sus estrategias de desarrollo. Aunque el mayor crecimiento económico ha contribuido de manera significativa a mejorar el ingreso y el bienestar de los colombianos, también ha estado acompañado de un marcado deterioro ambiental y de la acentuación de problemas como la deforestación y la contaminación del agua y del aire. Estos problemas de deterioro ambiental, en muchos casos, han afectado de manera negativa el bienestar de la sociedad, y en particular el de los más vulnerables.” (Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” pg. 444)

De otro lado, el PAI de la Corporación, está en coordinación con el Plan Nacional de Desarrollo, al reconocer la importancia de las estrategias de crecimiento y desarrollo sostenible, basadas en el impulso de las cinco locomotoras de desarrollo, estrategias dentro de las cuales CORPONARIÑO estará comprometida con el equilibrio entre las necesidades de protección del ambiente y los recursos naturales a efectos de que el crecimiento y desarrollo económico esté acorde con las buenas prácticas ambientales, así: “Colombia, en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 busca avanzar hacia la Prosperidad Democrática impulsada por cinco locomotoras (agricultura, minero-energética, infraestructura, vivienda e innovación) que conforman la estrategia de crecimiento económico sostenible y competitividad como estrategia fundamental para alcanzar un mayor bienestar de la población. Esto último, se expresa en la reducción de la pobreza, la igualdad de oportunidades, y la convergencia del desarrollo regional. La efectividad y eficacia de estas estrategias depende de iniciativas como las de Buen Gobierno y Posicionamiento Internacional, así como de la estrategia de Gestión Ambiental y del Riesgo de Desastre.” (Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” pg. 445).

Así mismo, CORPONARIÑO, en su Plan de Acción Institucional 2012-2015, establece la importancia de la gestión del riesgo, como un elemento fundamental frente a las amenazas bien sea consecuencia de hechos naturales o como consecuencia de la intervención antrópica, teniendo como fundamento el conocimiento y la información con que cuenta la Corporación sobre las zonas de riesgo y recursos naturales que pueden ocasionar desastres naturales, así lo estableció el PND: “Adicionalmente, estos rápidos procesos de transformación económicos y sociales, en un país con escenarios frecuentes de sismos, erupciones volcánicas, e inundaciones, y una población y medios de vida vulnerables, resultan en la ocurrencia permanente de desastres. En este contexto, el país debe reconocer la gestión del riesgo de desastres como estrategia necesaria y de largo plazo. En suma, procesos acelerados de crecimiento económico en escenarios cambiantes de riesgo, de degradación del ambiente y cambio climático global requieren una gestión ambiental y del riesgo de desastres integrada como estrategia fundamental para garantizar la sostenibilidad y la seguridad de las comunidades en el desarrollo del país.” (Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” pg. 445)

1.3.3 La Gestión Ambiental en el Ámbito Regional y Local

Son referentes para la gestión de la Corporación en el ámbito regional, el Plan de Desarrollo del Departamento, los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal y los Planes de Desarrollo Municipal. No obstante, la dimensión ambiental ha sido abordada con la amplia participación de diferentes actores locales, a través de la construcción de otros instrumentos de planificación, como lo es el Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR- 2002 – 2012 y el Plan de Acción en Biodiversidad para Nariño 2006-2030, los cuales muestran diversas situaciones ambientales caracterizadas y con un marco de acciones desarrolladas, propuestas con anterioridad a la presente vigencia, que permitirán orientar el desarrollo de la gestión de la Corporación y complementar el análisis de la situación ambiental, resultado de los eventos de participación realizados para la formulación del PAI 2012 – 2015 efectuados con los actores comunitarios e institucionales en las regiones del Departamento (zonas Norte, Centro, Sur occidente, Sur y Costa Pacífica nariñense).

- **Plan de Gestión Ambiental Regional 2002- 2012**

Acorde con lo establecido con el Decreto 1200 de 2004, el Plan de Gestión Ambiental Regional, es un instrumento de planificación estratégico de largo plazo, donde se concibe la acción conjunta entre el Estado y la Sociedad para orientar los objetivos de la política que fomenten y consoliden el proceso de paz y de desarrollo sostenible, para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Nariño “CORPONARIÑO”.

Las líneas estratégicas de carácter instrumental que aportan a la sostenibilidad económica, social y ambiental en la jurisdicción de la Corporación, son:

- Participación ciudadana y educación ambiental.
- Comunicación, coordinación, integración y fortalecimiento de actores del proceso de desarrollo sostenible.
- Investigación y transferencia de tecnología.
- Sistema de información ambiental regional.
- Planificación ambiental y ordenamiento territorial.
- Gestión para el fortalecimiento financiero y creación de un sistema de incentivos a la producción limpia.
- Promoción de sistemas productivos sostenibles.

El PGAR contempla las siguientes líneas temáticas para la gestión del desarrollo sostenible:

- Manejo integral del agua: Agua potable y saneamiento básico.
- Bosques y páramos.
- Biodiversidad, áreas naturales protegidas, humedales y ecoturismo.
- Zonas costeras, océanos, ríos y pesca.
- Suelos y áreas desérticas.
- Producción limpia, control de agroquímicos, mercados verdes, procesos productivos endógenos y competitividad regional.
- Población, asentamientos, vivienda y calidad de vida urbana (residuos sólidos y control ambiental).

Las metas planteadas en el PGAR permiten contrastar la coincidencia o divergencia existente entre sus líneas estratégicas y los objetivos de desarrollo sostenible y los temas estructurales del Plan Nacional de Desarrollo, el análisis realizado permitió verificar que este instrumento, si aporta al cumplimiento de las metas trazadas en la política ambiental nacional, considerando además que se tienen las líneas estratégicas de carácter instrumental que apuntan a consolidar una articulación

efectiva, con los diferentes actores regionales y las líneas temáticas para atender la problemática ambiental regional. No obstante con las líneas Cambio climático y reducción a la vulnerabilidad y adaptación de la estrategia bajo en carbono, CORPONARIÑO debe adelantar acciones que propendan por abordar de manera efectiva estos temas, a su vez que con la ejecución de proyectos se incorporen alternativas para reducir y mitigar los impactos actuales resultado de estas problemáticas. (ver anexo 2)

- **El Plan General de Ordenación Forestal del departamento de Nariño - PGOF**

El Decreto 1791 de 1996, define al Plan de Ordenación Forestal como el estudio que debe ser elaborado por las Corporaciones que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos y abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora, desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento. Esta norma le establece a las Corporaciones Autónomas Regionales y a las de Desarrollo Sostenible, que con el propósito de planificar la ordenación y el manejo de los bosques, deben reservar, alinear y declarar las áreas forestales productoras y protectoras.

En este contexto, en 2008 CORPONARIÑO mediante contrato interadministrativo con CONIF, adelantó la formulación del PGOF, donde se adelantó la construcción de un diagnóstico, un marco estratégico, prospectivo, que involucra una zonificación forestal, una reglamentación de las unidades de manejo definidas y un marco programático que define los programas y proyectos que se deben ejecutar. Como elementos o áreas estratégicas de la visión del desarrollo forestal, se destacan las siguientes:

- Aprovechamiento sostenible de los bosques naturales y ampliación de la oferta forestal maderable, no maderable y de servicios ambientales.
- Fortalecimiento del sector comercializador y transformador de productos forestales.
- Incremento de la comercialización de productos forestales.
- Fomento de la investigación, transferencia tecnológica y capacitación.
- Apoyo y fortalecimiento institucional del sector forestal.
- Socialización y fortalecimiento del acuerdo a nivel regional.
- Mecanismo de seguimiento y evaluación del acuerdo regional de competitividad.

- **El Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño – PAB 2006 - 2030**

El Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño - PAB, se enmarca tanto en el Convenio de Diversidad Biológica ratificado por Colombia mediante Ley 165 de 1994, como en la Política Nacional en Biodiversidad definida en 1996, el Plan Nacional de Biodiversidad (Biodiversidad Siglo XXI), los principios -y en especial el capítulo 4- de la Ley 70 de 1993, la Ley 99 de 1993, Título I - fundamento de la Política Ambiental colombiana, numeral 2-, según el cual la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible; y en la Constitución Nacional de 1991.

El Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño fue realizado por iniciativa de CORPONARIÑO, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Gobernación de Nariño, Universidad de Nariño, Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales-UAESPNN-Territorial Surandina y Territorial Suroccidente, Universidad Mariana, Asociación para el Desarrollo Campesino-ADC, Red de Consejos Comunitarios de la Costa Pacífica-RECOMPAS y Asociación de Consejos Comunitarios Étnico Territoriales de Nariño-

ASOCOETNAR los cuales, en el marco del Convenio de Cooperación No. 24 de 2003, hicieron posible la conformación, coordinación y consolidación gradual de una red institucional de trabajo en torno al conocimiento, conservación y uso de la diversidad biológica y cultural de Nariño.

Por su parte, la visión construida colectivamente define: este escenario asume la veeduría de la sociedad civil como guardián de los recursos naturales del Departamento, pero al mismo tiempo existen otros apoyos importantes, la investigación, que comienza por identificar y conocer a fondo los ecosistemas; el ingreso paulatino de los actores sociales al concepto de sostenibilidad y unos dirigentes con bases científicas y capaces de valorar la riqueza biodiversa de Nariño y la cultura de los pueblos asociada a ésta.

El Plan está conformado por dos partes: El Diagnóstico y la Propuesta Técnica. El Diagnóstico, contextualiza y hace una síntesis sobre el estado del conocimiento, conservación, uso y amenazas de la biodiversidad en el Departamento. La propuesta técnica presenta el resultado de un ejercicio prospectivo y estratégico, estructurado en cinco variables claves o motrices: Las tres primeras consideradas programas estructurales, y las dos últimas programas instrumentales: conocimiento de la diversidad biológica y cultural, conservación de la diversidad biológica y cultural, bienes, servicios y alternativas productivas, educación, planificación y gestión.

- **Plan de Desarrollo Departamental**

El Plan de Acción 2012 – 2015, consideró los lineamientos fundamentales de la propuesta del Gobierno departamental, el cual, “reafirma la concepción del desarrollo humano sostenible plasmada en los tres últimos ejercicios de planificación departamental y que, según las Naciones Unidas, es un desarrollo que no solo genera crecimiento, sino que distribuye sus beneficios equitativamente; regenera el medio ambiente en vez de destruirlo; potencia a las personas en vez de marginarlas; amplía las opciones y oportunidades de las personas y les permite su participación en las decisiones que afectan sus vidas. El desarrollo humano sostenible es un desarrollo que está a favor de los pobres, a favor de la naturaleza a favor del empleo y a favor de la mujer. Enfatiza el crecimiento, pero un crecimiento con empleos, un crecimiento con protección del medio ambiente, un crecimiento que potencie a la persona, un crecimiento con equidad” (Plan Desarrollo Departamental de Nariño 2012 – 2015: “Nariño Mejor” Gobernación de Nariño. pág. 14.).

El Plan de Desarrollo Departamental, fundamenta su perspectiva de desarrollo en la seguridad, la solidaridad e inclusión, la sostenibilidad, la productividad y competitividad, cultura, deporte y gobernabilidad. Vale la pena resaltar que el Departamento ha dado importancia al desarrollo sostenible, teniendo en cuenta para ello los ecosistemas ambientales y particularmente las cuencas hidrográficas y el recurso hídrico, gestionando la preservación de los recursos naturales.

CORPONARIÑO participará de acuerdo con su competencia en la articulación de la gestión ambiental a fin de que sea armónica, contribuya al cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Desarrollo y de respuesta a la problemática ambiental identificada para el departamento de Nariño, más aún cuando el Plan de Desarrollo Departamental ha identificado un eje estratégico denominado “Nariño Sostenible”, el mismo que se desarrolla en dos programas “Sostenibilidad de la Biodiversidad y de los Recursos Naturales” y “Planificación de Cuencas hidrográficas y ordenamiento Territorial. Gestión Integral del Recurso hídrico, Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático”.

CORPONARIÑO, adelantó un proceso de coordinación con el Gobierno departamental para la articulación de acciones en torno a la planeación y ejecución de los programas del Plan de Desarrollo, los cuales han sido considerados en la formulación del PAI.

- **Planes de Ordenamiento Territorial**

La Ley 388 de 1997 establece los mecanismos que permiten a los municipios, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

El ordenamiento territorial comprende el conjunto de actividades que han sido concertadas para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios físicos, para el planteamiento del desarrollo socioeconómico, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población y desde luego las potencialidades y limitaciones del territorio en cuestión.

En el departamento de Nariño, de los 64 Municipios, 60 cuentan con la viabilidad ambiental de su Plan de Ordenamiento Territorial –POT, aclarando que varios municipios requieren su revisión y ajuste. Dichos planes establecen directrices y responsabilidades claras en la jurisdicción de CORPONARIÑO y por lo tanto han sido referente importante en la etapa de concertación con los actores.

Otros procesos de planificación con los que se articula la gestión de la Corporación son los que corresponden a los de requerimiento legal de cada Municipio, que debe establecer dentro de su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos medidas ambientales afines con las políticas nacionales y de la Corporación, quien efectuará el seguimiento respectivo, para contribuir con la reducción de la problemática ambiental. El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, es un instrumento de planificación que permite definir las acciones para el manejo adecuado de las aguas residuales y en el saneamiento de las corrientes, tramos o cuerpos receptores, orientado al logro de objetivos y metas de calidad definidos por CORPONARIÑO, por lo tanto se continuará con el seguimiento al cumplimiento de esta directriz nacional, la cual está inmersa en el Plan de Acción Institucional de la Corporación.

Otros procesos de planificación que la Corporación ha venido apoyando, son la formulación de los Planes de Manejo Ambiental Integral de los Consejos Comunitarios de las comunidades afrodescendientes que se enmarca en la Ley 70 de 1993 y el apoyo a los Planes de Vida de las comunidades indígenas.

- **Planes de Desarrollo Municipal**

De acuerdo al Decreto 1865 de 1994, el decreto 1200 de 2004 y la ley 99 de 1993, en consistencia con la Ley 152 de 1993, CORPONARIÑO brindó Asesoría a los Municipios y posteriormente se emitió el concepto definiendo la inclusión de la dimensión ambiental, la armonización del Plan y la gestión integral del riesgo. Se recepcionaron, revisaron y emitieron 59 conceptos, solo los municipios de El Charco, La Tola, Mosquera, Santa Bárbara y Santacruz no remitieron el plan de desarrollo a la Corporación.

Para emitir los correspondientes conceptos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Armonización con los planes nacionales, regionales y locales existentes (PND, POT, Plan de Gestión Ambiental, POT, PSMV, PGIRS, PUEAA, otros...)
2. Coherencia entre el Diagnóstico Ambiental, la parte estratégica, el plan plurianual y el plan financiero

3. Enfoque y seguridad territorial (reconocimiento de ecosistemas, cuencas, estructura ecológica principal, evaluación de amenazas y riesgos existentes frente a las intervenciones que se programen)
4. Sostenibilidad frente a los impactos producidos por los proyectos, obras y actividades previstos. Cumplimiento de la Legislación vigente.
5. Disponibilidad de indicadores de medición (resultado y producto) que posibiliten la evaluación (sistema de monitoreo y evaluación) desde el punto de vista ambiental e integral
6. Articulación de actores comunitarios y el SINA en la gestión ambiental municipal
7. Innovación en proyectos y propuestas ambientales – incentivos a la conservación y al desarrollo sostenible
8. Convergencia Regional (visión de región, provincias, alianzas programadas)

De la revisión de dichos documentos se tuvo la oportunidad de consolidar información relacionada con la problemática y los programas, subprogramas y proyectos que cada municipio identificó, relacionada con la gestión integral del recurso hídrico, gestión del riesgo, biodiversidad, ecosistemas estratégicos, calidad ambiental, equipamiento, educación ambiental, ordenamiento territorial y procesos productivos sostenibles.

1.4. DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL: CAPACIDAD E IMAGEN CORPORATIVA

CORPONARIÑO tiene implementado un Sistema de Gestión Institucional, a partir del cual se ha acoplado su modelo organizacional a un modelo de operación por procesos, que ha permitido a través del mejoramiento continuo prestar servicios con calidad y oportunidad, y a la vez tener mayor efectividad en el cumplimiento de la misión institucional. En el mes de julio de 2011, ICONTEC otorgó a la Entidad el certificado de calidad en las normas ISO9001:2008 y NTCGP1000:2009, y de igual manera se cuenta con la acreditación del Laboratorio de Aguas en la norma NTC-ISO/IEC 17025, por parte del IDEAM.

Como ente Corporativo de carácter público, desarrolla sus acciones considerando las directrices nacionales establecidas, la normatividad vigente sobre organización y funcionamiento de las entidades públicas, las políticas de desarrollo administrativo, la carrera administrativa y el empleo público, aplicando las reglas que definen los procesos de contratación pública. Así mismo, como Corporación Autónoma define enfoques propios, considerando su realidad.

Desde su creación en 1982, dado su tamaño funcional que la caracteriza como una Corporación pequeña y de menores ingresos financieros, a pesar de la gran cobertura en área geográfica y la población a atender, ha conservado una estructura organizacional reducida, cumpliendo las mismas funciones que sus homólogas dentro del Sistema Nacional Ambiental, en el país.

En los ejercicios de planeación estratégica institucional se han detectado sus fortalezas y limitaciones, concluyéndose que para alcanzar su Visión y cumplimiento de la Misión, se hace necesario desarrollar políticas, objetivos, estrategias y proyectos que fortalezcan su rol de autoridad ambiental en el departamento de Nariño, soportado en procesos de modernización, organizando sus funciones, competencias, formalizando sus procesos y procedimientos, tanto a nivel técnico, jurídico, administrativo y financiero; así como sus instrumentos de coordinación, comunicaciones, seguimiento y control.

Con el propósito de contribuir con el desarrollo sostenible de la región bajo los principios de transparencia, eficiencia, articulación interinstitucional, participación, enfoque territorial, equidad y a la vez garantizar el ejercicio de la autoridad ambiental, CORPONARIÑO requiere seguir fortaleciendo su capacidad institucional y posicionar su imagen corporativa considerando para esto

tanto las circunstancias internas de la Entidad, como las nuevas y cambiantes realidades y tendencias de los niveles nacional e internacional. En este sentido es fundamental que la entidad le dé firme continuidad al sistema de Gestión de Calidad bajo el enfoque de la mejora continua, en particular para lograr sostener la certificación otorgada en el tiempo y lograr constituirse como una institución competitiva.

En este contexto, para enfrentar los nuevos retos y responsabilidades, se consideran los siguientes elementos que determinan la realidad institucional, frente a los cuales deben adoptarse estrategias que definan el direccionamiento de la Gestión Ambiental para el departamento de Nariño y así dar respuesta al cumplimiento de su misión y de los requerimientos y expectativas de la comunidad nariñense con relación a la conservación, protección y restauración del ambiente.

La Gestión de la Calidad y el Modelo Estándar de Control Interno - MECI, como instrumentos gerenciales que permiten dirigir y evaluar el desempeño institucional, se constituyen en el referente que tomando como base los planes administrativos permitirán ofrecer servicios y productos que satisfagan las necesidades y requisitos de la comunidad.

Para el control y el incremento de la eficiencia de la inversión pública, la entidad requiere fortalecer la gestión de opciones de financiamiento, la gestión financiera: especial atención ameritan los procesos de recaudo de ingresos y los instrumentos y mecanismos de seguimiento y evaluación bajo indicadores pertinentes que retroalimenten procesos, productos y servicios de la organización.

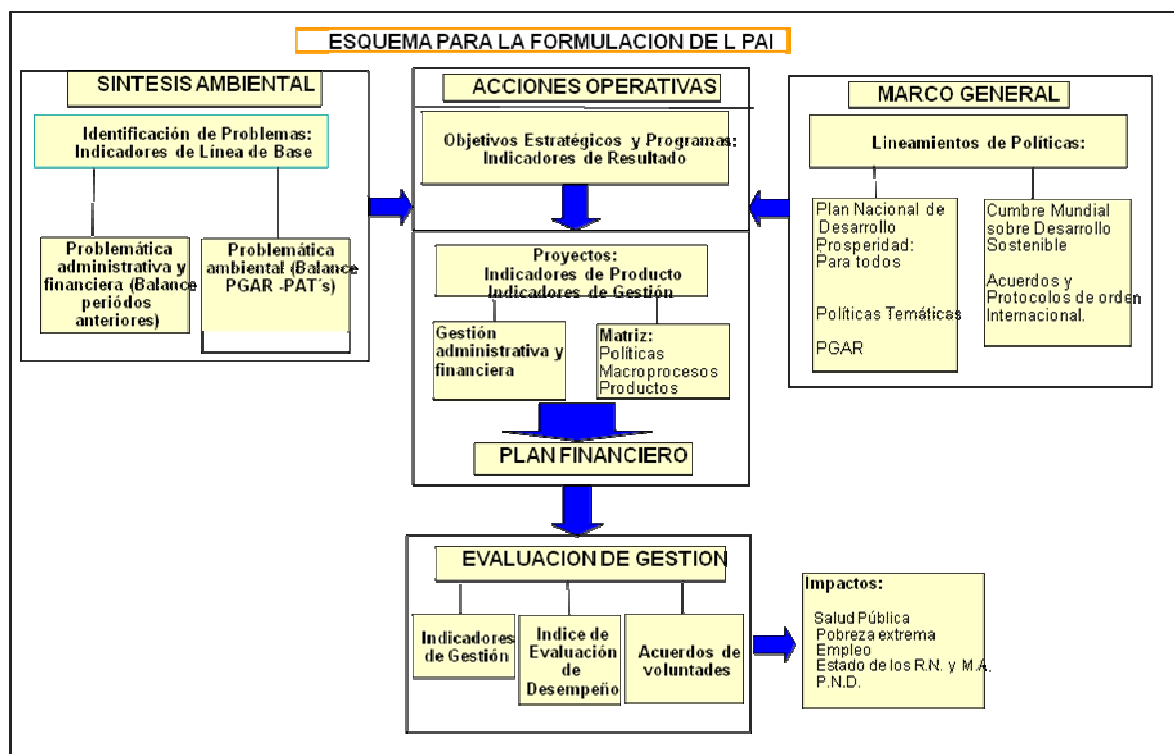
Para fortalecer la participación de los actores sociales en la identificación, formulación y ejecución de proyectos ambientales, se requiere el diseño e implementación de una estrategia de difusión y divulgación del quehacer institucional y de la información que resulte de la ejecución de programas, proyectos y actividades, así como de la investigación asociada a ellos.

1.5 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN PAI 2012-2015

1.5.1 Metodología de construcción del PAI

El Plan de Acción Institucional 2012-2015, se construye con base en los lineamientos establecidos en la Ley 1263 de 2008, el Decreto 2350 de junio de 2009, la Guía para la Formulación y el Seguimiento de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas definida por el Decreto 1200 de 2004 (Gráfico No. 1), además del marco normativo y de políticas ambientales que corresponden a CORPONARIÑO de acuerdo con sus funciones, las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014, los acuerdos y tratados internacionales, así como la articulación con el Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR- y los diferentes instrumentos de planificación regional y local.

Grafico No. 1.



La aplicación de la metodología definida se concretó en el cronograma para la formulación del PAI 2012-2015, el cual fue presentado al Consejo Directivo el día 29 de agosto, dando inicio al desarrollo de cada una de las actividades previstas con el equipo de trabajo, teniendo en cuenta como punto de referencia que la Unidad de Planificación sería la Cuenca Hidrográfica.

Tabla No. 5 Cronograma formulación del PAI 2012- 2015

No.	Actividad	Período
1	Asignación de recursos para el proceso PAI	Julio 24 a Agosto 22
2	Elaboración e incorporación al sistema gestor de la ficha del proyecto PAI 2012 – 2015	Agosto 6 a Agosto 24
3	Evaluación y aprobación proyecto PAI 2012 – 2015	Agosto 15 al 17
4	Comité directivo para designación del grupo de trabajo para formulación del PAI	6 de Agosto
5	Proyección, firma y notificación de la resolución por la cual se conforma el grupo de trabajo para formulación del PAI	Agosto 8 al 17
6	Revisión metodología PAI, lineamientos: MADS, Gobierno Nacional, departamental y de Dirección General a nivel interno	Agosto 15 al 17
7	Presentación metodología PAI, lineamientos de dirección y de política ambiental	21 de Agosto
8	Presentación ante el consejo directivo del cronograma y metodología a desarrollar en el proceso de formulación del PAI	29 de Agosto
9	Elaboración síntesis ambiental, identificación de posibles propuestas de proyectos, fuentes de financiación, metas e indicadores, mecanismos de seguimiento y evaluación a nivel interno	Agosto 22 a 31

10	Revisión y priorización de la problemática ambiental regional en articulación con el PGAR, PDN, Planes Desarrollo Municipal a nivel interno	Septiembre 3 y 4
11	Formulación propuesta marco general a nivel interno	Agosto 22 al 31
12	Formulación plan financiero ingresos a nivel interno	Agosto 22 al 31
13	Diseño de mecanismos de seguimiento y evaluación a nivel interno	Agosto 22 al 31
14	Preparación talleres con comunidades	Agosto 27 al 31
15	Convocatoria a la comunidad a talleres de socialización y validación	Agosto 29 a Septiembre 7
16	Realizar taller de concertación del PAI (síntesis ambiental y propuesta de acciones con la participación del consejo directivo)	Septiembre 10 al 21
17	Taller para definición y priorización de acciones operativas	Septiembre 22 al 26
18	Formulación plan financiero de gastos al interior de la corporación (funcionamiento e inversión)	Septiembre 27 a Octubre 3
19	Consolidación documento preliminar PAI	Octubre 4 al 6
20	Preparación y convocatoria a comunidades a la audiencia publica	Octubre 1 al 5
21	Sesión de trabajo con Consejo Directivo para revisión de la versión preliminar del PAI	Octubre 9 y 10
22	Difusión de la versión preliminar del PAI	Octubre 12 a Noviembre 6
23	Audiencia Pública de presentación del PAI	7 de Noviembre
24	Ajuste del PAI de acuerdo con los requerimientos realizados en la audiencia publica	Noviembre 7 al 16
25	Presentación y aprobación del PAI en sesión del consejo directivo	21 de Noviembre
26	Ajuste opcional del PAI con base en observaciones del consejo directivo	Noviembre 22 y 23
27	Edición y publicación del PAI	Diciembre 3 al 28

En el cronograma se puede visualizar que como punto central dentro del mismo se consignó la estrategia de consulta a los actores ambientales sobre su problemática ambiental, las propuestas de solución a dicha problemática y las implicaciones a nivel de recursos.

En tal sentido previa a la realización de los talleres, se procedió internamente a la recolección, análisis y procesamiento de información para la elaboración del Marco General y la Síntesis Ambiental, revisando los planes de ordenación de las cuencas (cuencas Mayo, Juanambú, Pasto, Bobo, Guamués, Guátara), así como planes regionales y locales existentes: Plan de Gestión Ambiental Regional, Plan de Ordenación Forestal, Plan de Acción para la Biodiversidad, Planes de Ordenamiento Territorial, Plan de Desarrollo Departamental y los Planes de Desarrollo Municipales; anotando que todos estos referentes de planificación incorporaron nutridos proceso de consulta y participación comunitaria en las diferentes etapas de su formulación.

De otra parte para la construcción de la síntesis ambiental, se abordó un proceso de revisión de cada problemática documentada en cada uno de los planes mencionados anteriormente en la cual se buscó clarificar situaciones no atendidas y nuevas competencias institucionales, a las cuales se enfrentó la evaluación de la situación actual frente a las acciones desarrolladas por la Corporación en el periodo 2007 - 2011 mediante reuniones internas con los diferentes equipos de trabajo definidos por cuenca.

Posteriormente frente a la definición de los problemas ambientales, sus causas, sus efectos, derivados de la información secundaria revisada y del trabajo interno de la corporación, se desarrolló

la programación de la agenda de los talleres en cada una de las áreas, agrupando a municipios por cuencas. Adicionalmente a la definición de dicha problemática se procedió a la realización de las matrices que establece la Guía metodológica con el fin de identificar los factores institucionales que permitan hacer frente a la problemática detectada, definiendo la tendencia o criticidad de los problemas y la gobernabilidad de la Entidad frente a los mismos, con lo cual fue posible establecer además de las prioridades, aquellos problemas en los cuales la Corporación puede intervenir.

Además, se realizaron talleres internos para complementar la estructura estratégica y programática del PAI, en la cual se tuvo de presente los temas estructurales del Plan Nacional de Desarrollo, las condiciones que presenta el Departamento, las competencias institucionales, la capacidad técnica, administrativa y financiera de la Corporación, y la consulta comunitaria realizada por cuencas; la cual se concretó en ejes, programas, proyectos, metas e indicadores para el período de ejecución del Plan.

Como soporte para la ejecución del Plan, se preparó el Plan Financiero que respalda a través de sus proyecciones de ingresos por fuentes, el accionar de la Entidad y a través de la proyección de los gastos tanto de funcionamiento como de inversión, planifica su ejecución realizando la respectiva asignación de recursos por programas y proyectos.

Para finalizar la consolidación del Plan, se establecieron los mecanismos de seguimiento y evaluación en tres frentes: seguimiento a la gestión incorporando al Plan de Acción, las metas, indicadores mínimos e institucionales, el Índice de Evaluación del Desempeño y demás instrumentos de control social.

Una vez consolidada la primera versión del PAI, se llevó a cabo una sesión de trabajo con el Consejo Directivo donde se realizó una presentación preliminar que permitió conocer algunas observaciones y sugerencias por parte de los integrantes.

En cumplimiento de lo establecido en el Decreto 330 del 2007, se publicó en la página web la versión preliminar del PAI, adicionalmente se creó una urna virtual para recibir comentarios y sugerencias, luego fue presentado en Audiencia Pública, se realizaron los ajustes pertinentes teniendo en cuenta las observaciones presentadas por los asistentes inscritos a dicha Audiencia, encontrándose muchos puntos en común en torno a temas centrales como el cambio climático, la restauración ecológica, biodiversidad, minería, aprovechamiento de energías alternativas, gestión del riesgo, educación ambiental y gestión de proyectos; los cuales están contemplados dentro del PAI, sin embargo fue necesario realizar algunos énfasis de acuerdo a los planteamientos realizados por algunos intervinientes de la Audiencia y que están plasmados en la versión definitiva de este Plan. Posteriormente se puso a consideración del Consejo Directivo para su aprobación en sesión realizada el 21 de Noviembre de 2012.

La versión final del Plan de Acción, es publicada en la página web de la Entidad y difundida a los actores regionales.

1.5.2 Problemática Regional.

Siguiendo la orientación de la “Guía para la formulación y el seguimiento de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible”, se realizó la priorización de los problemas para la síntesis ambiental.

Para la priorización de los problemas ambientales, el equipo técnico identificó los principales problemas por CUENCA, teniendo como base los referentes de planificación regionales y locales

existentes; Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCH, Plan de Acción en Biodiversidad 2006 - 2030, el Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR de Nariño, el Plan de General de Ordenación Forestal - PGOF, los Planes Municipales de Desarrollo, el Plan Departamental de Desarrollo “Nariño Mejor 2012 – 2015”, Plan de Prevención y Atención de Desastres 2007 – 2017, entre otros, a partir de lo cual se inició el proceso de construcción de la “Síntesis Ambiental”, que se consolida en la elaboración de la matriz conteniendo los principales problemas identificados y priorizados en los talleres con participación de actores institucionales, académicos, del sector privado y comunitarios, realizados por subregión perteneciente a las cuencas de los ríos Guáitara, Mayo, Mira - Mataje, Patía, Juanambú, Pasto, Bobo y Guamués.

Tabla No. 6. Programación de talleres para la formulación del Plan de Acción Institucional 2012 – 2015			
SUBREGION/CUENCA/ INSTITUCIÓN	LUGAR	MUNICIPIOS	DIA
TALLER INSTITUCIONAL	Pasto.	IDEAM, Centro de Contaminación del Pacífico, Servicio Geológico de Colombia, CREPAD, Gobernación de Nariño, IGAC, Agencia Minera, Ins. Dptal. Salud, Ecopetrol, Universidades, Parques, SENA, INCODER, DPS	Septiembre 10 (8 a.m. a 12 p.m.)
NORTE I – MAYO	La Cruz	Albán, Arboleda, Belén, Buesaco, Colón, El Tablón, La Cruz, La Unión, San Bernardo, San Pablo, San Pedro de Cartago (11 Municipios)	Septiembre 12 (8 a.m. a 4 p.m.)
CENTRO-PASTO, BOBO, GUAMUÉS	Pasto.	Chachagüí, Nariño, Pasto, Tangua, La Florida, Consacá, Sandoná, Ancuya, Yacuanquer, (9 Municipios)	Septiembre 18 (8 a.m. a 1 p.m.)
SUROCCIDENTE GUAITARA	Túquerres	Imués, Guaitarilla, Samaniego, La Llanada, Túquerres, Ospina, Los Andes, Linares, Providencia, Sapuyes, Santacruz (11 municipios)	Septiembre 19 (8 a.m. a 4 p.m.)
NORTE II – JUANAMBÚ	Remolino	Cumbitara, Policarpa, Leiva, El Rosario, El Tambo, El Peñol, San Lorenzo y Taminango (8 municipios)	Septiembre 18 (9 a.m. a 5 p.m.)
SUR-GUAITARA	Ipiales	Aldana, Córdoba, Cuaspud, Cumbal, El Contadero, Guachucal, Gualmatán, Iles, Funes, Ipiales, Potosí, Puerres, Pupiales (13 Municipios)	Septiembre 20 (9 a.m. a 4 p.m.)
PACIFICA - MIRA MATAJE Y PATIA	Tumaco	Barbacoas, El Charco, Francisco Pizarro, La Tola, Magüí, Mosquera, Olaya Herrera, Roberto Payán, Santa Bárbara, Tumaco, Mallama, Ricaurte (12 Municipios)	Septiembre 20 (9 a.m. a 5 p.m.)

Los problemas identificados en los diferentes instrumentos de planificación y referentes considerados para la priorización de los mismos y de las acciones operativas se presentaron en los talleres a los diferentes participantes en cada evento, explicando además sus causas y efectos. Para la priorización de la problemática por cuenca también se tuvo en cuenta los siguientes criterios: mayor población afectada, relación directa entre el recurso ambiental y la actividad económica, área afectada (ha), participación de actores frente a la solución, tendencia del problema: se aumenta, se estabiliza o se reduce, gobernabilidad (orden público, voluntad política)

Los participantes pudieron realizar el ejercicio de priorización, conformando grupos de trabajo de acuerdo al número de asistentes y representatividad de los actores involucrados. El trabajo en grupo consistió en discutir la problemática, analizar y consolidar en la MATRIZ el resultado de la Calificación de los participantes a la problemática presentada, enumerando en orden de importancia de 1 a n, donde el orden de prioridad es calificado de mayor a menor; es decir el número que corresponda al último problema de la lista, será el mayor valor que cada integrante del grupo asignará al principal problema que considere. Una vez recogida la información de cada uno de los grupos, se consolidó la información en una matriz síntesis, la cual se visualizó en plenaria para que todos tengan la oportunidad de conocer el orden de prioridad de la problemática en cada cuenca y las alternativas de solución propuestas, resultantes del ejercicio realizado por cada uno de los grupos.

Tabla No. 7. Problemática priorizada en cada uno de los Talleres.					
No.	PROBLEMAS Taller Mayo (La Cruz) 11 MUNICIPIOS	PROBLEMAS Taller Juanambú (El Remolino) 6 MUNICIPIOS	PROBLEMAS Taller Pasto, Bobo, Guamuez (Pasto) 10 MUNICIPIOS	PROBLEMAS Taller Guaitara (Túquerres-Ipiales) 21 MUNICIPIOS	PROBLEMAS Taller Mira-Mataje, Patía (Tumaco) 10 MUNICIPIOS
1	Uso inadecuado y reducción de caudales de agua.	Uso inadecuado y reducción de caudales de agua	Deforestación de las principales microcuencas que abastecen los acueductos corregimentales y veredales	Deficiente educación y cultura ambiental	Deterioro de los ecosistemas frágiles (Manglar, áreas protegidas, otros).
2	Amenazas reales y potenciales de la minería a gran escala	Baja cultura ambiental poblacional en las cuencas	Baja cultura ambiental	Reducción de las coberturas vegetales	Pérdida de la cobertura vegetal : deforestación, ampliación de frontera agrícola por cultivos con
3	Disminución de coberturas forestales.	Disminución de coberturas forestales	Afectación del recurso hídrico en cantidad y calidad	Contaminación de las fuentes hídricas y disminución de caudales	Contaminación del agua, suelo y aire: vertimientos líquidos, hidrocarburos, agroquímicos, contaminación auditiva y residuos sólidos.
4	Desconocimiento de la biodiversidad de la cuenca.	Escasa aplicación de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial	Sistemas productivos NO sostenibles	Inadecuado manejo, tratamiento y disposición final de vertimientos residuos sólidos y emisiones atmosféricas en los centros poblados	Escasa cultura y educación ambiental.
5	Escasa aplicación de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial.	Inapropiada aplicación de las técnicas o modelos de producción	Pérdida de biodiversidad	Deterioro de la calidad productiva de los suelos por sistemas productivos no sostenibles	Deficiente conocimiento sobre la gestión integral del riesgo y el ordenamiento territorial.
6	Baja cultura ambiental poblacional en las cuencas.	Inadecuado manejo de ecosistemas de alta significancia	Degradación y erosión de los suelos	Disminución de especies de fauna y flora silvestre	Uso y manejo de sistemas productivos no sostenibles (carboneros, leñateros, piangueras, minería, agroindustria y otros).
7	Contaminación de la atmósfera, suelos y fuentes hídricas de las cuencas.	Impacto ambiental de la minería	Desarticulación institucional y comunitaria en la preservación y manejo de los recursos naturales y el ambiente	Deficiente contextualización e implementación de planes de ordenamiento ambiental territorial y armonización con los planes de vida	Inapropiado manejo y disposición final de los residuos sólidos.
8	Inapropiada aplicación de las técnicas o modelos de producción.	Desconocimiento de la biodiversidad de la cuenca	Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo	Afectación por amenazas naturales y antrópicas	Degradación de suelos: erosión, sedimentación y contaminación.
9	Inadecuado manejo de ecosistemas de alta significancia	Contaminación de la atmósfera, suelos y fuentes hídricas de las cuencas		Falta de ejercicio de gobernabilidad en la normatividad ambiental (impunidad ambiental)	

Una vez revisada y analizada la información obtenida en cada uno de los talleres, se procedió a consolidarla para tener una visión general de la problemática departamental por cuenca y su prioridad, con el propósito de construir las líneas estratégicas, los programas, proyectos y el correspondiente plan financiero.

Se listaron los problemas, teniendo en cuenta la cuenca y el número de orden que en cada taller se dio a cada uno de los problemas. Para obtener un total departamental, primero se agruparon los

problemas en 9 temáticas: calidad de agua, cantidad de agua, educación ambiental, biodiversidad y ecosistemas, planeación ambiental, calidad ambiental, producción sostenible, gestión del riesgo, fortalecimiento institucional y control y manejo de los recursos naturales y el ambiente; luego se sumaron los diferentes números (que corresponde al orden de los problemas del 1 al 9. – Tabla No. 7) y se dividió entre el número de datos, logrando así el orden de prioridad de los nueve problemas identificados y priorizados por los diferentes actores que participaron en los talleres.

Tabla No. 8. Consolidado de los problemas priorizados por los diferentes actores que participaron en los talleres agrupados por Temática.		
Orden	Problema	TEMATICA
1	<u>Relacionados con calidad del recurso hídrico:</u> - Uso inadecuado y reducción de caudales de agua. - Afectación del recurso hídrico - Contaminación de las fuentes hídricas y disminución de caudales	CALIDAD DEL AGUA
2	<u>Relacionado con cantidad del recurso hídrico:</u> - Reducción de caudales de agua. - Disminución de coberturas forestales - Deforestación de las principales microcuencas que abastecen los acueductos corregimentales y veredales - Reducción de las coberturas vegetales - Pérdida de la cobertura vegetal: deforestación, ampliación de frontera agrícola por cultivos con fines lícitos e ilícitos	CANTIDAD DE AGUA
3	- Baja cultura ambiental poblacional en las cuencas - Deficiente educación y cultura ambiental - Escasa cultura y educación ambiental	CULTURA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
4	- Desconocimiento de la biodiversidad de la Cuenca - Pérdida de la biodiversidad - Disminución de especies de fauna y flora silvestre - Deterioro de los ecosistemas frágiles (manglar, áreas protegidas, otros)	BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS
5	- Escasa aplicación de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial - Deficiente contextualización e implementación de planes de ordenamiento ambiental territorial y armonización con los planes de vida	PLANEACION AMBIENTAL
6	- Contaminación de la atmósfera, suelos y fuentes hídricas de las Cuencas - Inadecuado manejo, tratamiento y disposición final de vertimientos residuos sólidos y emisiones atmosféricas en los centros poblados - Contaminación del agua, suelo y aire: vertimientos líquidos, hidrocarburos, agroquímicos, contaminación auditiva y residuos sólidos - Inapropiado manejo y disposición final de los residuos sólidos	CALIDAD AMBIENTAL
7	- Inapropiada aplicación de las técnicas o modelos de producción - Amenazas reales y potenciales de la minería a Gran Escala - Inapropiada aplicación de las técnicas o modelos de producción - Impacto ambiental de la minería - Degradación y erosión de los suelos - Deterioro de la calidad productiva de los suelos por sistemas productivas no sostenibles - Uso y manejo de sistemas productivos no sostenibles (carboneros, leñateros, piangueras, minería, agroindustria y otros)	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE
8	- Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo - Afectación por amenazas naturales y antrópicas - Deficiente conocimiento sobre la gestión integral del riesgo y el ordenamiento territorial	GESTIÓN DEL RIESGO
9	- Desarticulación institucional y comunitaria en la preservación y manejo de los recursos naturales y el ambiente. - Falta de ejercicio de gobernabilidad en la normatividad ambiental (impunidad ambiental)	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

2. SÍNTESIS AMBIENTAL

2.1 BALANCE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÍODO 2007- 2011

Conforme a la Guía para la Formulación y Seguimiento de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y haciendo uso de las matrices de balance de ejecución, planteadas por la misma Guía, se establece el estado de implementación del Plan Gestión Ambiental Regional hasta junio 2012. Considerando que la matriz involucra la información sobre el alcance de metas físicas e indicadores, se puede observar que de acuerdo con las líneas estratégicas y programas del PGAR 2002-2012, los proyectos, metas e indicadores alcanzados por el PAI 2007 – 2011, contribuyen efectivamente al cumplimiento del PGAR y al Plan Nacional de Desarrollo, al igual que los PAT del periodo comprendido entre el 2001 - 2006.

Es pertinente anotar que el PGAR 2002-2012, dada su connotación regional implica grandes retos, obligaciones e inversión de recursos que requieren involucrar la participación en su ejecución, de todos los actores regionales (Departamento, Municipios, ONGs, comunidad en general y sector académico, entre otros). En cuanto a los aportes de los entes territoriales a los aportes al PGAR, dada las directrices en materia presupuestal es importante anotar que al haberse incorporado dentro de la Ley 715 de 2001 del Sistema General de Participaciones en un sector denominado Otros que se considera de libre inversión es muy reducida la contribución que se hace en materia ambiental, de igual forma en lo que respecta a la gestión del riesgo. Una lectura rápida de lo ejecutado en el sector ambiental permite establecer que los entes territoriales dan prioridad a la construcción de infraestructura para saneamiento básico dentro de la poca importancia concedida por los mismos a la dimensión ambiental, lo que se traduce en una limitada asignación y ejecución de recursos.

El cumplimiento total de la gestión del PGAR, está contextualizado por las disponibilidades o presupuestos efectivos con los cuales ha contado CORPONARIÑO y con los que también disponen otros actores regionales involucrados en la gestión ambiental, que están contenidos en sus planes, proyectos y ejecuciones. Por lo tanto no es suficiente la atención a la problemática ambiental con el cumplimiento satisfactorio de cada Plan de Acción de la Corporación, sino también que cada problemática ambiental se atienda de manera integral. Se ha venido dando un mayor nivel de esfuerzo y de decisión por parte de la Corporación, no obstante se requiere una mayor confluencia de los compromisos y decisiones de los demás actores involucrados en la gestión ambiental en el Departamento.

La medición en la ejecución del PGAR se ha realizado en forma cualitativa, analizando las líneas estratégicas, objetivos y alcance de los programas para determinar el grado de cumplimiento de la Corporación en cada periodo, desde la formulación del Plan.

De acuerdo con los objetivos, metas, estrategias e indicadores del PAI 2007-2011, los principales aportes al PGAR, se centran en el Programa de Gestión Integral del Recurso Hídrico, en la medida en que la política institucional de CORPONARIÑO se ha basado en la gestión integral de cuencas hidrográficas, concepto bajo el cual se sustenta la ejecución de los programas y proyectos. Especial connotación tiene el ejercicio de Autoridad Ambiental dentro del componente de la administración y manejo de los recursos naturales, el control de la contaminación y el deterioro ambiental. En el proceso de ordenamiento del recurso hídrico ha sido importante tanto la asistencia técnica como el proceso de evaluación de los PUEEA y PSMV que formulan los municipios. (Tabla No. 9)

Tabla No. 9. Estado actual de los PSMV, PUEAA y concesión de aguas de los municipios.

Estado	PSMV	PUEAA	Concesión de Aguas
Aprobados	Buesaco, San Bernardo, Arboleda, Albán, El Peñol, El Tablón, San Lorenzo, Belén, San Pedro De Cartago, Colon, La Cruz, San Pablo, Cumbitara, Policarpa, Consacá, El Contadero, Funes, Guachucal, Guaitarilla, Iles, La Florida, Ipiales, Linares, La Llanada, Ospina, Sotomayor, Pupiales, Sandoná Casco Urbano, Sandoná Centro Poblado, Ancuya, Túquerres, Yacuanquer, Potosí, Santa Cruz, Sapuyes, Providencia, Puerres Casco Urbano, Tangua, Córdoba, Cumbal, El Tambo, Gualmatán, Aldana, Pasto - Casco Urbano, Ricaurte, Mallama, Barbacoas, Olaya Herrera, Roberto Payan, Iscuandé, El Charco (51 planes)	Ipiales, Puerres, Cuaspud Carlosama, Ospina, Los Andes Sotomayor, Santacruz Guachavez, La Cruz, Guaitarilla, El Peñol, Pasto casco urbano, Yacuanquer, Ricaurte, Iles, Sandoná, La Florida, San Lorenzo, Ancuya, La Llanada, Imués, Belén, El Rosario, Colón, Aldana, Tablón de Gómez, Sapuyes, San Pedro de Cartago, Córdoba, Guachucal, Contadero, Nariño, Potosí, Túquerres, Providencia, Chachagüí, Pupiales, Gualmatán, San Pablo, Roberto Payan, Mallama, San Bernardo, Funes, La Unión, Francisco Pizarro, El Tambo, Mosquera, Linares, Olaya Herrera, Santa Bárbara, Barbacoas, El Charco (50 planes)	62 municipios cuentan con el respectivo permiso. 1 con proceso sancionatorio (Providencia). El municipio de La Tola no cuenta con la concesión de aguas, por cuanto no hay fuente de abastecimiento cercana.
En proceso de aprobación	Imués, Mosquera, Francisco Pizarro (3 planes)	Cumbitara, Consacá, Cumbal, Arboleda Berruecos, Albán, Taminango, Samaniego, Leiva, Policarpa, Tangua, Buesaco, Tumaco (11 municipios con requerimiento para presentación)	
Proceso sancionatorio	Taminango, La Unión, El Rosario, Leiva, Cuaspud Carlosama, Samaniego, Pasto, Chachagüí, Nariño, Magüí Payan, La Tola (11 municipios)	Magüí y La Tola (2 municipios)	Providencia proceso sancionatorio y el municipio de La Tola no cuenta con la concesión de aguas

El PDA tiene inscrito el proyecto para el trasvase de la fuente río Tapaje en el municipio de El Charco.

En el quehacer institucional, se han realizado las actividades que corresponden a la atención de concesión de aguas superficiales y subterráneas, ocupación de cauce y plan de uso eficiente y ahorro del agua, emisiones atmosféricas por fuentes fijas, gestión integral de residuos sólidos, licencias ambientales, permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas, permiso para estudio de investigación científica, permiso de movilización de fauna silvestre, permisos de vertimientos; permisos para aprovechamiento forestal y de flora silvestre y la ejecución de los proyectos específicos que en su conjunto responde a atender la problemática ambiental que se identificaron.

También ha contribuido al cumplimiento de los alcances el PGAR, las actividades adelantadas durante el quinquenio en la línea estratégica de biodiversidad, páramos y humedales, obteniéndose la formulación de los planes de manejo ambiental de los páramos de Paja Blanca, Azufral, Ovejas, Chiles, Germán-Quitasol y Azonales; la ejecución de acciones priorizadas de estos planes y del plan de manejo del páramo Bordoncillo, como también establecimiento del SIAP para Nariño en el cual se logró instalar seis mesas subregionales (Sur, Norte, Sur-Occidente, Piedemonte Costero, Centro y Costa Pacífica); el avance para la declaratoria de áreas protegidas; avance en los estudios de importantes especies silvestres de fauna y flora de gran importancia por la función en áreas estratégicas del Departamento.

Sumado a lo anterior también se cuenta con el Plan General de Ordenación Forestal del Departamento - PGOF, la participación en los procesos de ordenamiento de la zona costera del Departamento, conforme a lo indicado en la Política Nacional de los Espacios Oceánicos Costeros e Insulares de Colombia a través de la formulación del Plan de Manejo de la Unidad Ambiental Costera Llanura Aluvial del Sur (UAC-LLAS) y del diagnóstico, zonificación y formulación del Plan de Manejo de las áreas de manglar en la Costa Pacífica Nariñense.

En la gestión integral del recurso hídrico, se adelantó la zonificación, codificación y jerarquización de cuencas hidrográficas; la formulación y actualización de los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas de los ríos Pasto, Güiza, Mayo, Guáitara y Juanambú, de los cuales se adoptaron los POMCH de las tres primeras, atendiendo la normatividad vigente. Es importante anotar que dentro de la ejecución de las acciones priorizadas en dichos planes se ha adelantado procesos de restauración ecológica, procesos de producción sostenible soportados en la organización comunitaria y educación ambiental. Igualmente se realizó la formulación de los Planes de Manejo Ambiental del Humedal Ramsar Laguna de La Cocha y El Totoral, de los cuales se ha adoptado el primero mediante Acuerdo 010 del 29 de Julio de 2011.

También se apoyó la implementación de obras que permitan regular el caudal concedido y al mismo tiempo mejorar los sistemas de abastecimiento de agua de las poblaciones, principalmente rurales, se adelantó el registro, control, seguimiento y legalización de usuarios del recurso hídrico, ha establecido los Objetivos de Calidad de las cuencas Mayo, Juanambú, Pasto, Patía, Guáitara y sectores de Tumaco en la cuenca baja del río Mira, identificando los usos actuales y potenciales bajo procesos participativos que vincularon a la comunidad en general, ha llevado a cabo monitoreos y muestreos a las corrientes hídricas receptoras de vertimientos líquidos en todo el Departamento, actividades de control de vertimientos generados por el desarrollo de los distintos sectores productivos, cálculo los índices de escasez de agua superficial bajo el marco de la Resolución No. 865 de 2004 del MAVDT de las cuencas de orden tres: río Guáitara la cual abarca territorios de 33 municipios, río Juanambú la cual abarca territorio de 16 municipios, así mismo fue actualizado el índice de escasez de agua superficial para la cuenca del río Pasto y adicionalmente se obtuvo este indicador en las cuencas del río Patía Alto la cual abarca territorio de tres municipios del Departamento. En el desarrollo de estos estudios se realizó un proceso cartográfico en donde se obtuvo información base a escala 1:25.000 y se realizó la actualización del mapa de cobertura y uso de suelo de las cuencas del río Guáitara, Patía y Juanambú, de igual forma fue actualizado la sectorización hídrica a la misma escala las cuales conservaron la Codificación de Cuencas Hidrográficas para el Departamento elaborado por CORPONARIÑO en 2007.

Durante el período 2007 – 2011, también fueron contempladas acciones de conservación y manejo de las zonas de páramo, acciones de restauración ambiental, establecimiento y manejo de coberturas forestales protectoras en zonas de amortiguamiento, el montaje de unidades de producción sostenible y las acciones de educación ambiental. Importantes han sido los aportes para estos logros, de estrategias nacionales como el Programa de Familias Guardabosques, el II Laboratorio de Paz a principios del período que comprendió el PAI y la cofinanciación del Fondo de Compensación Ambiental.

En el programa de Biodiversidad, los principales logros se relacionan con la formulación del Plan de Acción en Biodiversidad 2006 – 2030 del departamento de Nariño, del cual se han desprendido importantes acciones como el avance en la implementación de los sistemas regional y locales de áreas naturales protegidas, la planificación de importantes áreas de páramo como el Azufral, Paja Blanca, Ovejas y Chiles y la articulación con Parques Nacionales en torno a las propuesta de

delimitación y ampliación del Santuario de Flora y Fauna Galeras y del Complejo Volcánico Doña Juana – Cascabel.

En materia del control a la calidad ambiental, han sido realizadas las actividades pertinentes a gestión de residuos sólidos peligrosos, seguimiento a la implementación de PGIRS municipales, capacitación técnica en manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos; control, seguimiento y monitoreo en el adecuado manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos; apoyo a la implementación de proyectos asociados al manejo de residuos sólidos realizado a través de convenios suscritos con las administraciones municipales (El Charco, La Tola, Santa Bárbara, Barbacoas, San Pablo, Santacruz, Los Andes, Ospina, Túquerres, Sapuyes, Imués, Guaitarilla, Ancuya, Pasto, El Tambo, Colón, Cumbal, Gualmatán, Magüí, San Pedro de Cartago); de igual forma en el control de contaminación atmosférica se ha realizado el montaje de la red de monitoreo de calidad del aire en la cabecera municipal de Pasto y el respectivo monitoreo; seguimiento de las fuentes fijas y móviles generadoras de emisiones atmosféricas; evaluación de la contaminación por ruido en las cabeceras municipales de Pasto, Ipiales y Tumaco, y el levantamiento de los respectivos mapas de ruido, de acuerdo con las mediciones efectuadas en diferentes puntos de cada ciudad.

En el programa de Promoción de Procesos Productivos, Competitivos y Sostenibles, a través del proyecto fomento de tecnologías limpias en el sector minero (oro), se ha buscado el fomento de una minería segura y sostenible, dando continuidad al desarrollo de jornadas de control y seguimiento minero ambiental fortaleciendo el ejercicio de la autoridad ambiental y verificando la implementación de tecnologías de producción más limpia en los sectores beneficiados, sin perder la trayectoria de investigación en el Departamento, sobre los niveles de contaminación de mercurio y cianuro que se ha venido evaluando anualmente a lo largo de cinco años consecutivos, procesos que han sido acompañados de capacitación en legislación minero ambiental, manejo y uso de sustancias químicas contaminantes, procesos minero metalúrgicos, adiestramientos y asistencia técnica dirigida a la comunidad minera, cooperativas y asociaciones mineras de los municipios de Los Andes, La Llanada, Samaniego, Cumbitara, Mallama y Santacruz. Con este proceso la Corporación ha tenido soportes para conocer el estado actual de las unidades de producción minera para el desarrollo de la evaluación de los planes de manejo ambiental de acuerdo con el Decreto reglamentario 2820 del 2010. Para la ejecución de actividades del proyecto ha contado con recursos propios y del Fondo de Compensación Ambiental – FCA; entre las acciones adelantadas durante el quinquenio 2007 – 2011, se tiene la aplicación de tecnologías limpias con modelos demostrativos de amalgamación, cianuración y plantas piloto semiindustriales; establecimiento de sistemas de tratamiento en unidades mineras, valoración de los efectos por contaminación de fuentes hídricas por desechos mineros (mercurio, cianuro, minerales pesados y sedimentos), manejo de estériles en unidades mineras y la capacitación técnica y ambiental. En el mismo programa de Procesos Productivos, Competitivos y Sostenibles, se llevó a cabo el acompañamiento a los sectores productivos panela, lácteos, porcícola, avícola, cuero, fique, papa y café en el mejoramiento de sus procesos y adopción de medidas de control ambiental en el marco de la Producción Más Limpia; así como la consolidación y operativización del Programa de Incentivo al Desempeño Ambiental a los productores destacados por su alto desempeño ambiental en el Departamento.

En el programa de Gestión Ambiental Territorial Urbana y Rural se brindó asesoría técnica a los Municipios en sus proceso de ordenamiento territorial y la incorporación del riesgo en sus POT's a partir de las determinantes ambientales generadas por la Corporación.

De igual forma, se apoyó en la formulación de los planes de manejo ambiental integral participativos de comunidades negras en la incorporación de la dimensión ambiental (Consejos Comunitarios UNICOSTA del municipio de Santa Bárbara y ODEMAP-MOSQUERA SUR del municipio de

Mosquera, Consejo Comunitario ACAPA del municipio de Francisco Pizarro, Consejo Comunitario LA NUPA del municipio de Tumaco, Consejo Comunitario “Prodefensa del Río Tapaje” del municipio de El Charco y “Renacer Campesino del Río Yacula” del municipio de Barbacoas), apoyo a la formulación a los Planes Vida de Pueblos indígenas y campesinos en la incorporación de la dimensión ambiental (integración del Plan de Vida Campesino, con el mandato integral de vida del pueblo INGA de Aponte desde un enfoque educativo y ambiental en el Macizo Colombiano, apoyo en la publicación de la caracterización sociocultural y ambiental del territorio Pueblo Awá, consolidación del Plan de Vida de la comunidad indígena, incluyendo el documento relacionado con la fase sociocultural y la cartografía del territorio de El Encano Cabildo Indígena Quillasinga “Refugio del Sol”, incorporación de la dimensión ambiental en el Plan de vida del pueblo de los Pastos, con las autoridades indígenas de los cabildos asentados en la cuenca del Río Guátara, incorporación de la dimensión ambiental en el Plan de Vida del pueblo indígena de la etnia de Los Pastos.

Por otra parte se priorizaron y se está ejecutando acciones para la atención de la emergencia y la mitigación de sus efectos que se generó por la ola invernal a finales del 2010 al 2011, asesoría a entes territoriales en formulación de planes de prevención y atención de incendios forestales y apoyados logísticamente para prevención y control de incendios forestales, apoyo en la formulación del Plan de Contingencias departamental para la prevención y atención de incendios forestales, apoyo a los procesos regionales para gestión del riesgo en zonas declaradas como áreas de desastres o calamidad pública (apoyó la elaboración del estudio para ampliación del santuario de flora y fauna Galeras incluyendo la gestión del riesgo, caracterización de vertimientos mineros y el diagnóstico ambiental minero preliminar de amenazas y riesgos por esta actividad, recopilación de información existente sobre el canal Naranjo, estudio de zonificación por inundaciones en el sector Rio Mira en Tumaco). También se adelantó el apoyo a los municipios de San José de Albán, Buesaco, Ricaurte, Yacuanquer, Pasto a en la ejecución de acciones de mitigación de riesgo por fenómenos en la construcción de un muros de contención, se suscribió un convenio con el municipio de La Cruz, para ejecutar las obras de mitigación de riesgo frente a la ola invernal de 2010 – 2011.

En este mismo programa de Gestión Ambiental Territorial Urbana y Rural se adelantó la formulación del Plan General de Ordenación Forestal (PGOF) de la jurisdicción de CORPONARIÑO, establecimiento y operación del Sistema de Información Geográfico (SIG) y del sistema de indicadores de sostenibilidad, formulación del Plan de Acción para la prevención y mitigación de los procesos de desertificación y sequía en el enclave subxerofítico del Patía.

En materia de fortalecimiento institucional abordó procesos de educación ambiental, participación y difusión a la comunidad a través del acompañamiento a instituciones educativas, encaminando las acciones hacia la implementación y fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE y/o experiencias educativas ambientales; fortalecimiento en los procesos de capacitación y participación de las ONG Ambientalistas del Departamento y de Comunidades afrodescendientes, indígenas y campesinas para el uso y manejo de los recursos naturales; consolidación de los Comités de Educación Ambiental Municipal - CEAM en el departamento de Nariño; apoyo técnico y económico de PROCEDAS y ejecución de eventos, jornadas Educativo Ambientales, para la formación y participación ambiental. Por otra parte, la Corporación abordó la implementación del Sistema de Gestión de Calidad articulado con el MECI en cumplimiento de la normatividad vigente, el cual está integrado por procesos y procedimientos, instrucciones de trabajo, mediciones y controles, que han permitido evaluar el desempeño institucional en términos de calidad y satisfacción en la prestación del servicio a su cargo. En el mes de julio de 2011, ICONTEC otorgó a la Entidad el certificado de calidad en las normas ISO9001:2008 y NTCGP1000:2009.

Simultáneamente CORPONARIÑO adelantó el proceso de acreditación del Laboratorio de aguas en la norma ISO/IEC 17025, ante el IDEAM.

2.2. LA CUENCA COMO UNIDAD DE PLANIFICACIÓN

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, las cuencas hidrográficas serán el instrumento fundamental para avanzar en la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio, es así como el PAI 2012-2015 centrará su atención en las principales cuencas del Departamento, que en su orden son:

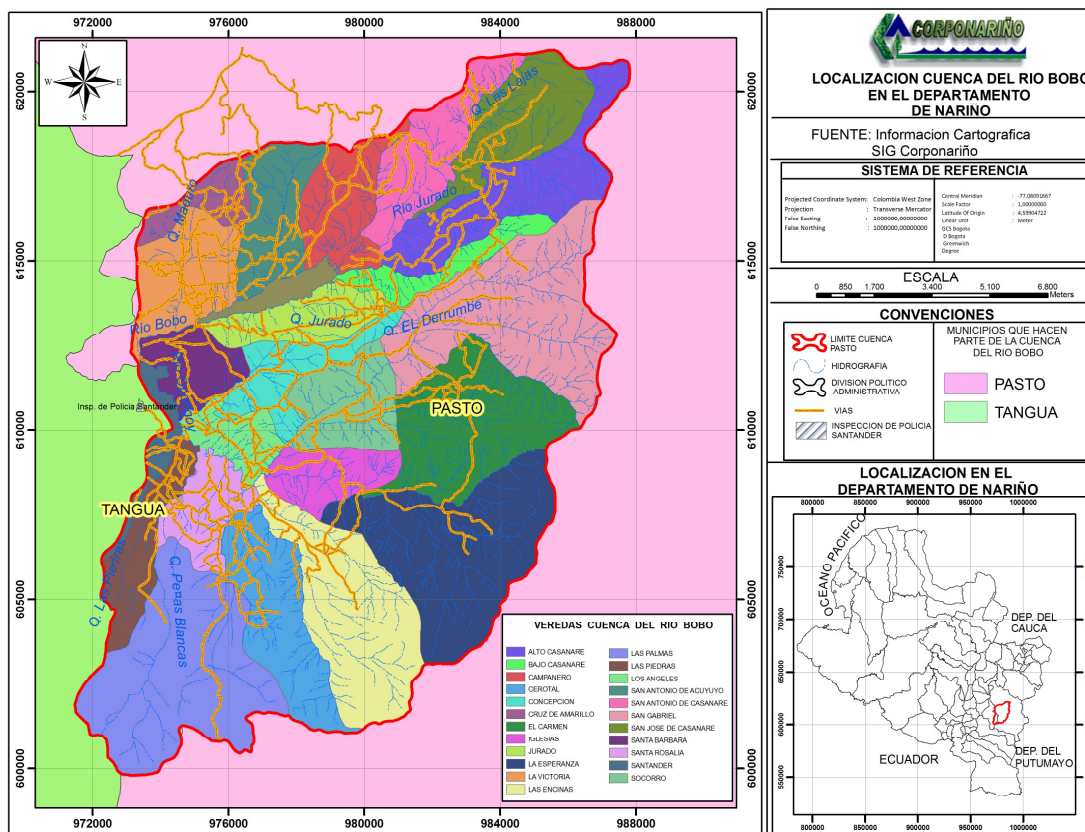
- Ríos Pasto, Bobo y Guamués
- Río Guáitara
- Río Mayo
- Río Juanambú
- Río Mira Mataje
- Río Patía

En este capítulo se precisarán por cada Cuenca aspectos socioeconómicos, físico biótico, biodiversidad, ecosistemas, áreas protegidas, coberturas vegetales, recurso hídrico, suelo, amenazas naturales y antrópicas, saneamiento básico, calidad ambiental, sistemas productivos, organización comunitaria y educación ambiental; teniendo en cuenta la problemática identificada y validada en los diferentes talleres por los diferentes actores presentes en la región.

2.3. SUBCUENCAS RIOS PASTO Y BOBO.

2.3.1. Generalidades y aspectos socioeconómicos.

La subcuenca del río Pasto tiene un área de 48.258,6 ha y está integrada por seis municipios (Chachagüí 4.676,44 ha, El Tambo 3.682,14 ha, La Florida 4.847,74, Nariño 2.577,16, Tangua 1.323,23 y Pasto 31.151,92 ha), es uno de los principales afluentes del río Juanambú, el cual hace parte de la subzona hidrográfica del río Patía que nace en la vertiente occidental del sistema orográfico de Los Andes en Nariño, al suroccidente de Colombia. (Mapa No. 4)



Mapa No. 5. Subcuenca del río Bobo

La subcuenca del río Bobo según el POMCH para el año 1993 presenta una población de 11.304 habitantes en los tres corregimientos que la conforman: Santa Bárbara 7.116, Catambuco 3.434 y Santander 754. Para el año 2009 según el DANE la población asentada es de 24.257 habitantes (Rural 22.018 y Urbana 2.239)

La población asentada en las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo presenta un NBI y de Miseria promedio de 41,59 y 15,18 respectivamente, los cuales se encuentran por encima del promedio nacional, observándose que en el área rural, tanto a nivel de cada municipio como en el agregado de las subcuencas, es mayor el porcentaje de población que no logra satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, salud, educación y vivienda; al igual que los hogares que se encuentran en una situación crítica de miseria que no logran cubrir sus necesidades alimenticias básicas. (Tabla No. 10)

Tabla No. 10. Indices de NBI y Miseria municipios subcuencas de los ríos Pasto y Bobo						
Municipio	NBI			MISERIA		
	CABECERA	RESTO	TOTAL	CABECERA	RESTO	TOTAL
Chachagüí	48.18	55.09	47.20	13.48	20.80	16.93
El Tambo	24.65	57.53	45.34	6.01	26.57	18.95
La Florida	20.91	51.33	46.21	4.96	21.20	18.47
Nariño	38.32	46.33	40.21	8.52	19.10	11.02
Pasto	11.07	38.48	16.20	1.29	13.53	3.58
Tangua	31.49	60.01	54.38	8.96	25.33	22.10
PROMEDIO	29.10	51.46	41.59	7.20	21.09	15.18

FUENTE: DANE 2010.

La economía en las subcuencas es altamente dependiente, sujeta a la dinámica de los mercados regionales y nacionales, y a los efectos derivados de las amenazas naturales, como la volcánica del Galeras, que constantemente afectan la sostenibilidad alimentaria y económica de su población.

Otro factor que determina su economía es el tamaño y distribución de la tierra, el cual niega o posibilita el uso de recursos para incrementar la productividad. En estas subcuencas, la tierra se encuentra en un alto grado de fragmentación, siendo el minifundio la forma predominante de tenencia, representado en predios con tamaños inferiores a 5 ha (84,42% en la subcuenca Pasto que cubren una superficie del 19,13% y 77% en la subcuenca del río Bobo con una superficie del 24,70%). Por otra parte, según los POMCH es importante anotar el proceso de acumulación de tierras en predios cuyo tamaño fluctúa entre 20 y 50 ha o más, lo cual escenifica una consolidación de medianos productores dentro de los procesos económicos.

En la subcuenca del río Bobo, existen 3.300 predios registrados en el IGAG, de los cuales el 25,9% se encuentra bajo diferentes tipos de tenencia como el arrendamiento y la aparcería y el 74,1% son usufructuados directamente por sus propietarios, situación que posibilita la ejecución de programas de recuperación de los recursos naturales.

2.3.2. Caracterización físico biótica.

2.3.2.1 Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. Fauna. Aunque se considera un proceso de fragmentación y degradación paulatina de la cobertura vegetal en las subcuencas en general, la mayoría de los hábitats y población de fauna silvestre se localiza en el SFF Galeras y los relictos de bosque natural especialmente en la parte alta y media de las subcuencas.

De acuerdo con el Plan de Acción en Biodiversidad 2006 – 2030, en Nariño existen tres provincias biogeográficas: Chocó, Norandina y Amazónica; lugares donde la flora y fauna, han desarrollado un alto nivel de endemismo y donde sus poblaciones se encuentran vulnerables a la extinción. Dentro de la provincia Norandina están los seis municipios que hacen parte de las subcuencas Pasto y Bobo y en los cuales la fauna existente se agrupa en: anfibios donde predominan cuatro familias representadas en 21 especies y el grupo de aves con 29 familias representadas en 122 especies.

Flora. En la subcuenca del río Bobo según estudio realizado por CORPONARIÑO en 1993 se tipifican dos tipos de bosques, primario y secundario; encontrándose en primero un total 33 especies tipificadas en la presencia de 19 familias y en los bosques secundarios 40 especies tipificadas en 23 familias. Los usos comunes dados por los habitantes a las especies forestales son carbón, leña, cercas, construcciones y aserrío.

En la subcuenca del río Pasto se tiene un inventario forestal para la zona alta realizado en la microcuenca Las Tiendas donde se presenta vegetación natural continua y para la zona media se tomó como referencia estudios realizados en el Bosque El Común.

En la parte alta sobre un universo de 420 individuos las especies más representativas son el Chilco y Amarrillo con un total de 63 especies cada uno; Encino liso en un total de 53 individuos; Cúcharo y Mano de Oso 34 especies; Pumamaque, Encino Rugoso y Flor de Mayo 32 especies; Aliso 23 especies; Manduro y Cujaco 12 especies; Cancho y Helecho Arbustivo 9 especies; Motilón Silvestre 3 especies; Salado, Olloco y Acacia 2 especies, y Cordoncillo, Rayo, Charmolán, Malvo y Mate un individuo por cada especie. En la zona media la vegetación predominante pertenece a un tipo de vegetación propia de un bosque abierto (Bosque primario y Bosque secundario), que se ha intervenido y se ha realizado un aprovechamiento selectivo.

Ecosistemas y áreas protegidas. Las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo, presentan una gran oferta hídrica, gracias a los ecosistemas naturales que se encuentran asociados, como los páramos de Morasurco, Bordoncillo, El Tábano, Ovejas, así como el Santuario de Flora y Fauna Galeras - SFF, al cual se asocia un complejo de 20 humedales, al igual que en la subcuenca del río Bobo donde se identifican 10 humedales de diferentes tipos.

En los diferentes municipios que integran la subcuenca del río Pasto, el manejo del territorio dirigido a la conservación cuenta con algunas áreas protegidas y con propuestas para protección a escala nacional, departamental y local, como se muestra en la Tabla No.11.

Tabla No. 11. Áreas protegidas de la subcuenca río Pasto		
Municipio	Categoría	Nombre
Pasto	Santuario Flora y Fauna	Santuario Flora y Fauna Galeras
	Reserva de la sociedad civil corregimiento de Catambuco	Páramo o cruz de Amarillo, El Rincón
	Reservas de la sociedad civil de Mapachico	Bello Amanecer, El Aliso, El Espinal, El Manantial, El Muñeco, El Paraná, El Paramillo 1, El Paramillo 2, El Páramo, El Rinconcito, El Rosario, Los Encinos, Los Tinto, Los Sixes
	Reserva de la sociedad civil corregimiento de Genoy	Puyitopamba
	Reservas de la sociedad civil corregimiento de Obonuco	Buena Vista, El Arrayán, El Capulí, El Mirador, El Ojo de Agua, Las Cuevas, La Espina Negra, San Luís.
	Sistema de Parques Nacionales Naturales	Corredor Biológico Bordoncillo-Patascoy y Cerro Alcalde (esta clasificación se toma teniendo en cuenta la propuesta realizada dentro del Plan de Acción de la Biodiversidad)
Chachagüí	Reservas de la sociedad civil	El Higuierón, Los Cedros, Kawarina, Alto Zapayurco, San Miguel
	De orden municipal	Bosque El Común
Pasto y Chachagüí	Sistema de Parques Nacionales Naturales	Santuario de Vida Silvestre Cañón del Río Pasto (propuesta)
Pasto y Tangua	Áreas protegidas de orden departamental	Reserva Natural Las Ovejas, El Tábano y Cerro Palacios (propuesta)
Nariño	Reserva de la sociedad civil	Reserva Natural San Miguel de Pozo Verde (propuesta)
Fuente: Alcaldías de los seis municipios, Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia – SFF Galeras, CORPONARINO.		

2.3.2.2 Coberturas vegetales y uso del suelo. Según el POMCH, en la subcuenca del río Pasto se definen los siguientes tipos de cobertura: Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva 16,79% (8.096,60 ha), Bosques 28,14% (13.565,56 ha incluyendo en esta categoría 955,66 ha de bosque plantado), Áreas agrícolas 18,80% (9.062,69 ha), Pastos 29,17% (14.063,11 ha). El área restante de la subcuenca está representada en cuerpos de agua 0,01% (6,96 ha.) y áreas bajo centros poblados 7,28% (3.417,82 ha). Así mismo el uso de los suelos está caracterizado en 5 clases agrológicas: III, IV, VI, VII, VIII, las cuales representan dentro del área total de la subcuenca el 23,62%, 2,26%, 11,17%, 20,09% y 36,56% respectivamente.

Para la subcuenca del río Bobo en un área de 22.670,80 ha la cobertura vegetal se clasifica en: Antropización (Pastos o cultivos limpios) 42,04%, Bosque arbustivo 23,6%, Páramo 1,24%, Bosque plantado 0,36%, Bosque primario y secundario intervenido 10,96% y Rastrojo 21,8%.

Si bien en las subcuencas hay diversidad de ecosistemas, los recursos forestales, se han reducido paulatinamente, siendo remplazados por actividades agrícolas y pecuarias; como práctica general se tiene la tala de los bosques que ha conllevado al uso inadecuado de los suelos, desequilibrios ecológicos, erosión, alteración del régimen hídrico y pérdida de la biodiversidad (flora y fauna).

De esta manera la subcuenca del río Pasto presenta sobreexplotación del suelo en dos niveles: **Nivel 1**, tierras que deben presentar un manejo de cobertura protectora - productora, y en la actualidad la subcuenca presenta un 11,62% (5.607,91 ha), conflictos de usos que pueden generar deslizamientos y desequilibrios en el ecosistema, y **Nivel 2**, relacionado con coberturas de

misceláneos y cultivos de clima frío y templado, pastos naturales y suelos desnudos (quemados), cuyo porcentaje en este nivel es 17,17% (8.288,33 ha), lo que indica que existe un conflicto muy grande debido a que se está ampliando la frontera agrícola y se están alterando ecosistemas que deben ser de estricta conservación y protección.

A su vez la subcuenca del río Bobo presenta 1.677,15 ha en conflicto de uso alto por intervención de ecosistemas estratégicos con tecnología inapropiadas, 2.115,75 ha en conflicto de uso medio por falta de mitigación ambiental y por establecimiento de ganadería extensiva y 5.421,25 ha en conflicto de uso bajo o sin conflicto aparente, en zonas que aunque tienen uso apropiado de acuerdo con las potencialidades del suelo y su oferta ambiental, es previsible que por ausencia de tecnologías apropiadas se presenten conflictos relacionados con procesos erosivos incipientes o contaminación por agroquímicos.

2.3.2.3 Recurso hídrico. Para la subcuenca del río Pasto, CORPONARIÑO calculó para la vigencia 2011 el índice de escasez de agua superficial a nivel de subzona (alto, medio y bajo) y 12 sectores hídricos. Este índice analizado desde un escenario de oferta hídrica para un año modal (valor más frecuente) permitió establecer dos sectores con índice de escasez de agua de categoría Alta (IES > 70%), los tramos río Pasto Alto – Alto y río Pasto Alto Bajo Occidente, evidenciando el riesgo por desabastecimiento de agua en la actualidad de una población urbana aproximada de 263.985 habitantes asentados en Pasto, de igual forma 13.372 habitantes rurales del mismo municipio entre los que se mencionan los de Buesaquillo, Mocondino, Cabrera, Duarte, Puerres, San Fernando, Barbero, La Laguna, Mapachico, Anganoy, Obonuco, en donde sus captaciones como los centros poblados se localizan en áreas estratégicas de protección y conservación, lo que agrava aún más la situación si se considera el crecimiento poblacional en dichos sectores.

En lo que respecta al manejo y disposición de las aguas servidas, se tiene que de los seis municipios que hacen parte de las subcuencas, cinco tienen PSMV aprobado y solamente Nariño no cuenta con este instrumento de planificación que direcciona las acciones que deben desarrollar los entes territoriales en la materia.

En cuanto a la presión ejercida sobre el recurso hídrico por las descargas de aguas servidas se tienen identificados 22 puntos de vertimientos de los seis municipios que hacen parte de las subcuencas. El río Pasto presenta altos índices de contaminación ya que es la principal fuente receptora de aguas residuales de tipo doméstico e industrial del 90% del casco urbano del municipio de Pasto sin tratamiento, principalmente en los sectores de los Dos Puentes, Morasurco y la Universidad de Nariño. De esta manera en los primeros 7,5 km de longitud del Río, la contaminación se presenta por actividades productivas principalmente por agroquímicos y de origen orgánico; aguas abajo de la Bocatoma Centenario, a la altura del km 20 hasta la Universidad de Nariño, se presentan descargas de vertimientos directos por actividades domésticas, industriales y comerciales de la ciudad de Pasto, identificándose cinco focos de vertimiento principalmente, y finalmente a partir del km 20, hasta la desembocadura, el Río no recepciona cargas contaminantes considerables, permitiendo autodepuración por la dinámica del mismo¹.

2.3.2.4 Amenazas naturales y antrópicas. En la subregión centro del departamento de Nariño, una zona altamente montañosa propia de la zona andina las principales amenazas de origen natural y antrópico son:

¹ CORPONARIÑO, SUBCEA. Cálculo de la capacidad de asimilación de fuentes hídrica receptoras de vertimientos en 25 municipios del departamento de Nariño, en el marco del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento. San Juan de Pasto, 2008.

Amenaza por fenómenos de remoción en masa: Elementos como la geología, geomorfológica, suelos edáficos y uso y cobertura de la tierra, propician que se den fenómenos de remoción en masa. Para los municipios que hacen parte de estas subcuencas se tiene un porcentaje de 1 o cercano al 1% del área total de cada uno en niveles de susceptibilidad del terreno frente a movimientos en masa entre medio y muy alto (El Tambo 1%, La Florida 1%, Tangua 1%, Pasto 0,96%, Chachagüí 1% y Nariño 1%)

Las zonas más propensas a estos fenómenos son la parte media y baja de la subcuenca del río Pasto, generando aporte de gran cantidad de sedimentos al río Pasto, especialmente de los tributarios como el río Miraflores y el río Mijitayo, conllevando al cambio de niveles del río y a desbordamientos. Igualmente se presenta en la vereda San Juan Bajo, corregimiento de Morasurco. Según la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre en 2011 se tuvo un reporte de 4.643 personas afectadas por este fenómeno.

Amenaza Sísmica: Con base en el estudio general de amenazas sísmicas de Colombia, Nariño y particularmente la subcuenca del río Pasto, presenta una zona de amenazas sísmica alta en su parte occidental, encontrándose las fallas Romeral, Pasto, Manchavajoy, Buesaco, Tezcual y Afiladores.

Amenaza volcánica: En el área de estas subcuencas se tiene el volcán Galeras para el cual INGEOMINAS elaboró el mapa de amenaza volcánica y se identificó una población de 8.235 habitantes en zona de amenaza alta en los municipios de Pasto, La Florida y Nariño (5.663, 2.118 y 454 habitantes respectivamente).

Amenazas por Inundación. A lo largo de la corriente del río Pasto, se identifica como zona que se encuentra en amenaza por inundación el tramo conocido como río Negro comprendido entre el corregimiento de Cabrera y la bocatoma Centenario. En estudio realizado por IDEAM, se registró un nivel superior de 280 cm para el periodo comprendido entre 1988 – 2005, condición que para los procesos de urbanización de la ciudad de Pasto (margen izquierdo del río) se convierte en una amenaza².

Por otra parte, a la corriente del río Pasto llegan los ríos Miraflores y Mijitayo los cuales atraviesan las ciudad de Pasto en dirección Oeste – Este, estos ríos en época de intenso invierno, generan inundaciones por desbordamiento natural.

Para el período de la ola invernal, años 2010 – 2011, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres presenta un reporte de 263 inundaciones que afectaron a 2.790 personas y 611 viviendas en la jurisdicción de los municipios que hacen parte de las subcuencas.

Amenaza por incendios Forestales. En la zona centro del departamento, los incendios forestales tienen una alta incidencia en varios de los municipios que están en ella tales como El Tambo, Linares, La Florida, Sandoná, Consacá, Ancuya y alrededor del Galeras, principalmente en los municipios de Pasto y Chachagüí.

2.3.2.5 Saneamiento básico y calidad ambiental. Contaminación por residuos sólidos, residuos peligrosos y vertimientos. Los 10 municipios que pertenecen a estas subcuencas y al Santuario de Flora y Fauna Galeras cuentan con su PGIRS aprobado y en ejecución; el 90% de estos municipios (Chachagüí, Consacá, La Florida, Nariño, Pasto, Sandoná, El Tambo, Tangua y

Yacuanquer) realizan la disposición final de sus residuos en un área debidamente diseñada y operada, mediante convenio con la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS y el 10% dispone en el relleno del municipio (Ancuya), el cual cuenta con Licencia Ambiental.

La cantidad de residuos sólidos generados es de 7.427 t/mes, de los cuales son dispuestos técnicamente 7.387 t/mes, sin embargo 40 t/mes se disponen de manera inadecuada. A nivel general para la zona centro del Departamento el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos urbanos se encuentra controlado a través del proyecto regional establecido en el Relleno Sanitario de Antanas, el cual presta el servicios a 32 municipios de Nariño y cuenta con las condiciones técnicas y ambientales requeridas para este tipo de alternativas cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.

En las zonas rurales, existe baja cobertura de recolección por parte de las empresas prestadoras del servicio de aseo, por lo cual los residuos sólidos se disponen a cielo abierto, se opta por el entierro de basuras, producción de abono orgánico, alimento para animales o por la quema según el tipo; teniendo un impacto en el recurso hídrico, en el suelo, aire y paisaje.

En cuanto a residuos peligrosos, CORPONARIÑO ha consolidado dentro de la base de datos, de los generadores de residuos hospitalarios un reporte de 321,17 t/mes, entre los cuales se encuentran residuos de tipo biosanitario (cortopunzantes, anatomopatológicos y fármacos). En relación con las restantes clases de residuos peligrosos (inflamables, corrosivos, tóxicos, entre otros), CORPONARIÑO adelanta un diagnóstico con el cual se puedan identificar los generadores y los volúmenes generados.

Contaminación por fuentes fijas, móviles y ruido. Los principales problemas de contaminación atmosférica en el área de estas subcuencas obedecen al desarrollo de actividades industriales de alto y mediano impacto concentradas en el municipio de Pasto (curtiembres, lácteos, lavaderos e industrias de bebidas); sin embargo en municipios de menor categoría se identifica el desarrollo de actividades de tipo artesanal o con tecnologías inadecuadas como ladrilleras y trapiches que generan impacto al ambiente y a la salud pública.

Existe una relación directa entre la cantidad de fuentes móviles identificadas en la ciudad de Pasto y la contaminación por ruido, de ahí que de acuerdo con los monitoreos ambientales realizados por CORPONARIÑO se evidencia que se presentan problemas de contaminación por ruido representados por la incidencia del elevado flujo vehicular existente en la actualidad, representado en el incremento del parque automotor, tal como se puede observar para los años 1991 – 24.874, 1997 – 27.088 y 2006 – 42.684 vehículos. (POMCH cuenca río Pasto, 2008).

En lo que corresponde a calidad del aire, de acuerdo con el reporte de las estaciones de monitoreo que hacen parte del Sistema de Vigilancia de la Calidad de Aire de Pasto, la concentración de material particulado menor a 10 y 2,5 micras es buena, lo que significa que no representa riesgo para el ambiente, ni para la salud pública. Sin embargo, factores como el incremento del tráfico vehicular y el desarrollo de obras de mejoramiento de la infraestructura vial en la actualidad han aumentado el nivel de contaminación en la ciudad. (Tabla No. 12)

Tabla No. 12. Estado del control de la contaminación por fuentes fijas, móviles y ruido					
CUENCA	MUNICIPIO	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA			
		FUENTES FIJAS	FUENTES MÓVILES (1)	CALIDAD DEL AIRE (1)	RUIDO (1)
SUBCUENCAS RÍOS BOBO Y PASTO	Pasto	Existen 133 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 80.811 kg/año de NOx, 141.712 Kg/año de SOx, 18.465.447 Kg/año de CO2 y 309.189 Kg/año de PST. Adicionalmente existen otras fuentes fijas pertenecientes a sectores productivos como son: plantas de asfalto, hornos crematorios y calderas, entre las más representativas.	Se identifican 14 intersecciones de alto flujo vehicular, las cuales generan las emisiones de contaminantes: 136,42 Kg/d de CO, 21,20 Kg/d de Nox, 1,47 Kg/d de SO2 y 1,94 Kg/d de TSP	Dispone de un sistema de vigilancia de calidad del aire el cual monitorea material particulado menor a 10 y 2.5 micras desde el año 2008 hasta la actualidad, de donde se establecido que la calidad del aire se clasifica como buena de acuerdo con los lineamientos del manual de operación de sistemas de vigilancia de la calidad del aire emitido por el MADS	Existe un mapa de ruido actualizado con mediciones de ruido ambiental, aforos vehiculares, topografía, altura de edificaciones y vías principales, el cual sirve como indicador ambiental para el ordenamiento del territorio. De manera general en la ciudad se superan los niveles máximos permisibles de ruido ambiental
	Tangua	Existen 5 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 4.161 kg/año de NOx, 7.296 Kg/año de SOx, 950.730 Kg/año de CO2 y 15.919 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No se requiere registro
	Chachagüí	No hay registro	No se requiere registro	No se requiere registro	No se requiere registro
	Nariño	No hay registro	No se requiere registro	No se requiere registro	No se requiere registro
	La Florida	Existen 10 trapiches cuya operación genera teóricamente 2,10 kg/año de NOx y 2,41 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No se requiere registro
	El Tambo	No hay registro	No se requiere registro	No se requiere registro	No se requiere registro

(1) Según la normatividad ambiental los municipios que requieren la aplicación de inventarios de fuentes móviles, sistemas de vigilancia de calidad de aire y mapas de ruido corresponden a poblaciones mayores de 100.000 habitantes.

Acueducto y alcantarillado. En la subcuenca del río Pasto las coberturas son casi universales para agua potable en el sector urbano (96%), pero falta abastecer una cuarta parte de la población rural donde la cobertura es de 72,5%. En lo que respecta a alcantarillado se tiene una cobertura del 97% en el área urbana y 16% con 44 letrinas en la zona rural.

En la subcuenca del río Bobo un 72% de veredas tienen sistemas de abastecimiento de agua (88,8% tienen abastos por gravedad y 11,2% tienen acueducto por gravedad). La cobertura del servicio es baja, debido a problemas en su construcción y se ven obligados a utilizar otros sistemas como aljibes, pozos naturales, ríos, quebradas y aguas lluvias. En lo referente a alcantarillado, no existe ningún sistema colectivo de disposición, evacuación y tratamiento de excretas, por lo que un 94,5% de viviendas las deposita en sistemas de acumulación sin vertimiento a fuentes hídricas y un pequeño porcentaje (5,5%) lo hacen en afluentes causando contaminación de los mismos.

2.3.2.6 Sistemas Productivos. En la zona centro, subcuencas de los ríos Pasto y Bobo, se concentra gran porcentaje de la actividad económica del Departamento, siendo el municipio de Pasto el eje articulador y dinamizador de los sectores económicos dada la mayor confluencia de la población de Nariño.

En lo que se refiere al sector primario en el área rural de la subcuenca del río Pasto predominan sectores bien definidos de explotación tanto agrícola como pecuaria. Los sistemas de producción se clasifican por bioclima, es así como en la zona de clima frío se encuentra explotaciones intensivas de papa, pastos y en menos escala cebolla junca y hortalizas. El sistema de producción presenta tecnología escasa y sólo se observa cultivos tecnificados en extensiones grandes de papa.

Por su parte las explotaciones pecuarias están representadas por bovinos doble propósito (leche y crías), bovinos ceba integrada, bovinos leche, cuyes, caprinos y ovinos, porcinos, equinos de labor, aves de postura y aves carne, piscicultura, principalmente. La actividad ganadera juega un papel muy importante desde el punto de vista económico, social y cultural.

A su vez, en la subcuenca del río Bobo predominan las actividades agropecuarias, siendo la agricultura y la combinación de agricultura y ganadería las que absorben el 70%. La ganadería ocupa el 19%, 3% se dedica al comercio y 8% desarrollan actividades como artesanías u otras. Las actividades agrícola, pecuaria y forestal se desarrollan en 11.407,95 ha, de las cuales el sector pecuario ocupa el 68,37% del área, el sector agrícola el 31,37% y el forestal 0,26% para satisfacer la demanda exógena de carbón y leña.

La mayor participación en la generación del producto en la subcuenca del río Bobo está dada por la actividad pecuaria con un 63,52%, siguiendo en importancia el sector agrícola que contribuye con un 33,32% y la producción de leña y carbón alcanza el 3,15%. En cuanto a la demanda de jornales, los requeridos en el sector agrícola representan el 55,68%, superando en un 11,4% a la demanda del sector pecuario a pesar de ocupar una extensión dos veces mayor, y la actividad forestal representa el 8,28%. Los sistemas productivos de la subcuenca del río Bobo, en su mayoría se caracterizan por la escasa dotación de tierra, utilización de la fuerza de trabajo familiar, baja integración al mercado de oferta tecnológica y bienes en general. Únicamente se utiliza tecnología alta en el 9,15% del área destinada a la producción de papa en extensiones que superan las 10 ha y en el 10% del área destinada a ganadería de leche.

El sector secundario ha estado condicionado por el retraso histórico con que se ha desarrollado el proceso de industrialización en la región, representaba en el 2008 según el POMCH el 13% del PIB, aunque con tendencia a la baja. La composición industrial por subsectores muestra que el sector energético representa el 58% del PIB, frente al 17% del subsector agroindustrial y el 25% del de la construcción.

Con respecto a la especialización productiva más de la mitad del valor agregado, procede de subsectores de demanda débil e intensidad tecnológica baja, el 21,2% corresponde a productos alimenticios.

De acuerdo con el tamaño de las empresas la Cámara de Comercio de Pasto registra en 2007 un total de 9.219 empresas de las cuales el 95,16% son microempresas (8.772), 3,63% pequeñas empresas (355), 0,82% medianas empresas (76) y solo el 0,39% grandes empresas (36), las cuales dependen de los grandes grupos financieros internacionales o son filiales de multinacionales, que en la subcuenca han desaparecido las pocas que había. v.gr. Bavaria, Coca-Cola.

La región se caracteriza por una especialización en producción de bajo contenido tecnológico, intensiva en mano de obra y poco competitiva a nivel internacional. Tampoco se está produciendo investigación tecnológica, lo que no permite que la empresa pueda adaptarse al entorno competitivo.

El sector terciario constituye el más importante de la economía regional, pues representa el 83,33% de las actividades desarrolladas en la subcuenca, registrándose en 2007 un total de 14.461 unidades económicas que dinamizan preponderantemente las actividades de comercio formal e informal y servicios. (Tabla No. 13)

Tabla No. 13. Unidades económicas registradas subcuenca río Pasto		
Actividad	Número	%
Comercio	7.954	55,00
Servicios	4.387	30,34
Industria	768	5,31
Transporte	555	3,84
Finanzas	476	3,29
Construcción	202	1,40
Agricultura	81	0,56
Electricidad	23	0,16
Minería	15	0,10
Fuente: Cámara de Comercio de Pasto, 2007.		

2.3.2.7 Organización comunitaria y educación ambiental. A nivel general existen pocas organizaciones de base cuyo objetivo sea lo ambiental, pues generalmente la organización y participación comunitaria en cualquier ámbito, forma o sector se orienta en torno a satisfacer necesidades específicas o para gestar diferentes acciones y emprendimientos que beneficien a toda la comunidad. Para la subcuenca del río Pasto según el POMCH se tiene un registro total de 1.515 organizaciones: de Base 156 en lo rural y 632 en el área urbana (vivienda, religión, deporte, vulnerabilidad, cultura, producción, políticas, juveniles, ambientales, etc.) de las cuales solo 81 son asociaciones u ONGs ambientales e Institucionales 384 en lo rural y 343 en el área urbana (JAC, JAL, Veedurías).

Es importante anotar que se observa que la Educación por sí sola no genera resultados, en lo ambiental se tiene que apoyar con las iniciativas comunitarias (recicladores, grupos ecológicos infantiles y juveniles, ONGs Ambientalistas), las cuales llevan a la participación social y a la organización de las comunidades en busca de soluciones a los problemas ambientales y sociales, e inclusive con las mingas muy comunes en esta región y que generan un verdadero marco de convivencia y participación entre la población.

2.3.3 Potencialidades en las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo.

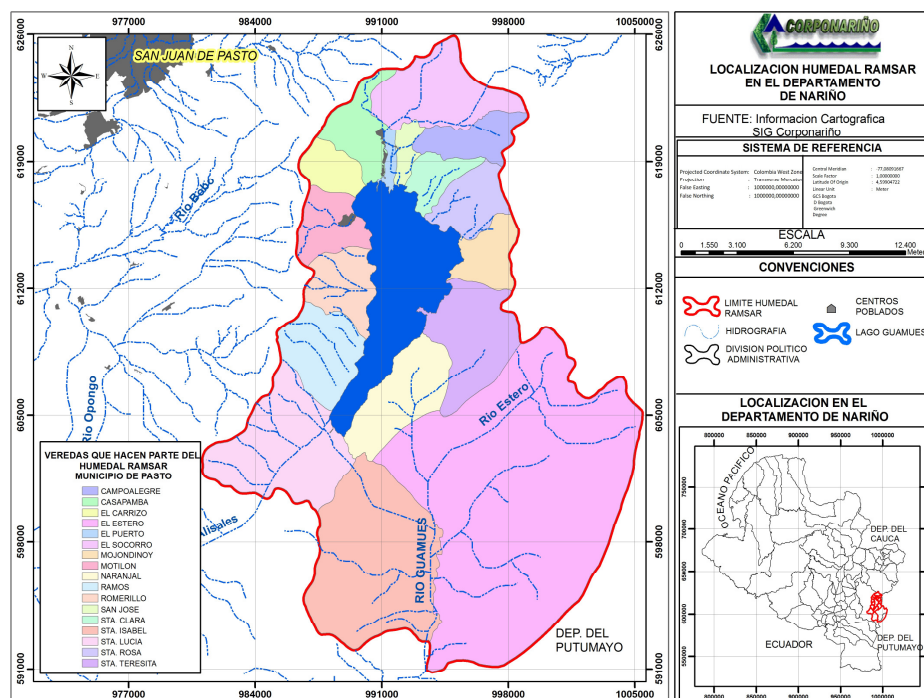
El diagnóstico realizado, así como el análisis de la problemática identificada y priorizada con las comunidades permite determinar la existencia de las siguientes potencialidades que viabilizan la ejecución de actividades de conservación y manejo de las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo.

- Alta biodiversidad por presentar aún áreas conservadas que brindan cantidad de bienes y servicios ambientales, en especial el recurso hídrico
- Posibilidad de formación empresarial: Agroalimentario y autoabastecimiento
- Organización social que puede empoderarse para contribuir a la conservación, uso y manejo de los recursos naturales en las subcuencas.
- Instituciones con voluntad de participación.

2.4. CUENCA ALTA DEL RIO GUAMUES

2.4.1. Generalidades y aspectos socioeconómicos

Sectorización Hidrográfica. La cuenca del Río Guamués se localiza al Sur-Oriente del departamento de Nariño, con un área de 47.715,2 ha correspondientes al 42,88% del total de la ecorregión Bordoncillo - Patascoy y se constituye como una parte importante del total de la cuenca del río Guamués, cuyas aguas confluyen a la gran cuenca del río Putumayo y ésta a la vez, es uno de los afluentes del río Amazonas. La cuenca tiene una oferta de 503,6 m³/s, lo que permite ver la riqueza hídrica de la zona. En la cuenca alta del río Guamués, la dinámica hídrica está asociada al sistema lagunar; todas las microcuencas de la parte alta, tales como río El Encano, Quillinsayaco, El Laurel, Afiladores, Santa Marta, Ramos, Romerillo, confluyen sus aguas en el Lago Guamués para luego ser evacuadas gradualmente hacia el río Guamués. El Complejo Humedal Ramsar Laguna de la Cocha tiene una área de 40.076,6 ha se localiza en el norte de los Andes, sur-occidente de Colombia, hace parte del complejo de humedales del Macizo Colombiano, sector corredor Andino Amazónico, a una altura entre los 2.760 y los 3.400 msnm entre las coordenadas 0° 50' y 1° 15' de latitud Norte y entre 77° 5' y 77° 20' longitud Oeste. (Mapa No. 6)



Mapa No. 6. Localización de la ecorregión Complejo Humedal Ramsar Laguna de la Cocha

La población asentada en el área del Humedal Ramsar laguna de la Cocha, para el año 2012 se encuentra en 7405 habitantes distribuidos en 19 veredas, la mayoría son campesinos y cohabitan con el Pueblo Indígena Quillasinga del Resguardo Refugio del Sol - El Encano, reconocido inicialmente como Cabildo desde 1988 y posteriormente como Resguardo, mediante el Acuerdo 200 de Diciembre 14 de 2009 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – INCODER. El 74% son campesinos y el 26% pertenecen a la etnia Quillasinga, ambas comunidades comparten propiedad en el territorio. El 54% de la población vive en zonas rurales, y dependen del sector primario de la economía.

Los principales asentamientos humanos se localizan en la parte norte del Humedal. La distribución poblacional por humedales corresponde en un 98% al Humedal Lago Guamués, que incluye las veredas: Ramos, Motilón, Carrizo, Encano Centro, de la población El Puerto, Bella Vista, El Socorro, San José, Campo Alegre, Santa Rosa, Santa Clara, Mojondinoy, Casapamba, Romerillo. El restante 2% habita en áreas de Humedal de páramo azonales en las veredas: El Estero y Santa Isabel.

Índice de Necesidad Básica Insatisfecha (NBI). Para la región de Bordoncillo Patascoy-La Cocha, de la cual hace parte la cuenca alta del río Guamués, algunos datos indicadores del desarrollo socioeconómico de la ecorregión son NBI promedio 85%, analfabetismo promedio 15%, déficit en cobertura y calidad de los servicios sociales básicos: 50% acueducto, 57% alcantarillado, disposición basuras a cielo abierto, energía 83%. El índice de NBI para el humedal es del 17% asociado estadísticamente al nivel en el municipio de Pasto; se ubica en el rango promedio para el departamento del 44% y del país 28%, explicable por la función que cumple la zona rural en la producción de subsistencia.

Tenencia de la tierra. A nivel del Humedal Ramsar Laguna de la Cocha, en el Corregimiento de El Encano del Municipio de Pasto, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC 2008, existen 1892 predios que representan 25.617 ha y el número de propietarios asciende a 1794. El 34% de las propiedades (642 son predios) son extensiones menores a 1 ha localizadas hacia el norte del Humedal en las áreas de mayor conectividad y los predios mayores de cincuenta (50) ha, representan el 54%, y corresponden a zonas de influencia de páramos azonales, en las veredas El Estero y Santa Isabel. Las áreas mayores de cincuenta (50) ha, se ubican en páramos azonales, en las veredas El Estero y Santa Isabel, representan el 54%, y son determinadas como zonas de mayor conservación.

2.4.2. Caracterización físico biótica.

2.4.2.1 Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. Fauna. En el área de influencia de la Cuenca es característica de la zoogeografía del netrópico suramericano, en donde el aislamiento geográfico, la confluencia climática, el relieve montañoso, la riqueza de recursos hídricos, favorecen la existencia de diversos ecosistemas y extensas aéreas boscosas húmedas, con una gran diversidad de hábitats y de fauna silvestre importante para la región y el país. En términos generales se referencian a cuatro grupos de interés desde el punto de vista de la biología de la conservación: anfibios, aves, mamíferos y reptiles. La riqueza y variedad de ecosistemas dados por la diversidad climática: temperatura, humedad y vientos, la diferencia altitudinal y topográfica, las características de los suelos, con presencia de importantes biomas forestales y herbáceos determinan la disponibilidad de diferentes hábitats y sustratos y diferentes recursos alimenticios en el área del humedal Ramsar Laguna de la Cocha, que permiten la existencia de una gran diversidad faunística de todos los grupos, en diferentes nichos ecológicos, con pocos individuos por especie, cuya variedad disminuye con el ascenso de los pisos térmicos, encontrándose el mayor número de especies a nivel del lago seguida por los bosques y el mínimo de éstas en el páramo.

Ecosistemas.

Humedales. Por su extensión sobresalen los márgenes de la Laguna de la Cocha, la influencia de las turberas de páramos zonales de Bordoncillo, Tábano, Ovejas, Cerro Alcalde, Patascoy y los Azonales de El Estero, Lorian, Santa Lucía y Santa Isabel. La superficie determinada por la divisoria topográfica que corresponde al área aportante de la Cuenca o el área de captación de la misma donde las aguas fluyen naturalmente forma un sistema interconectado de arroyos y subcuencas, que abastece cada zona de humedal. La más amplia corresponden al humedal lacustre

Lago Guamués, la cual incluye el lago, lagunas, lagunillas, nacimientos, quebradas y ríos que lo alimentan, cubre un área de 4.426,12 ha. Le siguen en importancia los humedales en páramos Azonales con 2.888 ha y los humedales en paramos zonales con 1.903 ha.

Humedales en páramos zonales. En la cuenca se encuentra la influencia de humedales en páramos zonales en las cumbres que la enmarcan, distribuidos entre las 6.000 ha de páramo, en extensas turberas, lagunas permanentes y lagunetas estacionarias, a una altura entre los 3000 y 3600 msnm. Los principales páramos zonales son Bordoncillo, Tábano, Ovejas, Cerro Alcalde y Patascoy. **Humedales lacustres**, comprenden zonas de lago, laguna, lagunillas, ciénagas y pantanos en planicies de inundación. Dentro de este tipo de humedales el más importante es el lago Guamués principal atractivo turístico de la región y hábitat importante de biodiversidad, también conocido como Laguna de La Cocha. En lo que corresponde a **humedales en páramos azonales**, estos se caracterizan por ser zonas de turbera de pequeña extensión localizados en la parte sur oriental del lago Guamués, donde se destaca la presencia de cuatro páramos azonales, El Estero, Lorianana, Santa Isabel y Santa Lucía, ecosistemas estos, únicos en el mundo con vegetación propia de páramo pero a menor altura sobre el nivel del mar (2.800 msnm).

Los Páramos, se ubican entre los 3.000 y 3.600 msnm, presentes como un complejo de ambientes conformados por pequeños parches de bosques chaparros, lagunas, pantanos, pajonales y frailejonales. En este tipo de páramos, dominan con un 33,33% las asociaciones frailejona - arbustal, la asociación frailejona - pajonal con un 16,6%, el frailejona asociado a helechos con un 6,6% y el frailejona con un 33,33% en áreas inundables. El **Bosque de Niebla**, ubicado entre los 2.900 m y los 3.100 m de altitud, solo predomina el estrato arbóreo con especímenes de hasta 25 m, caracterizado por la abundante presencia de musgos y epífitas, entre los cuales se destacan los vicundos o quiches, algunos de los cuales, según los estudios del Instituto Alexander von Humboldt, están declaradas dentro de las especies en vías de extinción.

Igualmente se **encuentran bosques primarios, bosques primarios intervenidos y bosques secundarios**, estos últimos han sido muy intervenidos y algunos están en procesos de regeneración natural, son bastante diferenciados florísticamente de los demás, destacándose la presencia en el bosque secundario de un gran número de palmas de ramos *Ceroxylum* sp., que alcanzan un tamaño no mayor de 2,0 m de altura, siendo una especie que está en vías de extinción por ser utilizada en las fiestas religiosas. Igualmente, es importante resaltar la presencia de importante **vegetación acuática**, como la Totora (*Scirpus californicus*), resistentes a las corrientes, fijas y arraigadas al fondo, generalmente en sustratos ricos en material orgánico y de tallos flexibles.

Condiciones de fragmentación. Como consecuencia de las actividades extractivas para la producción de leña carbón y madera, se ha ocasionado la fragmentación del ecosistema boscoso y la pérdida de hábitats naturales del área Ramsar. La cuenca del río El Carrizo, es la que presenta mayor fragmentación, seguida de Orejuela, Estero Bajo, Romerillo, Afiladores. Las veredas que actualmente siguen siendo deforestadas en mayor porcentaje son San José, Ramos y Laurel. Las microcuencas que presentan mayor área deforestada son: Guamués alto, Afiladores, Estero bajo, río Negro y Orejuela. En cuanto a conectividad, los bosques de Romerillo, Santa Lucía, ubicados al costado occidental, los de La Lorianana, Guamués Medio, al sur y los de Guamués alto al sur este aún mantienen una alta conectividad entre sus fragmentos.

Áreas protegidas. Sobresalen áreas de importancia e influencia en la Cuenca con declaratoria de protección Estatal, ellas son: La Reserva Forestal Central (Ley 2ª de 1959), esta área, corresponde al Páramo de Bordoncillo, zona estratégica ambiental en el límite nor-occidental del área Ramsar. El área de Reserva Forestal Protectora Laguna de la Cocha - Cerro de Patascoy (Acuerdo 005/71 y 058/73 y Resoluciones ejecutivas N° 231/71 y 073/74 del Ministerio de Agricultura). El Santuario de

Flora Isla La Corota (Resolución ejecutiva 171 de Junio de 1977 INDERENA), y la Reserva Municipal El Estero (Acuerdo 042 de Junio 04 de 1977 del Concejo Municipal de Pasto). A nivel privado, en alrededores de la Laguna de la Cocha, se cuenta con 57 Reservas de la Sociedad Civil. El MADS a través de Parques Nacionales, la alcaldía de Pasto y CORPONARIÑO, han adelantado procesos tendientes a la declaratoria de áreas protegidas privadas en la Cuenca. Se cuenta con el establecimiento de 53 Reservas de la Sociedad Civil (área aproximada de 523,15 Ha), algunas registradas ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras en proceso, en las cuales existen condiciones primitivas de flora y fauna, destinadas a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.

2.4.2.2 Coberturas vegetales. En la Cuenca se presenta variedad de ecosistemas forestales entre bosques Altoandinos y Andinos en estado primario y secundario en regeneración natural, páramos y asociados a sistemas productivos. La variada vegetación existente juega un papel importante en la regulación hídrica de caudales de agua, por ende esta zona ha sido considerada de vocación reguladora - retenedora.

Se estiman 21.956,24 ha cubiertas con bosques naturales en estado primario, primario-intervenido y secundario. Representan el 54,8% del área del complejo de humedales Ramsar Laguna de la Cocha, además existen 147,4 ha en plantaciones forestales establecidas. La zona boscosa del Humedal Ramsar Laguna de la Cocha evidencia una compleja composición florística influyendo en los diferentes tipos de bosques asociados, en donde a pesar de la alta intervención antrópica, todavía se localizan zonas de bosque primario en las partes altas de las veredas de Santa Lucía, Santa Isabel y El Estero, representadas en pequeñas áreas en una extensión aproximada de 2.441,99 ha. El bosque primario intervenido se estima en 9.620,46 ha y el bosque secundario en 9.893,79 ha.

Zonas de Vida	Código	Superficie (Ha)	msnm
Páramo Pluvial Sub Andino	P-SA	4.791 (2.888 azonales + 1903 zonal)	>3.000
Bosque Muy Húmedo Montano	Bmh-m	21.276,9	2.800-3.000
Bosque Pluvial Montano	Bp-m	679,34	2.800-2.900

2.4.2.3 Recurso hídrico. La cuenca del río Guamués está conformada por cuatro subcuencas: lago Guamués, río El Estero, río Alto Guamués y el río Alísales Alto, tiene una oferta de 503,6 m³/s, lo que permite ver la riqueza hídrica de la zona. En el ecosistema de páramos de Patascoy nacen 16 quebradas, innumerables riachuelos y tres lagunillas que alimentan los humedales azonales del Estero y en los páramos occidentales se originan la mayoría de las corrientes directas que abastecen los humedales del lago Guamués y los de El Estero. La oferta hídrica de los humedales en páramos zonales se estima en 0,62 m³/s.

El lago Guamués principal humedal del área Ramsar es el segundo gran lago de Colombia y tercero de Sur América, se ubica a una altitud de 2.760 msnm sobre la fosa tectónica formada por el cruce de las fallas geológicas de Suaza, Afiladores y Magdalena en la vertiente oriental Amazónica del Nudo de los Pastos. El espejo de agua presenta una longitud máxima de 14,1 km, un ancho máximo de 6,2 km, una profundidad máxima de 65 m y una capacidad de almacenamiento de 1.700 millones de metros cúbicos de agua. Es alimentado por nueve subcuencas mayores de 500 ha con una oferta hídrica estimada en 6,7 m³/s. La delimitación y sectorización hídrica del humedal en páramos azonales, establece dos áreas diferenciadas, una corresponde al valle del río El Estero y la otra a la vereda de Santa Isabel. El área de influencia o de alimentación comprende las subcuencas El Derrumbe, La Cristalina, El Laurel, EL Salado, Arrayanes, Arrayanes 1, San Vicente y corrientes directas. La oferta hídrica en el área de los humedales en páramos azonales es de 6,93 m³/s.

Conforme a las condiciones que muestran los parámetros de transparencia, conductividad, alcalinidad, dureza, nitratos, fosfatos, sulfatos y sólidos disueltos, permite definir el estado trófico y el grado de nutrientes y tipifican al lago Guamués como un lago oligotrófico.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5). El nivel promedio anual se mantiene en los 7 mg/l. Los valores más altos fluctúan entre 7 y 22,16 mg/l en los ríos y quebradas de El Encano, Isla Larga, El Romerillo, Mojondinoy y La Rinconada, indicando la cantidad de materia orgánica en las aguas sujeta a descomposición. En los sitios cercanos a Santa Teresita, El Laurel, Mojondinoy, Quilinsayaco y Motilón lugares donde hay alta concentración de jaulas flotantes el nivel de DBO5 sobrepasa los 6 mg/l. Los niveles de coliformes totales en el lago se registraron entre Octubre y Diciembre del 2008 en rangos elevados que fluctúan entre 486 y 3026 UFC/100 ml. valores que indican una alta proliferación de microorganismos, estos niveles se asocian a contaminación por aguas residuales de vertimiento de origen humano o animal.

2.4.2.4 Suelos en la cuenca. Los suelos del humedal Ramsar Laguna de la Cocha son de origen volcánico, profundos, a superficiales, de color negro y mal drenados muy ácidos, con alto contenido de carbono orgánico y de aluminio intercambiable y con alta capacidad de intercambio catiónico además de bajo contenido de calcio, magnesio, potasio y fósforo y en un alto porcentaje encharcables, de baja fertilidad y frágiles debido a sus condiciones climáticas y edáficas, tienen limitantes para el normal desarrollo de los cultivos y son susceptibles a la erosión por remoción en masa debido a la predominancia de la topografía quebrada, la inestabilidad de los suelos, a la presencia de fallas geológicas y la incidencia del régimen de lluvias. El comportamiento hidrológico de la subcuenca lago Guamués en general presenta una alta susceptibilidad a crecidas, deslizamientos e inundaciones. La mayor parte de los suelos del área de influencia del Humedal Ramsar La Cocha, son de vocación forestal, lo cual es de vital importancia para ser considerado como área de conservación y de recuperación a través de prácticas agroforestales o silvopastoriles, por lo tanto se puede considerar que los planos de inundación y los humedales asociados a éste son frágiles, al igual que la zonas del Páramo del Estero. Los páramos que rodean el Humedal Ramsar Laguna de la Cocha son también ecosistemas frágiles debido a sus suelos erodables, alta luminosidad, niebla frecuente, vegetación típica de frailejónal y pajonal, bosque achaparrado y especial, condición como reservorio y regulador de agua.

2.4.2.5 Amenazas, vulnerabilidad y riesgos. El Humedal Ramsar Laguna de la Cocha presenta tres rasgos estructurales principales que son: El Sistema de Fallas del Río Magdalena del complejo sistema de fallas de Romeral que recorre a Colombia de Norte a Sur, y el Sistema de Fallas del Río Suaza y la Falla de Afiladores, del sistema de fallas frontal de la Cordillera Oriental de orientación general SW–NE que converge en el área de Nariño. La región, se encuentra localizada según el Código Colombiano de Construcciones Sismo – Resistentes en una zona de riesgo sísmico alto. En esta zona se presentan actualmente movimientos de fallas principalmente del Sistema de Fallas de Suaza y Falla de Afiladores; esto es notable, principalmente por la cantidad de deslizamientos que se presentan en la vía El Encano hacia el municipio de Santiago.

El comportamiento hidrológico de la subcuenca lago Guamués en general presenta una alta susceptibilidad a crecidas, deslizamientos e inundaciones, por lo tanto se considera que los planos de inundación, las vertientes de los ríos, quebradas y los humedales asociados a éste al igual que las zonas del Páramo del Estero, son áreas con riesgo para los asentamientos humanos. La microcuenca de El Encano, presenta problemas por desbordamientos e inundaciones debido a la colmatación de los canales, construidos para desecar las tierras y desviar los cursos de agua superficiales, por el arrastre de gran cantidad de sedimentos, causando grandes pérdidas a la

comunidad asentada en la vereda El Puerto. Es necesario controlar la expansión de los asentamientos humanos en esta zona.

Igualmente la presión antrópica sobre el recurso biótico es alta en toda la zona; el desmonte de la parte montañosa es uno de los problemas más graves que amenazan la biodiversidad florística y faunística, con la consecuente pérdida de hábitat, causado por la deforestación, debido a actividades como carboneo, extracción de madera, ampliación de las fronteras agrícola y ganadera. El nivel de extracción forestal actual es de 147 ha anuales. La cacería, también es alta, principalmente para especies silvestres como el oso de anteojos, (*Tremarctus ornatus*) perseguido por su piel y para la extracción del aceite para el frío y contra los dolores fuertes, el Cusumbe (*Nassau nassua*) su carne es perseguida como afrodisíaco, la pintadilla (*Agouti taczanowskii*), por su carne, así mismo el venado (*Pudu mephistofeles*), (*Mazama americana*).

2.4.2.6 Saneamiento básico y calidad ambiental. El comportamiento al respecto se asimila a la situación general de las áreas rurales del país. En el humedal el sistema de saneamiento básico es deficiente. En El Encano Centro se cuenta con acueducto que abastece al 100% de la población y alcantarillado con un cubrimiento del 87%; la recolección de residuos sólidos se realiza a través de EMAS y se limita a El Puerto y El Encano centro, en las veredas restantes, se entierran. Existen algunos acueductos rurales, pero los sistemas de manejo de aguas residuales en el área rural son inoperantes dadas las condiciones físico bióticas y económicas de la zona.

2.4.2.7 Sistemas productivos. La agricultura en la región está centrada en cultivos de maíz, papa, flores, arveja, cebolla junca y frutas como manzana, mora, tomate de árbol, reina claudia entre otras en las zonas del corregimiento de El Encano del municipio de Pasto; En las condiciones de producción de subsistencia que caracterizan al humedal los agroecosistemas de producción agrícola, constituidos por arreglos de cultivos, ocupan un área de 2.498,73 Ha, representan un 6,2%, del territorio en planicies y piedemonte, en razón al asentamiento poblacional determinado por la conectividad. La actividad agrícola económicamente más importante en el área contigua al humedal es el monocultivo de la mora, representa el 55,5% del total del área cultivada; le siguen en importancia la papa y la cebolla, las hortalizas, los frutales, las flores y las aromáticas. El sector pecuario representa el 23% de las actividades económicas del humedal y se desarrolla en torno a la ganadería extensiva de engorde y leche y de la producción de cuyes, porcinos y aves de corral; en el corregimiento de El Encano en 10 de sus 19 veredas, sus pobladores se dedican a la actividad piscícola como medio de subsistencia, ocupando para el año 2008, 11.890,9 m² de espejo de agua, de los cuales 97,76% se desarrollaba en jaulas flotantes sobre el Lago y un 2,24% en estanques.

2.4.3. Problemática ambiental cuenca Guamués y subcuencas ríos Pasto y Bobo.

La síntesis de la problemática ambiental para el área de jurisdicción de las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo, y la cuenca Guamués se consolidó a partir de la utilización de diferentes instrumentos de planificación como son los POMCH, los POT, estudios realizados por CORPONARIÑO, Planes de Desarrollo de los municipios, se validó y priorizó con diferentes actores sociales a través del taller de concertación realizado el día 18 de octubre de 2012, donde se contó con la participación de 67 representantes de los municipios de Chachagüi, Nariño, Pasto, Tangua, La Florida, Consacá, Sandoná, Ancuya, Yacuanquer y Linares. En resumen la problemática priorizada se lista a continuación y su análisis consolidado se presenta en la matriz de análisis de problemas (Tabla No. 15) donde se consigna para cada uno sus descriptores, causas y efectos, tendencia o criticidad, el grado de gobernabilidad y los factores que lo afectan.

1. Deforestación de las principales microcuencas que abastecen los acueductos corregimentales y veredales. La demanda ambiental de estos sistemas está asociada a actividades

de aprovechamiento forestal, quemas para ampliación de la frontera agrícola y ganadera, consumo de leña y sobrepastoreo.

2. **Baja cultura ambiental.** Se registran débiles procesos por parte de los entes gubernamentales, sector privado y comunidad organizada donde aborden la sensibilización y educación ambiental como una herramienta efectiva y eficaz para la solución de conflictos ambientales.

3. **Afectación del recurso hídrico en cantidad y calidad.** Los focos de contaminación que presenta actualmente las subcuencas son principalmente de tipo antrópico, derivado de las actividades humanas. La contaminación se presenta por actividades productivas principalmente por agroquímicos y de origen orgánico, actividades domésticas, industriales y comerciales.

4. **Pérdida de biodiversidad.** Degradación de hábitats por la presión antrópica generada por la ampliación de la frontera agrícola y la necesidad de espacio para el crecimiento poblacional.

5. **Degradación y erosión de los suelos.** Esta situación se asocia principalmente a las altas pendientes, las condiciones particulares de los suelos, la geología local así como las intervenciones inadecuadas del hombre sobre los taludes y laderas influyen en que se den los factores para este tipo de fenómenos, que se presentan especialmente en épocas invernales.

6. **Desarticulación institucional y comunitaria en la preservación y manejo de los recursos naturales y el ambiente.** Se presenta bajo nivel de coordinación de acciones entre instituciones, sector privado y comunidad organizada, en la generación y desarrollo de iniciativas que contribuyan a la solución de la problemática ambiental identificada.

7. **Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo.** Las subcuencas hidrográficas de los Ríos Pasto y Bobo se enmarca dentro de un sistema de fallas resultantes de una tectónica global y regional y tiene una topografía intrincada de formación cordillerana típica del complejo orográfico andino del nudo de los Pastos, lo que hace que sea una zona susceptible a procesos de remoción en masa los cuales se ven detonados por altos periodos de lluvia por una parte y por otra la actividad sísmica propia de esta región a lo que se suma la invasión de la población sobre sitios claramente identificados como zonas de alto riesgo, incluyendo las zonas de inundación de las fuentes hídricas

Tabla No. 14. Problemática ambiental subcuencas de los ríos Pasto y Bobo y cuenca Guamués							
OBJETIVOS DE DESARROLLO	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS DEL PROBLEMA	AREA GEOGRAFICA PRIORITARIA DE ACCION	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES DEL SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua	<p>Deforestación de las principales microcuencas que abastecen los acueductos corregimentales y veredales:</p> <p>A nivel general este problema se asocia a acciones antrópicas de supervivencia económica de las poblaciones asentadas (Carboneros, agricultores, ganaderos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tala de bosques para consumo de leña y destrucción de los bosques nativos de las partes altas de la cuenca. - Insuficientes programas de adquisición de predios de las zonas de protección y de nacimientos de fuentes de agua que abastecen acueductos. - Incendios forestales principalmente en épocas de verano. - Ampliación de la frontera agropecuaria - Débiles procesos de sensibilización, educación ambiental y organización comunitaria - Inadecuada planificación en el uso del suelo - Colonización - Falta de alternativas económicas productivas 	<p>Parte alta de la subcuenca del río Pasto y la totalidad de la subcuenca del río Bobo.</p> <p>En la cuenca alta del río Guamués, en los ecosistemas de bosque alto andino</p>	<p>Comunidad de Consejos de Cuenca</p> <p>Gremios productivos Municipios, ONGs, Gobernación, Universidades locales</p> <p>CEDENAR</p> <p>EMPOPASTO</p> <p>UAESPNN</p> <p>CORPONARIÑO</p> <p>ICA</p>	Aumentar	<p>Tenencia de tierra, caracterizada por el minifundio.</p> <p>Presencia de grupos al margen de la ley en las partes altas de las cuencas.</p> <p>Bajo compromiso para la sostenibilidad de los procesos de restauración</p>	Media

Tabla No. 14. Problemática ambiental subcuencas de los ríos Pasto y Bobo y cuenca Guamués							
OBJETIVOS DE DESARROLLO	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS DEL PROBLEMA	AREA GEOGRAFICA PRIORITARIA DE ACCION	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES DEL SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	<p>Degradación y erosión de los suelos</p> <p>En la cuenca del río Guamués la mayor parte de los suelos son de vocación forestal, no obstante se presenta un cambio de uso del suelo por la fuerte presión antrópica.</p> <p>Los fenómenos de inestabilidad más comunes en las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo son los flujos, escurrimientos de laderas, deslizamientos y los procesos erosivos severos como cárcavamientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas productivos agropecuarios insostenibles. - Siembra en pendientes superiores a 45 grados - Ampliación de la frontera agropecuaria - Establecimiento de cultivos cerca de las corrientes hídricas - Actividades mineras de socavación, minería intensiva y sin planes de mitigación de impactos. - Desprotección de las márgenes de los ríos y quebradas - Afectación de las rondas hídricas por acelerado proceso de urbanismo y demanda de suelos sin respetar los márgenes de las corrientes hídricas - Débiles procesos de sensibilización y educación ambiental 	<p>Toda el área de las subcuencas de los ríos Pasto y Bobo y cuenca Guamués.</p> <p>La erosión se presenta en la áreas de mayor pendiente; es hídrica laminar ligera, algunos deslizamientos, escurrimientos difusos y localmente concentrados</p>	<p>Comunidad Gremios productivos Municipios (Secretarías de Gestión Ambiental, de Agricultura) CORPONARIÑO, Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria Agencia Nacional de Minas Universidades ICA ONGs Gobernación</p>	Aumentar	<p>Tenencia de tierra, caracterizada por el minifundio.</p> <p>Bajo compromiso para la sostenibilidad de los procesos de restauración.</p> <p>Alta presión por nuevos terrenos para actividades agrícolas, pecuarias, ampliación de frontera agrícola y necesidad de espacio para el crecimiento de las poblaciones.</p>	Baja
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	<p>Afectación del recurso hídrico en cantidad y calidad.</p> <p>El río Pasto presenta altos índices de contaminación por aguas residuales de tipo doméstico e industrial del 90% del casco urbano del municipio de Pasto sin tratamiento.</p> <p>Contaminación del lago Guamués y de las corrientes hídricas tributarias y efluentes por vertimientos de aguas domésticas, industriales y agropecuarias, sin tratamiento previo, alteración y disminución de coberturas vegetales protectoras y zonas de regulación y recarga hídrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación hídrica derivada de actividades productivas, domésticas y de servicios - La cobertura del acueducto y alcantarillado no llega al 100% especialmente en la zona rural - No existe separación de aguas residuales y aguas lluvias en los centros poblados - Manejo y disposición inadecuada de escombros y basuras - Deficiente entendimiento de la cuenca como unidad fundamental de análisis, planificación y manejo integral del patrimonio hídrico - Inadecuado manejo del agua para consumo humano, uso agropecuario y de servicios. - Baja gestión de proyectos asociados al diseño, construcción y operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales 	<p>Pasto, Nariño, El Tambo, Chachagüí, Consacá, La Florida, Sandoná, Ancuya, Yacuanquer y Tangua.</p> <p>En las 19 veredas de la cuenca alta del río Guamués</p>	<p>Administraciones Municipales, Empresas de Servicios Públicos, Usuarios del Recurso Hídrico, Secretarías de Gestión Ambiental, Instituto Departamental de Salud, CORPONARIÑO, Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria, Defensoría, Contraloría, INVIMA</p>	Aumentar	<p>Tenencia de tierra, caracterizada por el minifundio.</p> <p>Presencia de grupos al margen de la ley en las partes altas de las cuencas,</p> <p>Bajo compromiso para la sostenibilidad de los procesos de restauración.</p> <p>Aumento de la población y mayores demandas del recurso hídrico por las mismas.</p> <p>Cambio Climático</p>	Media
Disminuir la población en riesgo asociada a fenómenos naturales	<p>Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo.</p> <p>Las subcuencas Pasto y Bobo son susceptibles a amenazas tales como remoción en masa, actividad volcánica por el Galeras, sismos e inundaciones y las de origen antrópico como los incendios.</p> <p>En la cuenca alta del río Guamués, existen asentamientos humanos con alta vulnerabilidad a fenómenos naturales como inundaciones y avalanchas, y el riesgo sísmico alto por la presencia de fallas e influencia volcánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inadecuada planificación, aplicación y control de la reglamentación en asociada al ordenamiento territorial municipal. - Baja disponibilidad de áreas para asentamientos poblacionales. - Actividades mineras de socavación, intensiva y sin planes de mitigación de impactos que generan inestabilidad del suelo. - Invasión de rondas hídricas. - Amenazas naturales existentes tales como fallas geológicas, vulcanismo, zonas expuestas a fenómenos de remoción en masa e inundaciones 	<p>Municipios incluidos dentro de la Zona de Amenaza Volcánica Galeras (Pasto, Nariño, La Florida, Sandoná, Consacá, Yacuanquer y Tangua).</p>	<p>Dirección Local para la prevención del Riesgo de Desastres</p>	Aumentar en algunos casos.	<p>Terminación del Proceso Galeras</p> <p>Poca operatividad de las Direcciones Locales de Prevención del riesgo de desastres.</p>	Baja

Tabla No. 14. Problemática ambiental subcuencas de los ríos Pasto y Bobo y cuenca Guamués							
OBJETIVOS DE DESARROLLO	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS DEL PROBLEMA	AREA GEOGRAFICA PRIORITARIA DE ACCION	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES DEL SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	<p>Desarticulación institucional y comunitaria en la preservación y manejo de los recursos naturales y el ambiente.</p> <p>Apatía comunitaria que busca que las entidades asuman el liderazgo del desarrollo de los proyectos y que las mismas se encarguen de su sostenimiento a través del tiempo.</p> <p>Bajo nivel de coordinación de acciones entre instituciones, sector privado y comunidad organizada, en la construcción y desarrollo de iniciativas que contribuyan a la solución de la problemática ambiental identificada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La presencia institucional se asocia a la ejecución de proyectos específicos. - Los recursos financieros no son utilizados de manera eficiente. - Baja presencia de los organismos de control para vigilar la administración y manejo de los recursos naturales por parte de las instituciones, entes territoriales y comunidad en general. - Permisividad en el funcionamiento de actividades económicas que causan contaminación directa. - Escasa participación de las organizaciones de base en la gestión, ejecución y sostenibilidad de los proyectos. - Baja articulación institucional en el ejercicio de la autoridad ambiental 	Pasto, Nariño, El Tambo, Chachagüí, Consacá, La Florida, Sandoná, Ancuya, Yacuanquer y Tangua.	Administraciones Municipales, Secretarías de Educación Municipal y Departamental, CORPONARIÑO, Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria, Defensoría, Contraloría.	Aumentar	<p>Bajo compromiso para la sostenibilidad de los procesos de restauración.</p> <p>Protagonismo de las instituciones para demostrar independientemente su accionar</p> <p>Falta de voluntad política para unir esfuerzos y recursos</p>	Media
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	<p>Baja cultura ambiental</p> <p>Calidad y oportunidad de formación y educación.</p> <p>Baja conciencia del daño al ambiente causado por las personas y las actividades productivas.</p> <p>Baja difusión de la normatividad ambiental vigente.</p> <p>Se registran débiles procesos por parte de los entes gubernamentales, sector privado y comunidad organizada donde aborden la sensibilización y educación ambiental como una herramienta efectiva y eficaz para la solución de conflictos ambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de los deberes y derechos ciudadanos establecidos en la normatividad ambiental frente a los recursos naturales y al ambiente. - Incipientes procesos de coordinación interinstitucional entre los actores sociales de la gestión ambiental. - Incipientes procesos de sensibilización y educación ambiental, al igual que mecanismos de participación ciudadana contextualizados en las realidades locales y regionales. - Inexistencia de un programa de educación ambiental institucional 	Pasto, Nariño, El Tambo, Chachagüí, Consacá, La Florida, Sandoná, Ancuya, Yacuanquer y Tangua. En las 19 veredas del corregimiento de El Encano ,	Administraciones Municipales, Secretarías de Educación Municipal y Departamental, CORPONARIÑO, Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria, Defensoría, Contraloría.	Aumentar	<p>Bajo compromiso para la sostenibilidad de los procesos de restauración.</p> <p>Protagonismo de las instituciones para demostrar independientemente su accionar</p> <p>Falta de voluntad política para unir esfuerzos y recursos.</p> <p>Existen pocas organizaciones de base cuyo objetivo sea lo ambiental</p>	Media
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	<p>Pérdida de biodiversidad.</p> <p>Pérdida de hábitats por la presión antrópica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inadecuadas prácticas agrícolas. - En la cuenca alta del río Guamués, el desmonte de la zona montañosa es uno de los problemas más graves que amenazan la biodiversidad florística y faunística. La contaminación por agro tóxicos que se están utilizando en la producción, aguas residuales y residuos sólidos, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro de los ecosistemas presentes en la cuenca por ampliación de la frontera agropecuaria. - Tráfico ilegal de especies silvestres de flora y fauna. - Inexistencia de estudios sobre valoración económica del patrimonio hídrico como bien y servicio ambiental. - Desconocimiento de la biodiversidad y de la oferta de bienes y servicios ambientales que generan los diferentes ecosistemas presentes en las cuencas. 	Pasto, Nariño, El Tambo, Chachagüí, La Florida, Yacuanquer y Tangua. Hábitats boscosos zona litoral del lago, en la cuenca alta del río Guamués, especialmente en la vereda El Puerto	Administraciones Municipales, Institutos de Investigación, Von Humbolt, SENA, CORPONARIÑO, ONG'S, Universidades.	Aumentar	<p>Tenencia de tierra, caracterizada por el minifundio.</p> <p>Bajo compromiso para la sostenibilidad de los procesos de restauración.</p> <p>Alta presión por nuevos terrenos para actividades agropecuarias, ampliación de frontera agrícola y necesidad de espacio para crecimiento de los centros poblados.</p>	Media

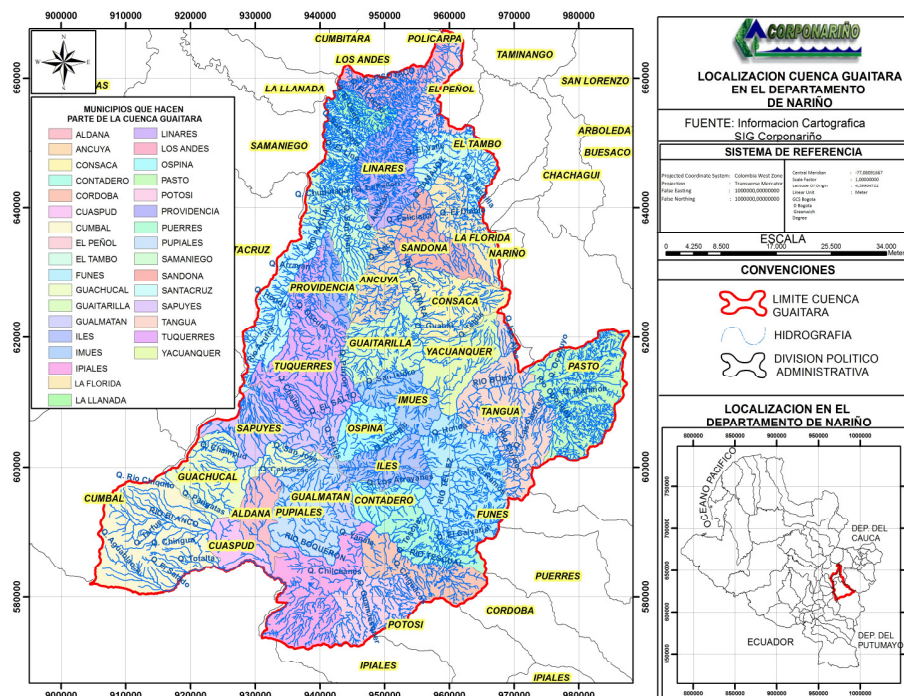
2.5. CUENCA DEL RÍO GUÁITARA

2.5.1. Generalidades y aspectos socioeconómicos.

La cuenca hidrográfica del Guáitara corresponde a la subzona hidrográfica de orden 2 (Código 5205) de acuerdo a la clasificación existente para la jurisdicción. Es una Cuenca transfronteriza compartida entre Colombia y Ecuador, donde se ubican más del 50% de los municipios del departamento y el 28% de la población nariñense. La Cuenca ocupa 364.045,43 ha en el departamento de Nariño (Colombia) y 36.902,37 ha en la provincia del Carchi (Ecuador); se encuentra localizada dentro de las siguientes coordenadas:

LATITUD	LONGITUD	X	Y
1º 33' 10,05" N	78º 0' 35, 0" W	667.359,74 M	987.778,44 M
0º 42' 49,6" N	77º 5' 0,1" W	571.914,47 M	905.207,79 M

Los límites político – administrativos de la cuenca Guáitara son, por el sur con la República del Ecuador y los municipios de Ipiales y Potosí, por el norte con los municipios de Los Andes y El Peñol, por el oriente con El Tambo, La Florida, Nariño, Pasto, Funes, Puerres y Córdoba, por el Occidente con los municipios de La Llanada, Samaniego, Santacruz, Mallama y Cumbal. (Mapa No. 7)



De acuerdo a la hidrografía, la Cuenca limita al sur con las cuencas del Ecuador, de los ríos Grande, Chiquito y Bobo, y en Colombia del río Chigual, al norte con la cuenca del río Patía, al oriente con las cuencas de los ríos Juanambú, Putumayo y Cuimbe, y al occidente con las cuencas de los ríos Telembí, Mira - Mataje y San Juan.

En la Cuenca se encuentra ubicada una población de 437.691 habitantes, distribuidos en 33 municipios. (Tabla No. 16)

En la cuenca hidrográfica del río Guáitara, la comunidad indígena se encuentra asentada en 14 municipios y en 22 resguardos que poseen territorialidad colectiva colonial, de ellos tres son los resguardos en proceso de organización o en renacimiento, El Gran Tesqual (municipio de Puerres), el Resguardo de Funes (municipio de Funes) y el Resguardo de Iles (municipio de Iles), el resto se muestra en la Tabla No.16.

Tabla No. 15. Municipios que hacen parte de la Cuenca Hidrográfica del Río Guáitara										
Municipio	Población Asentada Cuenca	Población Urbana Asentada Cuenca	Población Rural asentada en la Cuenca	NBI cabecera	NBI rural	Total/ Municipio	Superficie Municipio (ha)	Porcentaje del área del Municipio en la cuenca	Participación en la Cuenca del Municipio	
									Ha en la Cuenca	% de Participación
CUMBAL	15.671	7.377	8.294	16.69	42,14	29,42	76.736,00	32	24.886,77	6,84
TUQUERRES	41.167	17.055	24.112	22,52	53,49	38,01	22.126,96	100	22.126,96	6,08
FUNES	4.788	2.370	2.418	48,94	73,34	61,14	37.479,00	55	20.503,48	5,63
TANGUA	9.946	2.239	7.707	31,49	60,01	45,75	21.234,00	95	20.073,85	5,51
PASTO	12.636	0	12.636	10,94	41,42	26,18	112.063,00	17	19.594,56	5,38
SAMANIEGO	28.839	18.429	10.410	36,12	68,85	52,49	54.269,00	33	17.744,50	4,87
IPIALES	87.090	83.323	3.767	17,29	57,1	37,20	163.855,00	10	16.916,93	4,65
GUACHUCAL	16.359	3.102	13.257	21,3	44,38	32,84	14.759,55	100	14.759,55	4,05
LINARES	11.107	4.177	2.923	31,03	59,46	45,25	13.332,83	100	13.332,83	3,66
PUPIALES	18.829	5.535	13.294	26,09	46,87	36,48	12.971,88	100	12.971,88	3,56
CONSACA	9.880	1.764	8.116	36,11	61,97	49,04	12.796,00	99	12.647,58	3,47
SAPUYES	6.660	1.558	5.102	38,1	35,69	36,90	12.692,00	94	11.905,00	3,27
GUAITARILLA	12.991	4.033	8.958	24,37	64,9	44,64	11.035,47	100	11.035,47	3,03
SANTACRUZ	9.131	5.387	3.744	29,53	81,03	55,28	52.261,00	21	10.802,67	2,97
POTOSI	5.909	2.086	3.823	22,34	46,24	34,29	29.642,00	36	10.657,84	2,93
YACUANQUER	10.379	2.579	7.800	39,87	70,91	55,39	10.382,87	100	10.382,87	2,85
EL TAMBO	8.560	5.225	3.335	24,65	57,53	41,09	24.454,00	41	10.025,29	2,75
CORDOBA	6.010	2.191	3.819	34,79	78,81	56,80	28.817,00	33	9.619,18	2,64
SANDONA	25.511	11.276	14.235	27,05	53,45	40,25	9.511,28	100	9.511,28	2,61
LA FLORIDA	7.539	1.850	5.689	20,91	51,33	36,12	13.606,00	64	8.662,06	2,38
PUERRES	4.177	2.923	1.254	28,62	54,3	41,46	39.010,00	21	8.382,33	2,30
IMUES	6.970	653	6.317	35,52	57,5	46,51	8.117,98	100	8.117,98	2,23
ILES	8.164	1.811	6.353	37,63	66,45	52,04	7.730,54	100	7.730,54	2,12
ANCUYA	8.139	1.674	6.465	28,44	50,96	39,70	7.451,76	100	7.451,76	2,05
LOS ANDES	7.294	6.493	801	48,33	80,07	64,20	97.749,00	7	7.145,35	1,96
OSPINA	8.454	2.206	6.248	31,86	68,53	50,20	6.470,26	100	6.470,26	1,78
ALDANA	6.548	1.708	4.840	40	35,77	37,89	5.665,23	100	5.665,23	1,56
EL CONTADERO	6.785	2.116	4.669	57	69,17	63,09	5.067,56	100	5.067,56	1,39
EL PENOL	3.273	951	2.322	37,28	57,08	47,18	12.288,00	40	4.975,36	1,37
CUASPUD	8.287	2.147	6.140	40,5	61,96	51,23	4.756,76	100	4.756,76	1,31
PROVIDENCIA	12.333	4.635	7.698	33,21	81,79	57,50	4.057,94	100	4.057,94	1,11
LA LLANADA	2.538	1.913	625	26,72	48,45	37,59	24.780,00	14	3.552,26	0,98
GUALMATAN	5.729	2.186	3.543	32,96	56,3	44,63	2.511,57	100	2.511,57	0,69
TOTALES	437.691	211.135	226.556							
%	100%	48%	52%	31,46	58,70	45,08			364.045,43	100,00

Fuente: POMCH cuenca del río Guáitara. 2009, con base en proyecciones de edad DANE 2009

Tabla No. 16. Resguardos indígenas presentes en la cuenca Guáitara		
MUNICIPIO	RESGUARDO	PARCIALIDADES
Aldana	Pastas	Pastas, Chalapud, Guasmayán, Nastar
Córdoba	Males	Males
Cumbal	Cumbal, Chiles, Panam, Mayasque	Nazate, Guan, Tasmag, Cuaspud, Cuaical, Quilismal, Chiles, Calera, Panam
Cuaspud	Cuaspud	Macas, Chavisnan, Yaputa, Chungada
Contadero	Aldea de María	Aldea de María
Guachucal	Guachucal, Colimba y Muellamués	Guachucal, Muellamués Y Colimba
Ipiiales	Ipiiales, Yaramal, San Juan	Las Animas, Chalamag, Inchuchala 1 Y 2, Anaconas, Iquez, Quistial, Inagan 1 Y 2, Quelua, Igailo, Yanala, Yaramal, San Juan
Potosí	Mueses Potosí	
Pupiales	Miraflores	Cuelazan, Inchuchala, Quelapaz, Ipiian
Santacruz	Guachavez	Manchag, Balalaika.

Túquerres	Túquerres	Nasnanger, Chanarro, Takalacre, Tutachag, Esnambud, Cuaical, Icuán, Iboag, Cajuaza, Chaitan, Ipián, Guasimi.
-----------	-----------	--

Fuente: POMCH de la cuenca del río Guáitara. 2009, con base en con base al documento de asuntos indígenas. Ministerio del Interior y de Justicia, 2009.

Indicadores socioeconómicos (NBI). Las condiciones de vida de una población se determinan a través del análisis de algunas variables asociadas a la calidad de vida, como el tipo de viviendas, los materiales de los pisos de las viviendas, nivel educativo, edad, servicios públicos, entre otros. En la Tabla No. 15, se muestra el NBI de la población asentada en la cuenca del río Guáitara; aquí se observa que los municipios de Providencia, Santacruz, Los Andes, Córdoba, Funes, Yacuanquer, presentan un índice entre el 71 y 82 por ciento de su población rural, catalogándose como los municipios con mayor nivel de pobreza, doblando el índice promedio departamental y triplicando el nacional. En cambio los municipios de Sapuyes y Aldana presentan el más bajo en el sector rural.

Tenencia de la tierra. En la Cuenca la tenencia de la tierra posee varios problemas, pero su mayor dificultad radica en que por la parcelación y fragmentación de los predios, los propietarios han llegado a extensión que no alcanzan a constituirse como una unidad agrícola familiar (UAF). La UAF debe poseer una extensión capaz de suministrar a la familia, en condiciones productivas, un promedio de ingresos anuales equivalente a dos salarios mínimos legales mensuales vigentes, recursos considerados necesarios para la supervivencia de la familia rural y la reposición de la unidad productiva, generando una economía de subsistencia que no acumula ni produce excedentes para ampliarse.

De acuerdo a la distribución predial para el Departamento, la mayor parte de propietarios de tierra se concentra en los rangos de menos de una hectárea con una proporción de 46,37%, en el rango de 1 a 3 ha el 28,94% y en el de 3 a 5 ha el 9,53%, es en estos tres rangos donde se concentra el mayor número de propietarios esto nos indica que el 84,84% de la población no cuenta con la extensión de tierra suficiente para poder cubrir sus necesidades y la de su familia. La producción en estas áreas o extensiones escasamente alcanza para el autoconsumo, y por consiguiente no queda producto para comercializar.

El mismo comportamiento a nivel del Departamento lo presentan los resultados consolidados de la distribución predial en los municipios de la cuenca hidrográfica del río Guáitara. El 87,18% de los propietarios poseen extensiones de terreno menores a cinco ha; siendo 172.336 ha las que se reparten entre 214.065 propietarios, es decir el 26,31% de toda la superficie; por el contrario 329.051,14 ha están en manos de un mínimo de propietarios que representa tan sólo el 0,04%. (POMCH de la cuenca del río Guáitara. CORPONARIÑO, 2009)

2.5.2. Caracterización físico biótica.

2.5.2.1 Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. En esta Cuenca se encuentran importantes ecosistemas estratégicos que hacen parte de la ecorregión del Nudo de los Pastos, albergando primordialmente áreas de alta diversidad biológica y endemismos en páramos y bosques andinos, sirviendo a su vez como áreas de recarga hídrica. Comprende rangos altitudinales que van desde los 430 msnm, en la desembocadura del río Guáitara al río Patía, hasta los 4.690 msnm en su parte sur-occidental, en la zona de influencia del volcán de Chiles. En la formación del complejo orográfico andino del nudo de los Pastos se destacan los volcanes de Chiles a 4.690 msnm, Cumbal a 4.733 msnm, Azufral a 4.024 msnm, Galeras a 4.276 msnm, los páramos de Paja Blanca a 3.617 msnm y Ovejas a 3.930 msnm, entre otros. En medio de estas formaciones se encuentran los extensos altiplanos, destacándose los de Túquerres e Ipiales, con un promedio de altura de 2.950 msnm.

La Cuenca en su recorrido de 136,3 km del cauce principal, se identifican cuatro distritos biogeográficos o áreas diferenciadas con características morfogeológicas, pisos bioclimáticos (andino, alto-andino y subandino), regímenes de humedad (semiárido, semi-húmedo y húmedo), vegetación y fauna acompañante: 1) Distrito páramos Nariño Putumayo con 42.404,86 ha equivalentes al 13,18% del área de la Cuenca, 2) Distrito bosques andinos Nariño occidental con 241.236,65 ha (75%), 3) Distrito Subandino Alto Patía con 73.397,05 a (22,82%) y 4) Distrito Alto Patía con 7.007 ha, equivalentes al 2,18% del área total de la Cuenca.

Los Orobiomas altos localizados entre los 3.600 y los 4.733 msnm integran el llamado Distrito Biogeográfico Páramos Nariño-Putumayo; los Orobiomas medios caracterizan al Distrito Bosque Andino Nariño Occidental rodeando la Cuenca entre los 2.600 y 3.600 msnm y al Distrito Subandino Alto Patía entre los 1.500 y 2.600 msnm; y los Orobiomas bajos entre los 500 y 1.500 msnm corresponden al Distrito Alto Patía. Los Pedobiomas, por su parte, se encuentran muy localizados entre los Orobiomas específicamente definidos en la Cuenca por la presencia de zonas ariales, nivales y por suelos anfisholes y andisoles que sostienen vegetación subxerofítica. Los Helobiomas de la Cuenca se localizan en las cimas y en las planicies inundables sobre suelos Inceptisoles sometidos a condiciones climáticas extremas y caracterizadas por vegetación hidrofítica. (POMCH de la cuenca del río Guáitara. 2009).

De las 19 cuencas de orden 3 y los tres escurrimientos directos en que hidrográficamente se divide la cuenca del río Guáitara en Colombia, 15 tienen nacimiento en el distrito Páramos Nariño-Putumayo; las de mayor representatividad de área de este distrito son del río Sapuyes, río Bobo, río Blanco y corrientes directas río Guáitara Alto. El 100% transcurren por el Distrito Bosques Andinos Nariño - Occidental, siendo el Río Sapuyes, Río Bobo, corrientes directas río Guáitara Alto y río Pacual, las de mayor representatividad en área. En el distrito Subandino Alto Patía tienen territorio 18 cuencas de orden 3, de las que se destacan las de los ríos Pacual, corrientes directas río Guáitara medio, corrientes directas río Guáitara bajo y río Salado. El distrito biogeográfico Alto Patía lo comparte 6 cuencas: corrientes directas río Guáitara bajo, río Pacual, Quebrada Piscoyaco, río Molinoyaco, río Guayambur y río Salado (POMCH de la cuenca del río Guáitara. 2009).

2.5.2.2. Coberturas vegetales. Los bosques, áreas seminaturales y áreas húmedas, ocupan en total una extensión de 160.120,28 ha, equivalentes al 43,98%. Las áreas de coberturas de origen antrópico categorizadas como áreas agropecuarias y artificializadas, ocupan 203.925,16 ha, equivalentes a 56,02 % del total de la Cuenca.

La descripción de las comunidades vegetales de la Cuenca siguiendo el enfoque biogeográfico y la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1978), la cual define las asociaciones vegetales según su fisionomía similar, las características climáticas, las condiciones edáficas y las etapas de sucesión vegetal, permite diferenciar 15 zonas de vida: Nieve, Bosque Húmedo-Montano, Bosque Muy Húmedo-Montano, Bosque Seco- Montano, Páramo Pluvial-Montano, Tundra Pluvial-Montano, Bosque Húmedo-Montano Bajo, Bosque Muy Húmedo-Montano Bajo, Bosque Seco-Montano Bajo, Bosque Húmedo- Pre-Montano, Bosque Seco-Pre-Montano, Bosque Muy Húmedo-Sub-Alpino, Páramo Pluvial-Sub-Alpino, Tundra Pluvial-Sub-Alpino y Bosque Seco-Tropical; siendo las de mayor extensión en la Cuenca las áreas con Bosque Húmedo Montano con 25,80 % del territorio, el Bosque Húmedo Montano Bajo con 22,65%, el Bosque Muy Húmedo Montano con 20,41%, el Bosque Húmedo Premontano con 10,86% y el Páramo Pluvial Montano con 8,69%

La fauna silvestre en la cuenca del río Guáitara hace referencia a la fauna de la provincia Norandina del Sur de Colombia, departamento de Nariño, en donde se reúnen características biogeográficas de las regiones Amazónica al oriente y del Chocó biogeográfico al occidente, en cuatro distritos biogeográficos: páramos Nariño Putumayo, bosque andino Nariño occidental, subandino alto Patía y

alto Patía, un mosaico biológico caracterizado por la diversidad de hábitats y de especies, reconocido como uno de los sitios biodiversos del neotrópico. El avanzado proceso de fragmentación y degradación paulatina de la cobertura vegetal en la cuenca del río Guáitara, aún mantiene variedad de fauna silvestre representativa, con componentes amazónicos, andinos y del Pacífico biogeográfico gracias a la diversidad fisicobiótica florística y climática de la región. La distribución de los hábitats y de las poblaciones se localiza especialmente entre las zonas de páramo y los relictos de bosque natural hacia los límites orográficos altitudinales suroccidentales y de la vertiente oriental. La biodiversidad de la Cuenca, especialmente en la zona altoandina, subpáramo y páramo, tiene una rica representación en avifauna, seguida de los mamíferos anfibios y reptiles.

2.5.2.3. Recurso hídrico. La zonificación hidrográfica ha sido realizada con base en la clasificación de Gravellius (1914) propuesta por el IDEAM para la Zonificación, Clasificación y Codificación de Cuencas Hidrográficas en Colombia, la cual es presentada en el documento “Zonificación y Codificación de Cuencas Hidrográficas en el Departamento de Nariño” (CORPONARIÑO, 2007). Esta clasificación establece que la cuenca hidrográfica del río Guáitara hace parte de la gran cuenca del río Patía (Orden 1) y esta a su vez perteneciente al área hidrográfica del Pacífico, tal como se muestra en la Tabla No. 2.

Oferta y demanda del recursos hídrico. Para la oferta hídrica disponible y las condiciones de demanda predominantes para en la cuenca Guáitara se consideran la clasificación citada por Naciones Unidas en la cual se expresa la relación entre aprovechamientos hídricos como un porcentaje de la disponibilidad de agua, análisis que fue realizado para las cuencas de orden 3 seleccionadas. También se consideran los porcentajes de reducción de un 25% como caudal ecológico y un 25% de reducción por calidad de agua (Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Guáitara).

La cuenca Guáitara tiene un índice de escasez entre el 1 y 10% el cual cataloga como de demanda muy baja respecto a la oferta. La situación más crítica se presenta en la cuenca del río Blanco, donde el índice llega a ser 3,93, el cual sin embargo la clasifica como de demanda muy baja. En conclusión se puede decir que tanto en la cuenca Guáitara como en las cuencas de orden 3 que la conforman la demanda del recurso es muy baja, lo cual no quiere decir que no haya problemas de abastecimiento en los sistemas, sino que no se encuentra síntomas de escasez.

A nivel de cuencas de orden 3, se puede observar que los ríos Salado, Molinoyaco, Piscoyaco y las corrientes directas en la parte baja presentan procesos erosivos que hacen que el aporte de sedimentos sea catalogado como altos y muy altos, mientras que en las cuencas de los ríos Blanco, Tesqual y Angasmayo son las que menor aporte de sedimentos hacen al cauce principal del Guáitara

Los Municipios que mayor aporte de sedimentos hacen a la cuenca del Guáitara son Los Andes, El Peñol, Linares y El Tambo, catalogado como muy alto, en general, son considerablemente importantes en la parte baja de la Cuenca, mientras que en la parte alta y media son menos significativos.

2.5.2.4. Suelos. En el área de la Cuenca se tiene una fisiografía variada, con grandes elevaciones topográficas en donde se muestran importantes cambios de relieve en distancias relativamente cortas, que pueden ser apreciadas como son: Cerro Negro y los volcanes Cumbal, Chiles y Azufral. También, profundos valles como el del Guáitara, y cuchillas alargadas que han quedado luego de los diferentes eventos geológicos, caracterizadas por fuertes pendientes. Se tiene la Cordillera Centro - Oriental que presenta el altiplano de Túquerres – Ipiales, el Valle de Atríz y el Volcán Galeras. Al

final se tienen sectores de llanura aluvial, relacionadas a los procesos erosivos fluviales; de ríos que cobran una importancia hídrica relevante a medida que se acercan al piedemonte de la Cordillera Occidental.

La Cuenca geológicamente hace parte de la depresión Cauca-Patía, donde ocurren principalmente rocas de tipo volcánico y alto grado de fallamiento y actividad técnico-volcánica; lo que implica que la población este expuesta a un alto nivel de amenazas natural, enfatizadas por las variadas reformas.

Las amenazas naturales en la cuenca río Guátara son: amenaza por fenómenos de remoción en masa, amenaza sísmica, amenaza volcánica (corresponde a las que se presentan por los volcanes: Galeras, Azufral, Cumbal, Cerro Negro y Chiles).

Con relación a los suelos encontramos en la cuenca del río Guátara diferentes clases agrológicas, que van desde clase II hasta suelos de clase VIII, según la clasificación agrológica del IGAC.

El proceso de antropización en las áreas de conservación ha sido progresivo y continuo, como se ha logrado evidenciar en los análisis multitemporales obtenidos sobre las imágenes de satélite de los últimos 19 años sobre la Cuenca. El incremento de la frontera agropecuaria tras la potrerización y siembra de cultivos agrícolas sobre áreas consideradas de alta prioridad de conservación; la expansión ha llegado a impactar ecosistemas estratégicos como páramos, bosques andinos y vegetación subxerofítica a lo largo y ancho de la Cuenca, sin excepción en los 33 Municipios.

Tras las observaciones en campo, los análisis de las imágenes de satélite y los puntos georeferenciados de bocatomas de acueductos municipales, se logra entender la dimensión del problema, cuando la falta de cobertura vegetal nativa es un común denominador sobre las microcuencas y corredores de abastecimiento del recurso hídrico.

Las actividades productivas se han desarrollado hasta las orillas de los ríos, quebradas y nacimientos de agua, eliminando cualquier posibilidad de conservar parches de vegetación nativa o bosques de galería en sus rondas. El caso extremo se evidencia en algunas áreas de páramo donde las actividades agropecuarias han llegado, no solamente a desplazar las comunidades vegetales y animales de este ecosistema estratégico, sino también a usar los cuerpos de agua de humedales de alta montaña, de invaluable nivel ecológico y de alta fragilidad ecosistémica.

2.5.2.5 Saneamiento básico y calidad ambiental. Se tiene en cuenta para cada uno de los Municipios de la Cuenca los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), los Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA) y los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIR's). (Tabla No. 18)

Acueductos. La disminución de las fuentes hídricas para el abastecimiento de acueductos municipales, es una preocupación general en los habitantes de la cuenca. En su mayoría los acueductos veredales o municipales están sufriendo déficit del recurso hídrico, al punto que algunos acueductos dependen de cuencas fuera de su jurisdicción administrativa. Las fuentes abastecedoras de los mismos, se encuentran en su gran mayoría desprovistas de vegetación nativa, siendo usadas algunas de ella, en actividades agropecuarias, no respetando el uso prioritario del suelo para conservación de sus coberturas vegetales.

Es también común, encontrar vertimientos de aguas servidas aguas arriba de las propias bocatomas, problema que ha incrementado la presencia de organismos indicadores de contaminación biológica como coliformes totales y fecales y que ha llevado a aumentar del uso de químicos para garantizar la potabilidad del agua.

El río Guáitara, a lo largo de su recorrido recibe los vertimientos de aguas residuales y su calidad se ve afectada principalmente por los vertimientos no controlados provenientes de trapiches, minas, marraneras, mataderos municipales, como también de los sectores agropecuarios, domésticos e industriales principalmente; para ellos es importante que se implemente un sistema de tratamiento de aguas residuales logrando conseguir la descontaminación del Río, en los tramos anteriores a las descargas municipales. Además, la ampliación de cobertura, la separación completa de los sistemas de alcantarillado y la canalización de sus vertimientos en un solo colector que los conduzca a una planta de tratamiento. Se pretende que las fuentes hídricas receptoras de vertimientos incrementen su caudal natural, únicamente gracias al aporte pluvial, y que los vertimientos sanitarios sean concentrados y llevados en su totalidad a la planta de tratamiento, donde se espera una vez estabilizados se consiga al menos el 80% de remoción de carga.

Las cuencas de orden 3 que mas reciben vertimientos son en su orden río Pacual, quebrada Piscoyaco y río Sapuyes, cuencas y sus cauces que merecen principal atención, sin dejar a un lado los vertimientos que se realizan a través de las corrientes directas al cauce principal del río Guáitara.

Tabla No. 17. Estado del seguimiento a la calidad y cantidad del recurso hídrico				
MUNICIPIO	RECURSO HIDRICO			
	PSMV	PUEAA	VERTIMEINTOS	CONCESIÓN DE AGUAS
Imués	Presentó el PSMV, el cual fue evaluado, teniendo en cuenta que los ajustes se entregaron fuera del tiempo establecido, se procedió a solicitar a la oficina Jurídica la toma de las medidas sancionatorias a que haya lugar.	Aprobado	Existen 7 permisos de vertimientos para galpones y estacion de servicios	Concesión de aguas con Exp CCASO-006-10, fuente La Laguna Resolución No. 205 de fecha 17-03-10, La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
Guaitarilla	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 263 del 6 de Mayo de 2008.	Aprobado bajo Resolución No 458/03-07-09	Existen 2 permisos de vertimientos para una empresa de fique y un criadero de marranos	Concesión de aguas Exp CCASO-017-10 fuente La Aguada, El Carrizal y El Cucho, Resolución No. 315 de fecha 29-04-10. La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
Samaniego	No ha presentado PSMV, por lo cual se encuentra en proceso sancionatorio	Se presentó el documento de PUEAA frente a los cuales se solicitaron ajustes para evaluar la viabilidad de aprobación previo concepto técnico, sin embargo no se presentaron en el término establecido por lo cual se abrió proceso sancionatorio por incumplimiento a la legislación ambiental	Existen 4 permisos de vertimientos para trapiches, lavautos y estacion de servicios	Cuenta con 2 Concesiones Vigentes: Exp No. 306, Resolución No. 122 de fecha 13-04-07 y Exp No. 350, Resolución N° 085 de fecha 08-03-06. La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
La Llanada	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 499 del 14 de Julio de 2009.	Aprobado bajo Resolución 1107/11-12-10	Existen 3 permisos de vertimientos para trapiche, matadero y explotación acuífera	Cuenta con concesión de aguas, Exp No. 1688 Resolución No. 045 de fecha 14-01-08 La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
Túquerres	La Empresa de Servicios Públicos EMPESA E.S.P. presentó PSMV el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO mediante Resolución 499 del 11 de Agosto de 2008.	Aprobado bajo Resolución No 825/4-11-09	Existen 11 permisos de vertimientos para saladero de pieles, lavadero autos, avícola y PTAR.	Concesión de aguas Exp No. 451 fuente La Hoja Resolución No. 479 de fecha 10-03-08, Exp No. 452 fuente Río Azufral y Bordoncillo, Resolución No. 478 de fecha 10-10-08. La Alcaldía tiene concesión con Exp No. CCASO-028-09 Fuente Tutachag Bajo Res No. 427 09/09/09 Vigencia 5 años.
Ospina	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 337 del 12 de Junio de 2008.	Aprobado bajo Resolución No 353/3-06-09	No existe registro	Cuenta con 3 Concesiones Vigentes a nombre de ECOSPINA: Exp No. 506, Resolución No. 514 de fecha 30-10-08; Exp. No. 507, Resolución No. 513 de fecha 30-10-08 y Exp. No. 508 de fecha 11-12-08. La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
Los Andes	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 260 del 6 de Mayo de 2008.	Aprobado bajo Resolución No 617/3-08-10	No existe registro	4 Concesiones Vigentes: Exp No. 1 Resolución No. 23 de fecha 26-01-06, Exp No. 2/1445 Resolución No. 43 de fecha 13-12-06, Exp No. 7 Resolución No. 63 de fecha 26-02-07, Fuente: Quebrada Honda, Resolución No. 100 de fecha 28-02-08. La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años. La Alcaldía tiene 3 concesiones según Exp 017 quebrada La Honda Res. No. 100 28-02-08 Exp CCAM -001-09 Fuente No. piscoyaco Res No. 131 del 13/04/09 y Exp No. CCAM -004-09 Fuente Quebrada la Honda res No. 267 19/06/09 Vigencia de 5 años. EMPOSOTOMAYOR cuenta con un exp. CCAM-013-09 de la quebrada el Cucho-Dos Quebradas, la cual está en proceso de tramite
Linares	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de	Aprobado	Existen 9 permisos de vertimientos para trapiches.	Cuenta con 5 Concesiones : Exp No. CSC - 109 - 10 vereda Las Cañadas, CSC - 110 - 10 vereda Chupadero, Exp No. CSC - 111 - 10

Tabla No. 17. Estado del seguimiento a la calidad y cantidad del recurso hídrico				
MUNICIPIO	RECURSO HÍDRICO			
	PSMV	PUEAA	VERTIMENTOS	CONCESIÓN DE AGUAS
	aprobación 507 del 11 de Agosto de 2009.			vereda La Planada, fuente los Castillos, Exp No. CSC-112-10 vereda Campo Alegre, fuente El Hueco, Exp No.CSC 113-10 vereda El Palmar, fuente Neftally
Providencia	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 022 de enero 14 de 2010.	Aprobado bajo Resolución No 823/4-11-09	No existe registro	Cuenta con una Concesión Vencida, Resolución N° 132 de fecha 23-05-01. (Proceso sancionatorio) La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
Sapuyes	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 700 de 21 de septiembre de 2009.	Aprobado bajo Resolución No 671/09-09-09	Existen 24 permisos de vertimientos para avícola, lácteos y fabrica de almidón.	Cuenta con 2 Concesiones Vigentes: una a nombre de la Empresa de Servicios Públicos - JASAPUYES, Exp No. 374, Resolución No. 242 de fecha 18-07-06 vigente hasta el 18-07-2016 y la otra a nombre de la Alcaldía, Exp No. 500 de fecha 10-12-08. La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.
Santacruz	La Alcaldía Municipal presentó PSMV, el cual se encuentra evaluado y aprobado por CORPONARIÑO, mediante Resolución de aprobación 669 de septiembre de 2009.	Aprobado bajo Resolución No 461/03-07-09	No existe registro	Cuenta con una Concesión Vigente, Exp No. 288, Resolución No. 057 de fecha 06-04-05. La Concesión de Aguas se debe Renovar el 06-04-2015.
Aldana	El documento PSMV del municipio de Aldana se aprobó mediante Resolución 235 de 13 de abril de 2011.	Aprobado bajo Resolución No 575/06-08-09	No existe registro	Cuenta con Concesión Vigente de la fuente Cantores, Exp No. CCAS 040-10, con Resolución N° 588 de fecha 17-08-10. La Concesión de Aguas se debe Renovar cada cinco (5) años.

Residuos sólidos. En los municipios de la cuenca hidrográfica del río Guáitara históricamente el manejo integral de los residuos sólidos no ha dejado de ser solo un propósito. CORPONARIÑO, a través de los requerimientos exigidos en torno al tema, ha logrado en los últimos años que a través de la formulación de los Planes de Gestión Integral de los Residuos Sólidos PGIRS, los municipios inicien a reconocerlo y a presentar soluciones pertinentes.

Al mes de noviembre de la vigencia 2012, de los 33 municipios que hacen parte de la cuenca Guáitara, 31 (94%) disponen en forma adecuada los residuos sólidos de la siguiente forma: 24 tiene convenios interadministrativos con otros municipios, 7 cuentan con rellenos sanitarios técnicamente adecuados y autorizados por la Corporación, y los restantes 2 municipios lo realizan a cielo abierto, sin embargo a estos se les ha aplicado las medidas preventivas relacionadas con la disposición del sitio. (Tabla No. 18)

Tabla No. 18. Estado en la disposición final de residuos sólidos en los municipios de la cuenca del río Guáitara						
Municipio	Estado de disposición final	Observación	Cantidad de Residuos Generados Ton/Mes	Cantidad de Residuos Aprovechados Tonelada/mes	Cantidad de Residuos Generados Dispuestos Técnicamente Tonelada/Mes	Cantidad de Residuos Dispuesto Inadecuadamente Tonelada/mes
ALDANA	Convenio con Ipiales		28	0,00	28,00	
ANCUYA	Relleno Sanitario		23,1	9,30	13,8	
CONSACA	Convenio con Pasto		108	7,00	101	
CORDOBA	Convenio con Ipiales		84	0,00	84	
CUASPUD	Relleno Sanitario		24	18,60	5,4	
CUMBAL	Convenio		48,8	0,00	48,8	
EL CONTADERO	Convenio con Pasto		19	0,00	19	
EL PENOL	Convenio con Pasto		20	0,00	20	
EL TAMBO	Convenio con Pasto		72	0,00	72	
FUNES	Convenio		22,08	0,00	22,08	
GUACHUCAL	Botadero a cielo abierto	Con medida preventiva	42	19,00	0	23
GUAITARILLA	Relleno Sanitario		25	15,00	10	
GUALMATAN	Convenio con Pasto		20	2,00	18	
ILES	Convenio con Pasto		28	0,00	28	
IMUES	Convenio con Pasto		36	0,00	36	
IPIALES	Relleno Sanitario		2400	210,00	2190	
LA FLORIDA	Convenio con Pasto		44	0,00	44	
LA LLANADA	Convenio con Pasto		34	10,00	24	
LINARES	Convenio con Samaniego		33	29,00	4	
LOS ANDES	Relleno Sanitario		57	29,00	28	
OSPINA	Convenio con Pasto		28	0,00	28	

PASTO	Relleno Sanitario		6900	0,00	6900	
POTOSI	Convenio con Ipiales		60,8	0,00	60,8	
PROVIDENCIA	Convenio con Pasto		14	0,00	14	
PUERRES	Convenio con Pasto		48	0,00	48	
PUPIALES	Convenio con Ipiales		158	0,00	158	
SAMANIEGO	Relleno Sanitario		211	1,00	210	
SANDONA	Convenio con Pasto		99	10,00	89	
SANTACRUZ	Botadero a cielo abierto	Con medida preventiva	54	4,00	0	50
SAPUYES	Convenio con Ipiales		4	0,00	4	
TANGUA	Convenio con Pasto		27	0,00	27	
TUQUERRES	Convenio		312	1,00	311	
YACUANQUER	Convenio con Pasto		49	0,00	49	
Total:			11132,78	364,90	10694,88	73

Contaminación atmosférica. Son distintas las fuentes de contaminación fijas y móviles de aire que se pueden reconocer en el territorio de la cuenca hidrográfica del río Guitara, tales como la quema de desechos de cosecha, los trapiches para la elaboración de panela en municipios como Ancuya, Sandoná y Consacá, las ladrilleras en municipios como Túquerres, Ipiales, Aldana y Córdoba y las trituradoras de piedra en municipios como Iles e Imués; todas las anteriores con grandes emisiones de humo como producto de la combustión de desechos orgánicos, llantas viejas, leña y combustibles de derivados fósiles. Son fuentes móviles de emisiones, el grupo automotor que transita por las calles y carreteras en la red vial de la Cuenca. Los problemas respiratorios van desde enfermedades oculares- conjuntivitis crónica, hasta respiratorias como rinitis, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica – EPOC o cáncer pulmonar. (Tabla No. 19)

Tabla No. 19. Estado en seguimiento a la calidad del aire				
MUNICIPIO	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA			
	FUENTES FIJAS	FUENTES MÓVILES	CALIDAD DEL AIRE	RUIDO
Imués	Existen 10 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 7.936 kg/año de NOx, 13.917 Kg/año de SOx, 1.813,482 Kg/año de CO2 y 30.365,28 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Guaitarilla	No existen fuentes fijas de emisión de contaminantes	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Samaniego	Existen 20 trapiches cuya operación genera teóricamente 1,64 kg/año de NOx y 1,88 Kg/año de PST	Se identifican 4 intersecciones de alto flujo vehicular, las cuales generan las emisiones de contaminantes 0,0002 Kg/d de CO, 0,6196 Kg/d de Nox, 0,0528 Kg/d de SO2 y 0,0524 Kg/d de TSP	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
La Llanada	Se identifican 2 fuentes generadoras de emisiones atmosféricas dentro del sector productivo de la minería del oro, de donde la operación de trituradoras genera teóricamente 2,88 Kg/año de NOx, 68,16 Kg/año de SOx, 17,04 Kg/año de CO y 0,33 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Túquerres	Se reportaron 9 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 5.347 kg/año de NOx, 9.376 Kg/año de SOx, 1.221.759 Kg/año de CO2 y 20.457 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Ospina	No existen fuentes fijas de emisión de contaminantes	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Los Andes	Existen 2 trapiches cuya operación genera teóricamente 0,36 kg/año de NOx y 0,41 Kg/año de PST y una ladrillera cuya operación genera teóricamente 279 kg/año de NOx, 490 Kg/año de SOx, 63.855 Kg/año de CO2 y 1.069 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Linares	Existen 12 trapiches cuya operación genera teóricamente 3,08 kg/año de NOx y 3,53 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Providencia	No existen fuentes fijas de emisión de contaminantes	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Sapuyes	No existen fuentes fijas de emisión de contaminantes	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Santacruz	Existen 1 trapiche cuya operación genera teóricamente 0,27 kg/año de NOx y 0,31 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Aldana	Existe una procesadora de lácteos cuya operación genera teóricamente 137.143 Kg/año de NOx, 823 Kg/año de SOx, 43.796 Kg/año de CO y 10.423 Kg/año de PST y una ladrillera cuya operación genera teóricamente 186 kg/año de NOx, 327 Kg/año de SOx, 42.570 Kg/año de CO2 y 713 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Córdoba	Existen 5 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 1.391 kg/año de NOx, 2.439 Kg/año de SOx, 317.856 Kg/año de CO2 y 5.322 Kg/año de PST y una procesadora de lácteos cuya operación genera teóricamente 600.000 Kg/año de NOx, 3.600 Kg/año de SOx, 504.000 Kg/año de CO y 45.600 de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Cuaspu	Existen 4 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 932 kg/año de NOx, 1.634 Kg/año de SOx, 212.850 Kg/año de CO2 y 3.564 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Cumbal	Existe 15 procesadoras de lácteos cuya operación genera teóricamente 130,46 Kg/año de NOx, 27,35 Kg/año de SOx, 211,98 Kg/año de CO y 154,16 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido

Tabla No. 19. Estado en seguimiento a la calidad del aire				
MUNICIPIO	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA			
	FUENTES FIJAS	FUENTES MÓVILES	CALIDAD DEL AIRE	RUIDO
El Contadero	No existen fuentes fijas de emisión de contaminantes	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Guachucal	Existen 19 procesadoras de lácteos cuya operación genera teóricamente 3,15 Kg/año de NOx, 0,02 Kg/año de SOx, 2,65 Kg/año de CO y 0,24 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Gualmatán	No existen fuentes fijas de emisión de contaminantes	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Iles	Existen 6 procesadoras de lácteos cuya operación genera teóricamente 2,38 Kg/año de NOx, 0,01 Kg/año de SOx, 2,01 Kg/año de CO y 0,18 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Funes	Existen 3 plantas de asfalto cuya operación genera 6,12 Kg/h de MP, 8,69 Kg/h de SO2 y 5,15 Kg/h de Nox	No se requiere registro	No se requiere registro, pero existe reporte de sectores productivos generadores de emisiones atmosféricas por fuentes dispersas de donde se ha logrado concluir que dentro del área de influencia directa a los mismos, el nivel máximo permisible de partículas suspendidas totales supera el valor permisible por la normatividad ambiental	No requiere mapa de ruido
Ipiiales	Existen 35 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 21.791 kg/año de NOx, 38.213 Kg/año de SOx, 4.979.271 Kg/año de CO2 y 83.374 Kg/año de PST	Se identifican 9 intersecciones de alto flujo vehicular, las cuales generan las emisiones de contaminantes 46,5266 Kg/d de CO, 8,8012 Kg/d de Nox, 0,3821 Kg/d de SO2 y 0,5081 Kg/d de TSP	No hay registro	Existe un mapa de ruido actualizado con mediciones de ruido ambiental, aforos vehiculares, topografía, altura de edificaciones y vías principales, el cual sirve como indicador ambiental para el ordenamiento del territorio.
Potosí	Existe una procesadora de lácteos cuya operación genera teóricamente 0,64 Kg/año de NOx, 0,26 Kg/año de SOx, 0,53 Kg/año de CO y 0,04 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Puerres	Existen 3 ladrilleras cuya operación genera teóricamente 484 kg/año de NOx, 849 Kg/año de SOx, 110.682 Kg/año de CO2 y 1853 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido
Pupiales	Existen 8 procesadoras de lácteos cuya operación genera teóricamente 7,24 Kg/año de NOx, 0,04 Kg/año de SOx, 6,08 Kg/año de CO y 0,55 Kg/año de PST	No se requiere registro	No se requiere registro	No requiere mapa de ruido

2.5.2.6. Sistemas productivos. Las principales actividades corresponden al sector agropecuario, evidenciado en los pequeños propietarios a lo largo y ancho de la Cuenca, que han llevado en muchos casos a producir prácticamente para su autoconsumo. Los cultivos transitorios en la Cuenca son: arveja, brócoli, cebada, cebolla cabezona, cilantro, coliflor, fríjol arbustivo, haba, habichuela, lechuga, maíz, maní, papa, pepino, pimentón, remolacha, repollo, tomate, trigo, ulluco, zanahoria, entre otros

Entre los cultivos transitorios con más de 1.000 ha, el primer lugar lo ocupa la papa con 10.130,5 ha, seguido por el trigo con 8,26 ha, arveja con 2.648 ha, fríjol arbustivo solo con 2.146 ha, maíz semestral solo con 1.493 ha y maíz semestral asociado con 1.380 ha. (POMCH del río Guáitara – CORPONARIÑO 2009).

Las actividades pecuarias en la cuenca del río Guáitara, en orden de importancia son las siguientes: la ganadería de leche, ganadería de doble propósito y el ganado de carne; le siguen, la producción cuyícola, la producción avícola, la producción porcícola y la acuicultura.

Por otra parte, en la cuenca del río Guáitara se encuentra uno de los potenciales del suelo como es la oferta minera, principalmente de oro. Localizado en la zona centro - occidente del Departamento, se encuentra el Distrito Minero de la Llanada compuesto por los municipios de Mallama, Santacruz, Samaniego, La Llanada, Los Andes, Cumbitara y parte de los municipios de El Tambo, El Peñol y Túquerres en el sector de Yascual. (Mapa No. 8)

La minería predominante en esta zona, es de metales preciosos corresponde a yacimientos de oro de filón, asociados algunas veces con plata y en menor proporción pórfidos de cobre y prospectos de manganeso se presentan a todo lo largo de la cordillera occidental, relacionados con intrusiones terciarias cuarzo dioríticas. Es la zona minera más importante del Departamento, donde se desarrolla la minería tradicional y la pequeña minería asociada, contando con un enorme potencial geológico minero.

Gráfico No. 1. Comparación de las concentraciones de mercurio encontradas en agua y sedimentos en el distrito minero de la Llanada.

Las concentraciones de mercurio en agua para el año 2011, podemos concluir que en los municipios de Los Andes y Santacruz no se presentan concentraciones de mercurio en ninguna de las estaciones de muestreo, sin embargo en los municipios de Cumbitara y Mallama aunque se reportan concentraciones de este metal en ninguno de los puntos de muestreo se supera el límite máximo permisible de 2 $\mu\text{g/l}$ de acuerdo al decreto 1594 del 1984. Para el caso de las concentraciones de mercurio en sedimentos, se puede concluir que en los cuatro municipios pertenecientes al Distrito Minero de la Llanada, existe presencia de mercurio y que en la mayoría de las estaciones de muestreo las concentraciones de mercurio encontradas superan el límite de detección de 0,5 $\mu\text{g/g}$, considerado como alto para la Agencia de Protección Ambiental (EPA), sin embargo en comparación a los años anteriores se puede determinar una reducción significativa de los niveles de contaminación, en especial en el municipios de Mallama, Santacruz y Los Andes.

Esta actividad minera ha tomado fuerza en los últimos años gracias a los elevados precios del oro, lo cual sugiere una alerta para emprender el proceso de control, asesoría, asistencia técnica en el manejo de estériles y vertimientos de sustancias químicas especialmente mercurio los cuales son vertidos al ambiente. En los talleres de identificación de la problemática para el PAI actual, esta situación se encuentra vinculada al deterioro de la calidad productiva de los suelos por sistemas productivos no sostenibles.

En las proyecciones de manejo ambiental para la minería en la Cuenca del río Guáitara, se encuentran estrategias producción sostenible y el fomento de tecnologías limpias en la minería de oro para la zona andina, orientada al cambio cultural, mejoramiento tecnológico y el seguimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales para mitigar los impactos generados en este sector productivo.

La Corporación ha ganado experiencia en el acompañamiento a proyectos de producción más limpia en el sector minero, lo que posibilita contribuir a la reducción de la problemática asociada a la minería en nuevos municipios en donde se ha reactivado la minería, actualizar el diagnóstico minero ambiental, realizar caracterizaciones de fuentes hídricas afectadas por mercurio y cianuro, monitorear vertimientos mineros en plantas piloto instaladas, realizar pruebas minero metalúrgicas, análisis de efluentes mineros y caracterización de fuentes hídricas, adelantar campañas y talleres de legalidad minera y ambiental y acompañamiento de operativos interinstitucionales conjuntos en contra la ilegalidad minera, jornadas de transferencia de tecnologías, concienciar a la comunidad minera hacia un cambio de manejo ambiental disminución de la utilización del mercurio y responsabilidad social, formulación, ejecución y acompañamiento a proyectos y modelos de producción más limpia y de desarrollo sostenible en los sectores productivos del Departamento para un adecuado manejo ambiental.

El incremento de solicitudes de exploración y explotación en el Departamento y la incursión de compañías de mediana y gran minería en actividades de exploración alertan el incremento del control y monitoreo ambiental que la Corporación debe proyectar, además desarrollar metodologías de evaluación y actualización de conocimientos y en especial transferencia de tecnología

2.5.2.7. Organización comunitaria y educación ambiental. De acuerdo a la directiva No 007 del 21 de octubre del 2009 emanada por la Procuraduría General de la Nación, se han creado los Comités Municipales de Educación, como estrategia de descentralización y autonomía de la

educación ambiental en el país. Estos comités sirven como mecanismos de gestión de la educación ambiental, responsables de aunar esfuerzos conceptuales, metodológicos y financieros en los Municipios. Todos los Municipios de la Cuenca cuentan con el Comité de Educación Ambiental conformado. Por parte de la Corporación se han adelantado acciones de acompañamiento y asesoría técnica.

Existe el emprendimiento de actividades ambientales por parte de diferentes instituciones, en forma desarticulada, corriendo el riesgo de duplicar esfuerzos y recursos, siendo indispensable buscar un mecanismo de coordinación y consolidación de las mismas.

2.5.3. Priorización de la problemática.

La problemática en la Cuenca identificada en los diferentes instrumentos de planificación como el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, los Planes de Desarrollo Municipal, el Plan de Desarrollo Departamental, el Plan de Acción en Biodiversidad, entre otros, consultada, actualizada y validada a través de la realización de los talleres de identificación y priorización de la problemática y acciones operativas PAI.

El primer taller se llevó a cabo el 19 de septiembre de 2012 en el municipio de Túquerres con la participación de representantes de Municipios, Sociedad Civil, Empresas de Servicios Públicos, Personerías, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales y Gremios pertenecientes a los 11 municipios convocados, municipios de Imués, Guaitarilla, Samaniego, La Llanada, Túquerres, Ospina, Los Andes, Linares, Providencia, Sapuyes y Santacruz, que hacen parte de la cuenca del Río Guáitara en el Suroccidente del Departamento. (Tabla No. 20)

Tabla No. 20. Identificación y priorización de la problemática ambiental realizado en el taller de Túquerres.				
Problemática	Grupo 1	Grupo 2	Sumatoria	Priorización
Reducción de las coberturas vegetales	55	39	94	2
Contaminación de las fuentes hídricas y disminución de caudales	47	40	87	3
Deterioro de la calidad productiva de los suelos por sistemas productivos no sostenibles	35	35	70	6
Deficiente educación y cultura ambiental	54	48	102	1
Disminución de especies de fauna y flora silvestre	39	31	70	5
Inadecuado manejo, tratamiento y disposición final de vertimientos residuos sólidos y emisiones atmosféricas en los centros poblados	54	34	88	4
Deficiente contextualización e implementación de planes de ordenamiento ambiental territorial y armonización con los planes de vida	37	32	69	7
Afectación por amenazas naturales y antrópicas	14	21	35	8

El segundo taller adelantado el 20 de septiembre de 2012 en el municipio de Ipiales con la participación de representantes Municipios, Sociedad Civil, Empresas de Servicios Públicos, Personerías, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales, Parques Nacionales Naturales, Religiosas Franciscanas, estudiantes tesistas y gremios pertenecientes a los 10 municipios convocados: Iles, Funes, Imués, Contadero, Córdoba, Gualmatán, Córdoba, Pupiales, Aldana, Ipiales, Guachucal, Potosí, Carlosama, Cumbal y Puerres, que hacen parte de la cuenca alta del Río Guáitara en el Departamento. (Tabla No. 21)

Tabla No. 21. Identificación y priorización de la problemática ambiental realizado en el taller de Ipiales.						
PROBLEMA	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Sumatoria	Priorización
Reducción de las coberturas vegetales	60	39	50	76	225	3
Contaminación de las Fuentes Hídricas.	61	53	52	64	230	2
Deterioro de la calidad productiva de los suelos	46	37	44	50	177	6

Deficiente educación y cultura ambiental	64	62	63	60	249	1
Disminución de especies de fauna y flora silvestre	56	30	39	33	158	7
Inadecuado manejo. Tratamiento y disposición final de vertimientos residuos sólidos y emisiones atmosféricas en los centros poblados	62	51	51	33	197	4
Deficiente contextualización e implementación de planes de ordenamiento territorial y ambiental	31	29	42	31	133	8
Afectación por amenazas naturales y antrópicas	46	23	24	14	107	10
Deficientes estudios de fauna y flora	44	31	23	30	128	9
Falta de ejercicio gobernabilidad en la normatividad ambiental	58	56	22	59	195	5

Sintetizando la problemática presente en la Cuenca y resultado de los dos talleres en mención se establece el nivel de prioridad definitivo, tal como se indica en la Tabla No. 22.

Tabla No. 22. Consolidado del orden de prioridad establecido para la cuenca del río Guáitara	
Problemática	Prioridad
Deficiente educación y cultura ambiental	1
Reducción de las coberturas vegetales	2
Contaminación de las fuentes hídricas y disminución de caudales	3
Inadecuado manejo, tratamiento y disposición final de vertimientos residuos sólidos y emisiones atmosféricas en los centros poblados	4
Deterioro de la calidad productiva de los suelos por sistemas productivos no sostenibles	5
Disminución de especies de fauna y flora silvestre	6
Desarrollo Deficiente contextualización e implementación de planes de ordenamiento ambiental territorial y armonización con los planes de vida	7
Afectación por amenazas naturales y antrópicas	8
Falta de ejercicio gobernabilidad en la normatividad ambiental	9
Deficientes estudios de fauna y flora	10

Matrices de análisis de problemas:

OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD DEL PROBLEMA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Racionalizar y el de optimizar consumo recursos naturales renovables	Deficiente educación y cultura ambiental. Falta de adelantar procesos de sensibilización y educación ambiental continuos que permitan generar cultura ambiental y articulación de la educación ambiental con el sector educativo formal y no formal	. Deficiente nivel de educación y formación ambiental y con pertinencia. . Deficientes estrategias de participación ciudadana contextualizadas en las realidades regionales y locales para alcanzar una mayor convocatoria y acompañamiento a los procesos.	Los 33 municipios de la cuenca	Gobernación, Administraciones Municipales, Ministerios de Desarrollo Sostenible y Ministerio de Educación, Sociedad Civil, Empresas de Servicios Públicos, Personerías municipales, Organizaciones Ambientales, Parques Nacionales Naturales, Instituciones educativas y Comités de educación ambiental ya conformados en los municipios	Aumenta	Falta de continuidad en el desarrollo de las actividades y dispersión de recursos y esfuerzos que realizan las entidades y comunidades involucradas. Limitación en recursos técnicos, financieros.	Alta
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Reducción de las coberturas vegetales. Limitaciones para realizar el control y vigilancia sobre la extracción selectiva de especies vegetales maderables y no maderables de los bosques. También afecta los incendios iniciados en las prácticas donde queman los desechos de las cosechas y los provocados. Por las características de los bosques y páramos que en muchos casos,	.- Escaso control y vigilancia sobre el aprovechamiento del bosque .- Incremento de la frontera agropecuaria. .- Débil presencia institucional. .- Uso de la tierra y prácticas de conservación inapropiadas. .- Alto consumo de leña, por la demanda para pequeños industriales, repostería, ladrilleras tejas y demás productos derivados de la	.- Esta extendido para los 33 municipios de la cuenca. En lo que corresponde a la extracción de material vegetal para producción de carbón, está actualmente concentrado en pocos municipios como Pasto, Funes, Tangua, Puerres, Córdoba y	La Corporación, el MADS, la Gobernación, las Administraciones municipales, las comunidades organizadas, las comunidades indígenas, comunidades campesinas, gremios del sector agropecuario, juntas administradoras de	Aumentar	Limitación en apoyo logístico, recursos técnicos, financieros. Factores de orden Público para la región media y baja de la cuenca. Débil articulación interinstitucional	Medio

	por sus grados de intervención, no alcanzan sino hasta comunidades de matorrales o pajonales, se han convertido en elementos potencialmente vulnerables a la exposición a fuegos, poniendo en riesgo la sobrevivencia de especies vegetales y animales.	quema de arcilla, restaurantes y tostadoras de café, .- falta de alternativas energéticas. .- extracción de vegetación nativa para la producción de carbón vegetal. .- explotación de madera aserrada y tabla .-Incend.Forestales	Túquerres. - En el caso de la explotación de madera aserrada y tabla en la cuenca sucede igual que para el caso del carbón vegetal, son pocos los bosques que pueden aun ofertar este recurso. Esta explotación de manera igualmente ilegal ocurre en los municipios de Funes, Puerres, Córdoba y Potosí.	acueductos			
--	---	---	---	------------	--	--	--

OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD DEL PROBLEMA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Contaminación de las fuentes hídricas y disminución de caudales. El río a lo largo de su recorrido recibe los vertimientos de aguas residuales y su calidad se ve afectada principalmente por los vertimientos no controlados provenientes de trapiches, minas, marraneras, mataderos municipales, como también de los sectores agropecuarios, domésticos e industriales principalmente. Las cuencas de orden 3 que mas reciben vertimientos son en su orden Río Pacual, Quebrada Piscoyaco y Río Sapuyes, cuencas y sus cauces que merecen principal atención, sin dejar a un lado los vertimientos que se realizan a través de las corrientes directas al cauce principal del Río Guátara.	.- deficiente gestión en saneamiento ambiental. .- Contaminación de las corrientes de aguas por vertimientos del sector agropecuario de pequeña escala y del agroindustrial (lácteos, trapiches, porcícolas, beneficio del café, entre otros). .- falta de asistencia técnica y de capacitación para el uso de los residuos sólidos y líquidos y desechos de las actividades productivas –industriales y agropecuarias, .- Ineficiente gestión en la conservación, uso y manejo del recurso hídrico. .- Incumplimiento de disposiciones legales. .- Planificación deficiente y falta de apoyo al sector productivo .- Desarticulación institucional .- Inadecuada planificación de los asentamientos humanos en función del acceso e impacto al patrimonio hídrico. .- Establecimiento de sistemas productivos en áreas de alta fragilidad (páramos, bosque alto andino)	Los 33 municipios de la cuenca	Las administraciones municipales principalmente, la Gobernación, el MADS, el IDS, la Empresa Prestadoras de Servicios Públicos - Acueducto, las Juntas administradoras de Acueductos, la comunidad organizada, los Resguardos	Aumenta	Deficientes procesos de planificación y reglamentación de corrientes. Limitaciones en la disponibilidad de recursos técnicos y financieros para implementar procesos que integren la conservación y uso del recurso hídrico.	Alta (en la parte alta de la cuenca). Media (en la parte media y baja de la cuenca)
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Inadecuado manejo, tratamiento y disposición final de vertimientos residuos sólidos y emisiones atmosféricas en los centros poblados. Insuficiente gestión para lograr un adecuado control y manejo para la disposición de residuos sólidos y vertimientos. Aumento de las emisiones atmosféricas por nuevas fuentes.	.- Débil gestión en el manejo de los residuos sólidos. .- Deficiente control, en la aplicación de las políticas y planes del sector ambiental. .- Deficiente control en la aplicación de las políticas y planes del sector ambiental. .- Baja cultura ambiental	Respectos a la disposición de residuos sólidos y vertimientos, en los 33 municipios de la cuenca. Respecto a la emisiones atmosféricas en los municipios de mayor densidad poblacional, Ipiales y Túquerres	Administraciones municipales, actores sociales, sector productivo, IDS, Centros de Diagnóstico, Empresas Prestadoras de Servicios Públicos, Resguardos y Comunidad organizada	Aumentar	Insuficiente capacidad operativa y coordinación interinstitucional y sectorial	Alto

OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD DEL PROBLEMA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	<p>Deterioro de la calidad productiva de los suelos por sistemas productivos sostenibles</p> <p>En la cuenca la actividad agropecuaria se realiza con preferencia, siendo la principal en la economía local; por las prácticas inapropiadas, han conllevado a un deterioro progresivo del recurso suelo y su capacidad productiva. Esta situación procede también de la erosión y la disminución del contenido fértil del suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Preparación inadecuada de suelos en las actividades agrícolas conlleva a la remoción del suelo y a la pérdida de su fertilidad. .- Deficiente diversificación de cultivos. .- Tenencia de la tierra - Acceso limitado a la Unidad Productiva (Microfundio). .- Deficiente aplicación de los Planes de ordenamiento territorial y ambiental. .- Expansión de la ilegalidad minera. .- Estrategias insuficientes para la compensación y restauración de los sectores en donde se han generado impactos para las actividades inapropiadas realizadas o el cambio de uso de suelo en la cuenca. 	<p>En los 33 municipios de la cuenca para el caso de sistemas productivos agrícolas y pecuarios .</p> <p>En caso de la actividad minera, en la zona de influencia del suroccidente del Departamento y en los principales municipios de la cuenca, por el aprovechamiento del material de canteras y de arrastre utilizado para construcciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Administraciones municipales . Gobernación . Sector agropecuario . MADS 	Aumenta	Insuficiente capacidad operativa y coordinación interinstitucional y sectorial	Medio
Generar empleo e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible	<p>Disminución de especies de fauna y flora silvestre</p> <p>La demanda del recurso y su aprovechamiento por parte de las comunidades locales tanto para subsistencia, como para utilizar los subproductos en la comercialización y tráfico ilícito, unido a la alteración de los hábitats, coloca poblaciones silvestres de fauna en un nivel crítico. Por otra parte la presión ejercida sobre el bosque nativo coloca en riesgo no solo la fauna, sino también a la florasilvestre y toda la riqueza biológica que en él se alberga. Por otra parte las alternativas económicas escasas en las comunidades rurales, comercialización ilícita, la débil capacidad técnica y operativa, el bajo conocimiento de la normatividad ambiental relacionada con este recurso, trae como efectos sobre la biodiversidad en Nariño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> .- Cacería incontrolada .- Disminución de poblaciones de especies grandes representativas como dantas, oso de anteojos y cóndores .- Escaso control y vigilancia sobre la extracción selectiva de especies vegetales maderables y no maderables de los bosques .- Incendios intencionados de coberturas vegetales nativas. .- Alta intervención en el bosque nativo 	Los 33 municipios de la cuenca	<p>MADS, CORPONARIÑO, Gobernación, Administraciones municipales, Institutos de investigación, Universidades, Resguardos, Comunidades organizadas, Policía Nacional, Ong's</p>	Aumenta	Orden público. Limitación(en la disponibilidad de recursos técnicos, logísticos y financieros	Medio

OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD DEL PROBLEMA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	<p>Deficiente contextualización e implementación de planes de ordenamiento ambiental territorial y armonización con los planes de vida.</p> <p>En el Departamento se presenta desarticulación entre los diferentes instrumentos de planificación, ordenamiento a nivel local y regional, mientras que en el sector rural se presentan conflictos de uso de índole estructural, como producto de la baja aplicabilidad de la normatividad territorial aprobada, en términos de la toma de decisiones y el escaso empoderamiento de las comunidades y demás actores territoriales. De igual forma los Planes trazados por la comunidad organizada y los grupos étnicos se encuentran en la misma situación, requiriéndose un trabajo adicional de contextualizarlos en todos los procesos de ordenación.</p>	<p>.- Procesos de formulación e implementación de planes de ordenamiento aislados.</p> <p>.- Desconocimiento de herramientas y estrategias que faciliten la articulación de los instrumentos de planificación.</p>	Los 33 municipios de la cuenca	La Corporación, la Gobernación, las Administraciones municipales, las comunidades organizadas, las comunidades indígenas, comunidades campesinas	Aumenta	<p>.Escaso empoderamiento de las comunidades y demás actores territoriales, .presencia de problemas sociopolíticos.</p> <p>. Invasión del espacio público, localización de establecimientos en áreas no compatibles entre otros factores.</p>	Alto
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	<p>Afectación por amenazas naturales y antrópicas.</p> <p>Se tiene una incipiente gestión sobre los aspectos relacionados con los potenciales riesgos y amenaza</p>	<p>.- Explotaciones subterráneas de materiales de construcción explotaciones de materiales de construcción en canteras a cielo abierto, para la extracción de agregados pétreos (rajón) y arcillas, y en forma subterránea de arenas.</p> <p>.- Explotación aurífera ilegal, minería aurífera de filón, subterránea, especialmente en los municipios de: Los Andes, La Llanada, Samaniego y Santacruz.</p> <p>.- Explotaciones ilegales de materiales de construcción en canteras a cielo abierto, para la extracción de agregados pétreos (rajón) y arcillas, y en forma subterránea de arenas.</p> <p>.- Ocurrencia de eventos asociados a fenómenos naturales que ocasionan inestabilidad de suelos.</p> <p>.- Alternativas económicas y/o oportunidad de generación de ingresos</p>	Los 33 municipios de la cuenca	La Corporación, el MADS, la Gobernación, las Administraciones municipales, las comunidades organizadas, las comunidades indígenas, comunidades campesinas, gremios del sector productivo y de la Construcción	Aumenta	Orden público. Limitación en la disponibilidad de recursos técnicos, logísticos y financieros	Medio

2.6. CUENCA DEL RIO MAYO

2.6.1 Generalidades y aspectos socioeconómicos

La cuenca hidrográfica del río Mayo perteneciente a la Zona Hidrográfica del Patía, se localiza al nororiente del departamento de Nariño y sur del departamento de Cauca comprende una extensión territorial de 87.359,48 ha, de las cuales el 91% (79.714,79 has) se encuentran en Nariño y el 9% (7.644,69 ha) del área restante se localiza en Cauca, tal como se puede detallar Tabla No. 23.

Tabla No. 23. Municipios Cuenca del Río Mayo

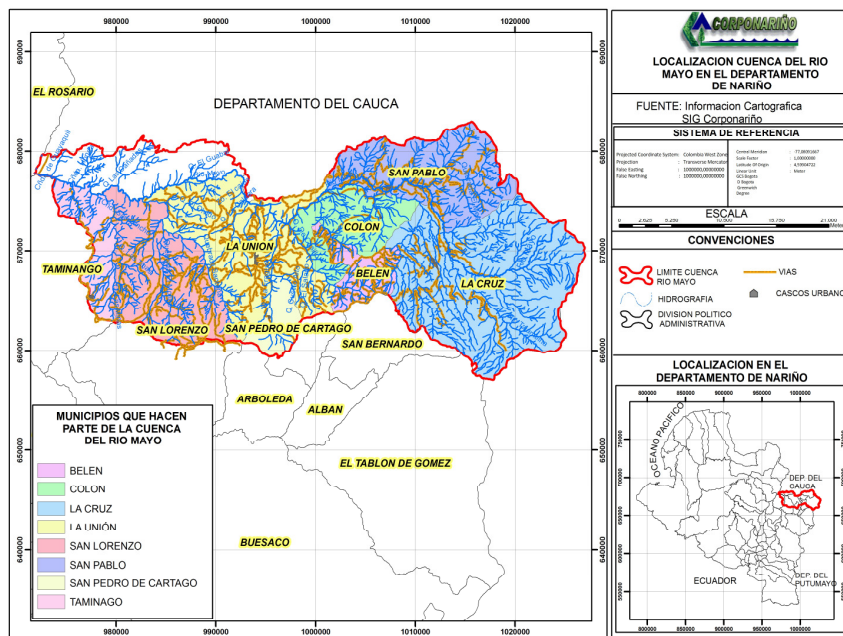
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	AREA (ha)	% DE AREA
NARIÑO	LA CRUZ	23.936,24	27,4
	LA UNIÓN	15.089,08	17,27
	SAN LORENZO	12.456,58	14,26
	SAN PABLO	11.235,08	12,86
	COLÓN	6.686,09	7,65
	TAMINANGO	4.313,07	4,94
	BELEN	3.396,37	3,89
	SAN PEDRO DE CARTAGO	2.602,27	2,98
CAUCA	MERCADERES	7.493,06	8,58
	FLORENCIA	151,63	0,17
TOTAL		87.359,47	100

La población de la Cuenca es de 103.289 habitantes, según DANE 2009, de los cuales el 29,72% corresponde a la población ubicada en el área urbana y el 70,28% al área rural. De este total de población, 40.954 habitantes corresponden a la población económicamente activa (39,65%). (Tabla No. 24)

Tabla No. 24. Población cuenca río Mayo.

MUNICIPIO	POBLACION CABECERA Proyección DANE	POBLACION RESTO RURAL	POBLACION TOTAL DANE
Belén	2.885	4.062	6.947
Cólon - Génova	1.409	8.453	9.862
La Cruz	6.421	11.494	17.915
La Unión	10.426	16.753	27.179
San Lorenzo	0	9.142	9.142
San Pablo	3.992	13.913	17.905
San Pedro de Cartago	885	2.429	3.314
Taminango	4.683	3.701	8.384
Florencia	0	97	97
Mercaderes	0	2.544	2.544
Total Cuenca	30.701	72.588	103.289

En la Cuenca se dan bajos procesos de transformación industrial e informalidad comercial. El sector secundario es incipiente con bajos rendimientos en la producción y el sector de comercio y servicios es reducido. Específicamente el renglón de alimentos, que muestra cierta potencialidad, es rudimentario, y no permite poner en marcha verdaderos procesos de transformación, que provean de valor agregado a los productos de la zona, a pesar de disponer de materias primas para su transformación. La industria manufacturera solamente se presenta en el municipio de Belén con la industria del cuero, con muchos conflictos ambientales. Por otra parte, la industria del turismo aunque mencionada en todos los planes de desarrollo, no ha iniciado procesos encaminados a su potenciación, a pesar de contar con sitios naturales y construidos importantes.



Mapa No.9. Localización de la Cuenca del Río Mayo

En la cuenca del río Mayo existe una población dispersa, mucha de la cual, está presente por núcleos en las cabeceras municipales y compuestas principalmente por población campesina, dedicada a diferentes actividades económicas; la mayor parte son pequeños productores minifundistas, agrupados en asociaciones o independientes en forma desorganizada y cuyos ingresos la mayor parte, alrededor del 80% provienen de las actividades agropecuarias especialmente de cultivos como café, plátano, caña, maíz, frijol, maní, frutales etc. y actividades pecuarias en pequeña escala. Se presenta además el fenómeno de la población flotante inmigrantes de otros municipios.

Por otra parte, y con fines de expansión agropecuaria, debido a condiciones de escasez de tierra (43,05% de los predios son menores de 1 ha) y a la baja aplicación de tecnologías apropiadas ante el bajo nivel de ingresos de la población rural, se viene agudizando el deterioro y la pérdida de áreas de alta significancia ambiental, especialmente protectoras del recurso hídrico.

Con respecto a las actividades productivas, la agricultura es la principal fuente de producción, con predominio del monocultivo. El área dedicada a la producción agrícola representa un 27,84% del área total de la Cuenca, en la cual, alrededor del 54% del área de cultivos, está dedicada al cultivo de café con algún grado de tecnificación (café asociado) y a libre exposición (café solo), que cuenta

con reconocimiento nacional e internacional por su calidad. Existen cultivos transitorios de subsistencia como arveja, papa, frijól, maní, yuca, maíz, achira y cultivos permanentes como plátano, banano, caña panelera, frutales, cítricos, fique, iraca, tomate de carne, entre otros, que se ubican en los diversos pisos térmicos de la Cuenca, cuyos sistemas de producción agrícola están caracterizados por la aplicación de tecnología tradicional y baja aplicación de tecnología apropiada y buenas prácticas agrícolas, una estructura agraria minifundista con limitaciones de los servicios de apoyo como crédito, asistencia técnica y sistemas de mercadeo, generándose unos bajos rendimientos por unidad de superficie en la mayoría de los cultivos comparados con los promedios nacionales, lo que se acentúa con los bajos procesos de comercialización.

Uno de los principales limitantes para el desarrollo de cultivos propios de la zona es la compactación de los suelos, las fuertes pendientes, la dependencia de sistemas de irrigación para la producción en la zona seca o subxerófica de la cuenca, ante la escasez de agua y la susceptibilidad a la erosión, en donde los habitantes desconocen en gran parte las potencialidades de los suelos, vocación de uso y manejo y realizan prácticas inadecuadas como las quemas, en sus sistemas de producción, con mínimas prácticas de conservación de suelos, alrededor de 14.000 hectáreas se encuentran degradadas, representando el 16% del total de la Cuenca.

En la cuenca del río Mayo como del Juanambú, se encuentra parte de los municipios el Distrito Minero de la Llanada compuesto por los municipios de Leiva, San Pablo, San Lorenzo, Arboleda Berruecos. Dentro de las actividades productivas, la minería predominante en la zona es de metales preciosos corresponde a yacimientos de oro y plata de filón y yacimientos de cobre o pórfidos, que se presentan hacia el nororiente a todo lo largo de la cordillera, relacionados con intrusiones terciarias cuarzodioríticas. El proceso productivo regional es considerado de pequeña minería ilegal, con bajos niveles de tecnología, procesos casi intuitivos, sin diseños de planeamiento minero que contemplen su ejecución de acuerdo con la geometría del yacimiento, escasos estudios y labores exploratorias y prácticas antitécnicas con altos riesgos ambientales y humanos.

De igual manera como en el resto del Distrito, la amalgamación con mercurio, la convierte en una práctica intensiva que se acentúa en Génova y la Unión y en menor proporción en San Pablo. No evidenciándose procesos de cianuración. Este sector aumenta la ilegalidad minera del Departamento en más del 10 % con referencia a los resultados arrojados en el Diagnóstico Minero Ambiental realizado por la Corporación en el 2007. A diferencia del sector occidental del Distrito Minero no se ha realizado caracterización de fuentes hídricas contaminadas por mercurio o cianuro en esta cuenca por tanto se desconoce la afectación de las fuentes hídricas por estas sustancias.

Existe un promedio de 23,93% de NBI en las cabeceras de los diez Municipios, y en lo rural el 48,72%, fácilmente deducible que en este último sector se incrementan las NBI casi en el doble que en el casco urbano, con esto se puede corroborar las situaciones ni siquiera de pobreza sino de miseria a la que está expuesta la población campesina. Familias que muestran bajos ingresos, no poseen empleo y viven en hacinamiento crítico.

Tabla No. 25. NBI de los municipios de la cuenca del río Mayo			
MUNICIPIO	CABECERA	RESTO	TOTAL
La Cruz	40,98	88,56	71,67
Colón – Génova	31,07	61,49	57,41
Belén	18,65	38,51	28,34
San Pablo	20,84	37,73	33,34
La Unión	28,31	43,72	34,04
San Pedro de Cartago	14,86	60,60	57,00
San Lorenzo	32,63	60,64	57,31
Taminango	35,55	60,23	55,11

2.6.2. Caracterización físico biótica.

2.6.2.1 Biodiversidad, Ecosistemas y Áreas protegidas. Se encuentra declarada un área protegida del orden nacional que corresponde al Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel y dos áreas declaradas a nivel local el Cerro La Jacoba y la Reserva Alto Dalmacia que corresponde a 8.780,88 ha, equivalentes al 36,85% de la cobertura vegetal natural protectora.

En la Cuenca se presentan 109 especies forestales distribuidas en 48 familias en las cuales existe presión por parte de las comunidades principalmente en especies nativas. Con respecto a la fauna de la Cuenca se presentan aproximadamente 118 especies de aves, 44 especies de mamíferos, 46 especies de reptiles y 6 especies de anfibios, de los cuales 42 especies de aves, siete de mamíferos y cinco de reptiles se encuentran en algún criterio de amenaza.

En la zona subxerofítica de la Cuenca, las características climáticas determinan valores elevados de evapotranspiración en los cuales ésta es mayor que la precipitación (entre enero y marzo, y de junio a septiembre), que sumado al tipo de suelos, las características hidrológicas y a las fallas presentes favorece la infiltración y produce una disminución en los aportes de escorrentía a los cuerpos de agua y aumentan los niveles de las aguas subterráneas.

Con respecto al recurso hídrico de la cuenca del río Mayo, la calidad de agua potable presenta en general parámetros aceptables para el consumo; sin embargo en algunas microcuencas estas condiciones superan los límites permisibles, es el caso de las quebradas de Bateros y el Rincón. Con respecto a residuos líquidos, se presentan vertimientos industriales del beneficio del café, las cuales al ser vertidas (mieles en la etapa de beneficio) se afecta el recurso agua perjudicando a las comunidades que la utilizan en las zonas bajas. En el municipio de Belén, la industria del cuero genera el mayor impacto ambiental, atribuido al procesamiento de las curtiembres y vertimientos contaminantes sobre la quebrada Mocondino.

2.6.2.2. Coberturas vegetales. Existe un potencial de cobertura vegetal en la Cuenca de 8.674,83 ha de bosque primario (9,9%), 1.944,61 ha de bosque secundario (2,2%), 7.266,06 ha de bosque tipario (8,3%), 1.469,87 ha de vegetación de páramo (1,7%), 1.938,45 ha de rastrojo alto (2,2%) y 2.533,05 ha de rastrojo bajo (2,9%).

En la cuenca del río Mayo la mayor parte del área de la Cuenca se encuentra con cobertura de pastos naturales, algunas pocas áreas con pastos mejorados y pastos enrastrados, destinados al pastoreo bajo sistemas de ganadería extensiva de doble fin, con animales de origen criollo y baja capacidad de carga, siendo el sistema que más contribuye a la ampliación de la frontera agropecuaria y los conflictos ambientales, con impactos sobre el suelo y el agua. Entre los factores limitantes de la baja producción ganadera se presenta el mal manejo de las praderas, la falta de asistencia técnica, de apoyo tecnológico y la baja utilización de pastos mejorados.

En la cuenca del río Mayo se presenta una alta demanda de productos del bosque natural con fines económicos y domésticos. De estos bosques se extraen maderas para producir carbón, leña y para la construcción de viviendas, devastando de esta manera su cobertura; la presión sobre el recurso es intensa convirtiéndose en un gran obstáculo para posibilitar su sostenibilidad. El promedio de consumo en la zona de carbón y leña para una familia es de 35 kg/día. Este alto consumo de biomasa se debe a los sistemas que la familia emplea para cocción de alimentos, predominando la tulpita y parrilla campesina tradicional lo que demuestra que en la cuenca media y alta del río Mayo

no se han adoptado alternativas energéticas distintas para tales fines, como es el uso masivo del gas propano, carbón mineral, energía solar y biodigestores, entre otros.

El 35% de las familias de la zona rural actualmente utilizan la leña para cocción de alimentos, estimándose la demanda en unas 65.408 t/año para este fin, y para la pequeña industria ladrillera y otras actividades económicas se estarían consumiendo aproximadamente unas 1.000 t/año, lo que significa una deforestación aproximada de 140 hectáreas/año de diferentes tipos de bosques disminuyéndose en un alto porcentaje las especies nativas y las consideradas como exóticas. La utilización del bosque natural y plantado se debe a la escasa implementación de otras alternativas energéticas, que suplan las dendroenergéticas, como también a las limitadas opciones económicas que tienen las familias que dependen en gran proporción de la explotación económica del bosque.

2.6.2.3. Amenazas y riesgos. En lo relacionado con la gestión del riesgo, en la Cuenca convergen la cordillera Occidental, el valle del Patía, la cordillera Central y el Sistema de Fallas de Romeral, el Sistema de Fallas de Cauca – Patía y la Falla de Taminango. Por actividad sísmica, la cuenca del río Mayo se cataloga como de amenaza alta y de riesgo alto para todos los cascos urbanos y centros poblados. Al sur del Municipio de La Cruz está presente el Volcán Doña Juana; sus flujos de piroclastos bajan por el río Mayo y se considera que su zona de influencia directa va hasta el municipio de La Unión, sin embargo la caída de cenizas volcánicas es susceptible de presentarse en toda la cuenca. Las zonas de mayor susceptibilidad de presentar fenómenos de remoción en masa se localizan principalmente en climas húmedos y muy húmedos, en menor proporción en clima seco, se caracterizan por presentar relieves muy escarpados a escarpados con pendientes entre el 50-75% y mayores al 75%.

La única amenaza de origen hidrometeorológico, está relacionada con la presencia ocasional de heladas, especialmente en las temporadas más secas en los sectores más fríos.

2.6.2.4. Saneamiento básico y calidad ambiental. En la cuenca del río Mayo se presenta una deficiente e inconclusa infraestructura de saneamiento básico, entre otros, como los alcantarillados (se estima una cobertura del 70% y sin sistemas de tratamiento de aguas servidas), los mataderos municipales, que no cuentan con la dotación necesaria para el sacrificio de animales, los lugares existentes de sacrificio son inadecuados y antihigiénicos, ya que no poseen los requerimientos mínimos como la asepsia, el buen tratamiento de residuos sólidos y líquidos, instalaciones sanitarias, cuartos de refrigeración y congelamiento, además se encuentran dentro del perímetro urbano. Las plazas de mercado de los municipios que cuentan con infraestructura aunque no con todas las normas de higiene son Génova, La Unión, San Pablo, Taminango y La Cruz, estos sumados a otros equipamientos urbanos, carecen de los respectivos sistemas de tratamiento de aguas, contribuyendo a la contaminación de las aguas y de los suelos.

En la zona rural no existe sistema de saneamiento básico para la disposición y tratamiento de las aguas servidas, las cuales son vertidas a las quebradas y caños que terminan contaminadas y no aptas para el consumo animal y humano de la población asentada en las partes bajas, las poblaciones continúan utilizando métodos obsoletos y antiguos como las letrinas secas y a campo abierto.

En lo que respecta al servicio de acueducto en las cabeceras municipales la cobertura está por el orden del 100% en los municipios de Belén, Génova, San Pablo, La Unión y La Cruz, y en el municipio de Taminango por el orden del 71%. En el sector rural la cobertura de suministro colectivo de agua es de aproximadamente un 30% en las veredas y los que la poseen cuentan con agua sin potabilizar.

Con relación al manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, el municipio de Belén cuenta con una planta de compostaje la cual no está en operación y actualmente tiene convenio con Pasto, en Colón Génova la Alcaldía ha iniciado labores en la planta de tratamiento (reciclaje y separación orgánica de residuos sólidos). Los municipios de La Cruz, San Pablo y Taminango han establecido un convenio con el relleno sanitario de Pasto. San Pedro de Cartago tiene relleno sanitario en operación. Para el caso de Taminango aún se tiene la problemática del botadero a campo abierto, en la vereda el Manzano. El municipio de La Unión posee relleno sanitario y planta de compostaje.

Con respecto a la minería y considerando los ejes o locomotoras del actual Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014, se tiene conocimiento del potencial geológico existente en la cuenca, en lo que tiene que ver con la presencia de metales como Cobre y Oro, específicamente en los municipios de La Unión, San Lorenzo y Arboleda, los cuales han sido objeto de actividades de exploración por parte de algunas multinacionales, originando en la actualidad un conflicto de tipo social por los posibles efectos ambientales negativos que se pueden generar en el caso de continuar con la siguiente fase de explotación y beneficio de minerales en la zona (afectación de coberturas forestales y contaminación de fuentes hídricas entre otros), razón por la cual existe oposición desde ya a cualquier explotación minera en esta región, considerándose por parte de la comunidad como una amenaza potencial para la Cuenca. Por otra parte, se presenta preocupación por los impactos ambientales negativos generados por la minería ilegal del oro.

2.6.2.5 Educación Ambiental. Con relación a los procesos de Educación Ambiental en la Cuenca, el programa de Educación no formal del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, conjuntamente con el sector educativo, desde mucho tiempo atrás luchan infructuosamente por el establecimiento y fortalecimiento de herramientas de trabajo como los Proyectos Ambientales Escolares- PRAE, los Comité Interinstitucionales de Educación Ambiental-CIDEA, los proyectos ciudadanos de educación ambiental-PROCEDA y los Promotores Ambientales, sin que hasta la presente se vean resultados contundentes en la región del Mayo.

Los programas ambientales no están institucionalizados dentro del PEI. Se cree que la dimensión ambiental solamente debe ser considerada en la materia de Ciencias Naturales, sumado a la baja preocupación de algunos de los procesos educativos a nivel formal, no formal e informal, son incipientes, y no se viene aplicando debidamente la Ley 115/94, en los establecimientos educativos al no incluir todavía la dimensión ambiental en el currículo o pensum académico docentes y estudiantes.

En la Cuenca se evidencia una débil e incipiente participación al interior de las organizaciones comunitarias en razón a que no se cuenta con procesos de formación de liderazgo, así como procesos de fortalecimiento organizacional, apoyo de las instituciones y desconocimiento de los derechos constitucionales.

En la actualidad se encuentran vigentes aproximadamente 560 organizaciones entre Juntas de Acción comunal, Asociaciones, Red de familias, Agremiaciones, Corporaciones, Cooperativas y Fundaciones.

2.6.3 Potencialidades.

Alta capacidad de recarga hídrica en ecosistema de páramo y bosques primarios en el Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, diversidad de fuentes permanentes abastecedoras de agua para acueductos rurales y municipales en varias zonas de la cuenca, fuentes hídricas potenciales para sistemas de irrigación, estrellas hídricas (Doña Juana, Jacoba,

Cerro Chimayoy y otros cerros tutelares) en toda la cuenca, suelos en su mayoría moderadamente fértiles a fértiles (zona subxerofítica), especies vegetales (banco de proteínas) resistentes a factores climáticos adversos, alta biodiversidad y endemismo y encadenamientos productivos del cultivo de café, caña panelera, cabuya, Iraca, papa, lácteos, especies menores entre otros.

2.7. CUENCA JUANAMBU – ENCLAVE SUBXEROFITICO DEL PATIA.

2.7.1 Generalidades y aspectos socioeconómicos

El área de la cuenca del Río Juanambú (perteneciente a la Zona Hidrográfica del Patía) es de 207.631,6 ha y comprende los municipios de Pasto, Chachagüí, Buesaco, Tablón de Gómez, San José de Albán, Arboleda, San Pedro de Cartago, San Lorenzo, Taminango, Tambo, El Peñol, Nariño, La Florida, y Tangua. Cuenta con una población de 544.798 habitantes, siendo el municipio de Pasto el de mayor población con 417.509 habitantes lo que constituye el 76,6% de la población total de la Cuenca. (Tabla No. 26 y Mapa No. 10)

Tabla No. 26. Municipios Cuenca Juanambú

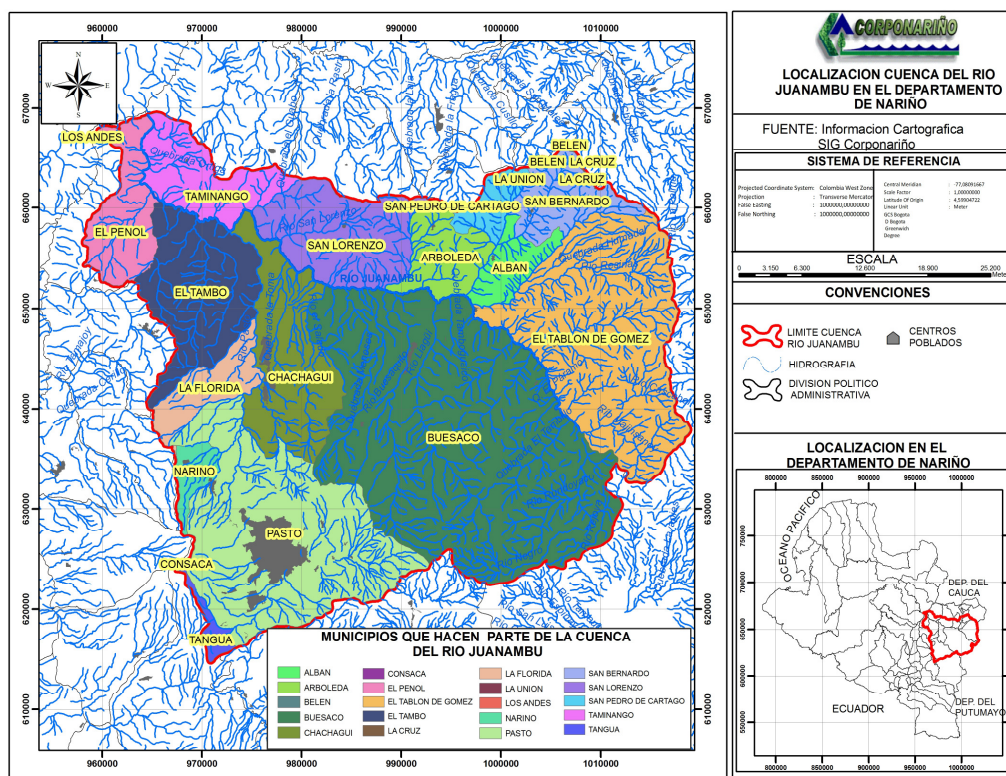
MUNICIPIO	AREA (ha)	POBLACIÓN	DENSIDAD
ALBÁN	3.947	20.980	5,3
ARBOLEDA	5.979	7.513	1,3
BUESACO	59.964	23.887	0,4
CARTAGO	2.623	3.275	1,3
CHACHAGÜÍ	14.798	8.409	0,6
LA FLORIDA	4.853	5.174	0,4
NARIÑO	2.465	4.586	1,9
PASTO	30.777	417.509	13,6
EL PEÑOL	6.629	5.602	0,9
SAN BERNARDO	6.244	17.116	2,7
SAN LORENZO	12.503	8.511	0,7
TABLÓN DE GÓMEZ	32.717	13.247	0,4
EL TAMBO	14.448	3.008	0,2
TAMINANGO	8.296	5.356	0,7
TANGUA	1.478	625	0,4
Totales	207.721	544.798	2,5

Con respecto a las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI, la cuenca del río Juanambú presenta resultados superiores al departamento de Nariño, con un porcentaje del 51,79 en tanto que el Departamento es de 43,79. Tabla No. 28.

Las principales actividades productivas de la cuenca corresponden al sector agrícola y pecuario y en menor proporción al industrial y de servicios, para el caso de las explotaciones pecuarias, éstas se encuentran representadas por bovinos para leche, ceba y doble propósito (leche y crías), aves (pollo de engorde, aves de traspatio), cuyes, porcinos, caprinos y ovinos, la piscicultura, principalmente. La ganadería extensiva se convierte en uno de los problemas ambientales más generalizados en la Cuenca y por otra parte, el manejo de vertimientos de las plantas de sacrificio avícola.

Tabla No. 27. NBI de los Municipios Cuenca Río Juanambú

MUNICIPIO	CABECERA	RESTO	TOTAL
Albán	23,21	56,7	55,53
Arboleda	55,39	66,08	81,83
Buesaco	39,27	66,08	58,64
Chachagúí	40,18	55,09	47,2
El Peñol	37,28	57,02	54,37
El Tablón de Gómez	24,97	54,03	50,22
El Tambo	24,65	57,53	45,34
San Bernardo	24,46	66,4	57,35
San Lorenzo	32,63	60,64	57,31
San Pedro de Cartago	14,86	60,6	57
Taminango	35,55	60,23	55,11
Pasto	11,07	38,48	16,2
Nariño	38,32	46,33	40,21
Tangua	31,49	60,01	54,38
La Florida	20,91	51,33	46,21
Promedio Cuenca	30,28	57,1	51,79



Mapa No. 10. Localización de la Cuenca del Río Juanambú

De acuerdo al Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, la forma de tenencia predominante es la propiedad privada, la cual supera en todos los municipios el 80%. También se presentan casos de arrendatarios estimado en un 5%, existiendo en toda la Cuenca un solo resguardo indígena en el municipio de Tablón de Gómez donde la propiedad es de carácter comunitaria. Dentro de la

propiedad privada se anota que un 40% de los predios en la Cuenca se encuentran con tenencia informal o falsa tradición, generándose un conflicto de titulación de tierras.

En la cuenca del río Juanambú, se aprecia que el 50,68% de los predios son menores de 1 ha; allí se ubica el 47,85% de los propietarios, los cuales ocupan tan solo un 4,41% de la superficie total registrada en el IGAC. En el rango de 1 a 3 ha, se encuentra el 25,22% de los predios, en una superficie del 11,17%. En síntesis el 84,62% de los predios son menores a 5 ha, están en manos del 82,22% del total de propietarios y ocupan solamente el 24,05% de la superficie total.

2.7.2 Componente físico biótico.

2.7.2.1. Biodiversidad, Ecosistemas y Áreas protegidas. La cuenca del río Juanambú es rica en variedad de ecosistemas. De los diferentes ambientes registrados para Nariño por el IGAC-IDEAM (2007) en el mapa de Ecosistemas de Colombia la cuenca hidrográfica del río Juanambú presenta el 0,25% en ecosistemas hídricos (521,74 has en superficies de agua, ríos y lagunas) y el 99,75% de la cuenca en ecosistemas montañosos. Los ecosistemas presentes en la Cuenca corresponden a ecosistemas transformados (agroecosistemas agrícolas y pecuarios y a zonas urbanas), en donde la base natural de la biota flora y fauna ha sido cambiada en estructura y en composición, por acción de las actividades humanas. Los agroecosistemas incluyen la extensa zona cafetera del Departamento. Con respecto a la naturalidad ecosistémica de la cuenca hidrográfica del río Juanambú, ésta se conserva en el 70,12% del territorio. De acuerdo al Plan de Ordenamiento y Manejo, la Cuenca presenta las siguientes tensiones en su área: baja recepción y asimilación por parte de las comunidades sobre la gestión del riesgo, deficientes procesos de ordenamiento territorial por parte de los municipios, acrecentado fenómeno del minifundio y la alta densidad poblacional de algunos sectores de la cuenca.

Con relación a la áreas protegidas y ecosistemas estratégicos presentes en la Cuenca, se tiene que han sido declaradas 3.340,4 has como áreas protegidas correspondientes al Parque Nacional Natural Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel y al Santuario de Flora y Fauna Galeras. Por otra parte, una porción de la cuenca del río Juanambú se encuentra afectada por la Reserva Forestal Central de Ley 2 de 1959 comprendiendo la zona oriental limítrofe con el departamento del Putumayo en jurisdicción municipal de Buesaco con un área de 31.082 h, el 48,26% de la extensión del Municipio, El Tablón de Gómez con un área de 11.865 h, el 50,14% de la extensión del Municipio y 1.672 h, el 1,58% de la extensión del municipio de Pasto. Igualmente se verifica la existencia de las siguientes áreas protegidas a nivel municipal:

- ✓ Páramo El Tábano Campanero, Morasurco y Divina Pastora. Pasto.
- ✓ Bosque protector Rosal del Monte. Buesaco.
- ✓ Bosque natural protector Rosa de los Andes Chachagüí.
- ✓ Bosque Natural El Común Chachagüí.
- ✓ Cerro Chimayoy. San Pedro de Cartago.

Así mismo la cuenca presenta las siguientes Áreas Protegidas de la Sociedad Civil Reserva Natural Pullitopamba, Reserva Natural Janacatú, Reserva Natural Kawarina , Reserva Natural Pozo Verde.

En este punto es necesario tener en cuenta la existencia del área de Manejo Especial- Resguardo Inga de Aponte.

2.7.2.2. Coberturas vegetales. Ocupa una superficie de 11.5381,1 ha, es decir, el 55,6% del área total de la Cuenca, ocupados por diferentes tipos de cobertura forestal, desde bosques andinos, alto andinos, subandinos, vegetación de páramo, vegetación herbácea, vegetación subxerófila y pastos

naturales. La disminución progresiva del área de la cobertura vegetal, de acuerdo con la comunidad, se dice que ha perdido cerca del 60%, principalmente en las cumbres de las montañas, consideradas las zonas de recarga hídrica, en donde encontramos las diferentes franjas del bosque andino, (piso subandino, andino y altoandino) y el páramo propiamente dicho. Un estudio multitemporal realizado en el año 2002, sobre el cerro Chimayoy, para un período de 21 años (1980-2001) demuestra como en el término de dos décadas se pierde aproximadamente el 50% de la cobertura natural original, a una tasa anual de deforestación de 6,21 ha, con una tasa de intervención anual de 2,36%.

Fauna. En lo que concierne a la fauna de la cuenca del río Juanambú, ésta ha experimentado fuertes presiones por parte del hombre, entre las acciones que han diezmando en gran medida la diversidad faunística se destaca la expansión de la franja agropecuaria que prácticamente ha restringido el hábitat de las diferentes poblaciones de especies a reducidos relictos de vegetación nativa y secundaria en la cimas de las montañas, y en las riberas del río Juanambú, que aún gozan de pequeñas áreas parcialmente conservadas, que por las condiciones topográficas hacen estas zonas inhóspitas para la población, permitiendo franjas propicias para el establecimiento de fauna sin la intervención humana.

Los refugios de especies de fauna están relacionados, generalmente con los cerros altos y significativos, como es el caso de los cerros El Cofre, Chimayoy, Las Mesas, La Pechi Blanca, Peñas Blancas; pero la mayor parte y mejor conservada se encuentran en los complejos volcánicos de Doña Juana y Galeras

2.7.2.3. Recurso hídrico. Según el Estudio del Índice de escasez superficial cuenca río Juanambú realizado por CORPONARIÑO en el año 2010, el estimativo de toda el agua que circula por el cauce principal del río Juanambú, es de 1.398,99 millones de m³/año. De las 23 subcuencas afluentes del río Juanambú, las principales cuencas abastecedoras de orden 3 de mayor oferta hídrica total, las cuales en conjunto aportan el 35,15% de la oferta, son: cuenca del río Pasto con 252,82 millones de m³/año, la cual entrega sus aguas en el cauce bajo, cuenca del río Janacatú con 136,10 millones de m³/año, y cuenca del río Quiña con 102,95 millones de m³/año, los cuales entregan sus aguas en el cauce alto del río Juanambú.

La estimación del uso consuntivo total por categorías de uso, como son demanda de agua para uso doméstico, agrícola, pecuario, industrial y del sector servicios, indica que la cantidad de agua demandada por categoría de uso en la cuenca del río Juanambú, es mayor para el sector agrícola con el 45,6% de uso consultivo total, mientras que únicamente el 1,3% es utilizado para actividades pecuarias. El consumo humano y uso doméstico representa el 44,9%. El sector servicios, incluyendo a las instituciones, al comercio, plantas de beneficio animal, minería, recreación, etc., consume el 6,0% y en la industria manufacturera el uso del agua representa el 2,2%

2.7.2.4. Recurso suelo. Con respecto al recurso suelo de la Cuenca, se tiene que el número de hectáreas erosionadas y con limitaciones por erosión asciende a 8.555,5 ha correspondientes al 4,20% del territorio, atribuidas principalmente a inadecuadas prácticas de producción, ampliación de la frontera agropecuaria y deficientes procesos de ordenamiento territorial municipal que desconocen la aptitud del suelo y los fenómenos amenazantes de tipo geológico existentes en sus territorios. En este sentido se tiene que el porcentaje de tierra en la Cuenca que se encuentra en sobre uso es de 34,81% correspondiente a 72.153,82 ha. Igualmente se debe considerar en este punto la actividad minera presente en la Cuenca, la cual presenta un alto grado de ilegalidad y por consiguiente afectación sobre los recursos naturales.

2.7.2.5. Amenazas naturales y antrópicas. Para el componente de amenazas y riesgos de la Cuenca, se han identificado las siguientes: amenazas geológicas, sísmica, volcánica (Galeras y Doña Juana) y remoción en masa (Arboleda, San Bernardo, Buesaco, Albán, San Pedro de Cartago, El Tablón de Gómez, Chachagüí, San Lorenzo, El Peñol, El Tambo, Taminango, Pasto y Tangua) y amenaza por inundaciones. En la Cuenca los eventos de inundación están asociados principalmente a la invasión de las rondas de los cursos de agua y canalizaciones: (Arboleda, San Bernardo, San Pedro de Cartago, San Lorenzo, Taminango, Buesaco, El Peñol, El Tambo, Chachagüí, Tangua, La Florida y Pasto). Amenaza por cambio climático (fenómeno de El Niño y La Niña). Amenaza por Incendios forestales y estructurales, los incendios forestales ocurridos en la cuenca del Río Juanambú son de origen antrópico y de éstos el 70% son causados por las quemadas realizadas como práctica agrícola. Amenazas por actividad minera - Subsistencia En la cuenca del río Juanambú, se presenta actividad minera, concentrada en la explotación de materiales de construcción. Los trabajos mineros que se ejecutan son a cielo abierto y son unidades mineras de tipo artesanal en su mayoría. Amenaza y Vulnerabilidad del Recurso Hídrico. Atribuido a la exposición del suelo a los agentes erosivos, disminución de la cubierta vegetal por el pastoreo y a la remoción del suelo por el pisoteo del ganado. Amenaza por Desecación, los ecosistemas de páramo (Doña Juana, Galeras y Bordoncillo) que están caracterizados como zona de conservación natural, están siendo presionados por moradores que practican ganadería extensiva en praderas naturales.

2.7.2.6. Saneamiento básico y calidad ambiental. Para el recurso aire de la cuenca Juanambú, es importante anotar que la ciudad de Pasto, por tener una población superior a los 100.000 habitantes, cuenta con una Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, a través de la cual se ha determinado que los niveles de contaminación del casco urbano, no exceden los estándares permitidos por la norma.

Con respecto a la emisión de ruido, se tiene que los municipios de Pasto y Buesaco han tenido mayor incidencia por afectación por contaminación sonora, emitida principalmente por fuentes móviles, sector industrial y comercial respectivamente.

En lo concerniente al estado del manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos generados en la Cuenca, se tiene que el 73,33% de los Municipios que hacen parte de la cuenca hidrográfica del río Juanambú tienen convenios y/o contratos con la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS PASTO, para realizar la disposición final de los residuos generados por sus comunidades en el relleno sanitario Antanas, como Arboleda, Buesaco, Chachagüí, El Peñol, El Tambo, Tablón de Gómez, Taminango, Tangua, La Florida, y Nariño. Por otra parte, los municipios de San Bernardo, San José de Albán y San Pedro de Cartago equivalentes al 26,67% del territorio de la Cuenca, tienen su propio relleno sanitario con aprovechamiento de residuos sólidos.

La inadecuada utilización del recurso hídrico, la disposición de residuos sólidos, los vertimientos de aguas residuales a los cauces de los ríos, el uso excesivo de agroquímicos y la construcción de vías, son factores que deterioran la calidad el agua de la Cuenca.

A continuación se presenta en la Tabla No. 28, el estado actual de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) y Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA) de los municipios de las Cuencas de los Ríos Mayo y Juanambú y del Enclave Subxerófito del Patía.

Tabla No. 28. Estado actual de los PSMV y PUEAA

MUNICIPIO	ESTADO PSMV	RESOLUCION	ESTADO PUEAA	RESOLUCION
ALBAN	APROBADO	018 de Enero de 2010	Proceso Sancionatorio	
ARBOLEDA B.	APROBADO	019 de Enero de 2010	Proceso Sancionatorio	
BELEN	APROBADO	261 de Mayo de 2008	APROBADO	668/19-08-10
BUESACO	APROBADO	126 de 24 de febrero de 2011	Proceso Sancionatorio	
CHACHAGUI	Proceso Sancionatorio		APROBADO	011/14-01-10
COLON	APROBADO	370 Junio 09	APROBADO	670/09-09-09
CUMBITARA	APROBADO	832 Noviembre 08	Proceso Sancionatorio	
EL PEÑOL	APROBADO	500 Julio 2009	APROBADO	068/12-02-09
EL ROSARIO	Medidas Sancionatorias		APROBADO	459/03-07-09
EL TABLON	APROBADO	1105 de Dic 11 de 2010	APROBADO	519/22-07-09
EL TAMBO	APROBADO	298 de Mayo de 2010	APROBADO	440/9-07-10
LA CRUZ	APROBADO	284 Mayo 3 de 2010	APROBADO	458/03-07-09
LA FLORIDA	APROBADO	234 de Abril 2011	APROBADO	460/03-07-09
LA UNION	Medidas Sancionatorias		APROBADO	286/4-05-10
LEIVA	Medidas Sancionatorias		Proceso Sancionatorio	
LOS ANDES	APROBADO	260 Mayo 08	APROBADO	617/3-08-10
NARIÑO	Proceso Sancionatorio		APROBADO	411/26-06-09
PASTO - CASCO URBANO	APROBADO	893 Octubre 2010		069/12-02-09
PASTO - CENTROS POBLADOS	Proceso Sancionatorio			
POLICARPA	APROBADO	624 de 17 de agosto de 2011	Proceso Sancionatorio	
SAN BERNARDO	APROBADO	498 Julio 2009	APROBADO	402/21-06-10
SAN LORENZO	APROBADO	903 Diciembre 08	APROBADO	987/18-12-08
SAN PABLO	APROBADO	448 del 9 de julio de 2010	APROBADO	020/19-01-10
SAN PEDRO DE C	APROBADO	624 Agosto 09	APROBADO	010/14-01-10
TAMINANGO	APROBADO	388 de 6 de julio de 2012	Proceso Sancionatorio	
TANGUA	APROBADO	438 de Julio de 2010	Proceso Sancionatorio	

2.7.2.7. Educación Ambiental. En materia de cultura ambiental de la población, se puede decir que presenta una deficiencia en procesos de educación ambiental formal, no formal e informal. Dentro del componente educativo puede observarse que las políticas desde el Ministerio de Educación que deben encaminarse hacia la conservación de los recursos medio ambientales no están del todo bien consolidadas; teniendo en cuenta el funcionamiento de los PRAE y los PROCEDAS en el departamento de Nariño es necesario saber que son 32 los proyectos ambientales que están formalmente establecidos de los cuales cuatro tiene la cuenca Juanambú.

La ausencia de planes específicos que se relacionen de manera directa con la preservación del medio ambiente en las zonas de la cuenca del río Juanambú generan una problemática de tipo socio ambiental donde es la población la directamente afectada debido a que el mayor porcentaje de los habitantes no tendrán una conciencia clara frente a la conservación ambiental, hace falta un trabajo

Tabla No. 29. Municipios Zona Hidrográfica del Patía

MUNICIPIO	AREA MUNICIPIO Has	AREA ZONA SECA Has	% AREA MUNICIPIO	POBLACION
LOS ANDES	97.744,08	4.844,79	4,96	18.403
CHACHAGUI	14.527,76	4.657,76	32,06	13.504
EL TAMBO	24.452,399	9.921,89	40,58	12.817
EL PEÑOL	12.287.187	10.407,91	84,71	6.616
LEIVA	35.970.972	12.713,34	35,34	13.252
EL ROSARIO	53.892,229	10.828,06	20,09	10.575
POLICARPA	42.394,384	8.211,70	19,37	15.889
CUMBITARA	36.274,387	2.253,61	6,21	13.982
LA UNION	14.511,26	4.144,89	28,56	26.639
SAN LORENZO	24.890,098	8.756,47	35,18	19.409
TAMINANGO	23.406,479	16.709,30	71,39	19.468
Total		33.449,73		170.554

La mayoría del territorio del enclave correspondiente al 92,1% del área, son tierras con capacidad de uso asociado al manejo forestal o agroforestal y el 7,8% restante son tierras de producción.

El sistema natural del río Patía es soporte vital como hábitat clave para especies ícticas nativas y variadas especies migratorias de aves acuáticas. El bosque seco en la ribera del río y partes bajas, sirve de regulador climático natural, y controla el caudal de riachuelos y ríos que drenan hacia el Patía y posteriormente entregan sus aguas a la gran cuenca Pacífica desde los andes colombianos. Dentro del área del enclave Subxerofítico la región exclusiva donde transita el río Patía y sus afluentes directos exhiben áreas aproximadas de Bosques de galería calculadas en 7,16 km²; 29,05 km² entre arbustal esclerófilo y arbustal denso; 0,24 km² de cultivos, 2,08 km² de mosaico de diferentes cultivos; 8,98 de mosaicos con pastos y cultivos; 91,79 km² de pastos entre enmalezados, bajos, limpios y naturales y 0,03 km² de áreas sin vegetación. Adicionalmente esta área presenta suelos con erosión laminar, en surcos y salinización en algunos sectores y áreas de protección, restauración y uso sostenible. El ecosistema estratégico enclave Subxerofítico del Valle del Patía, es un ecosistema frágil, único en la región y altamente amenazado; que ha generado una disminución importante y acelerada del ecosistema natural debido a procesos antrópicos, agotando a la vez la poca disponibilidad de agua en la región, motivo por el cual se requiere adelantar acciones sostenibles que permitan su protección en el largo plazo, mejorando su conocimiento y haciendo que se tomen acciones de conservación y manejo adecuadas no solo a dicho ecosistema, sino a las circunstancias económicas, sociales y culturales de la región.

Con respecto a la geología, la Depresión o Fosa de Patía, sitio de localización del enclave subxerofítico del Patía, presenta un intenso tectonismo, con desarrollo de numerosas fallas y plegamientos de orientación noreste que afectan hasta los sedimentos plio-pleistocénicos. Es una fosa asimétrica, en contacto al E con la Cordillera Central por medio de la Falla de Romeral y al W en contacto con la Cordillera Occidental por medio del sistema de fallas de Cauca Patía. Al sistema Romeral pertenecen las fallas Buesaco y Pasto, y al sistema Cauca – Patía pertenecen las fallas inversas de La Llanada, Cumbitara, Sotomayor – Policarpa.

2.7.5 Problemática de las cuencas Mayo, Juanambú y Enclave Subxerofítico.

Resultado de los talleres de formulación del PAI 2012-2015 realizados para la cuenca Mayo en el municipio de la Cruz, el 12 de septiembre de 2012 y para la cuenca Juanambú y el Enclave

Subxerófito del Patía en el corregimiento de El Remolino, municipio de Taminango, el día 18 de Septiembre de 2012, se encontró la problemática indicada en la Tabla No. 30.

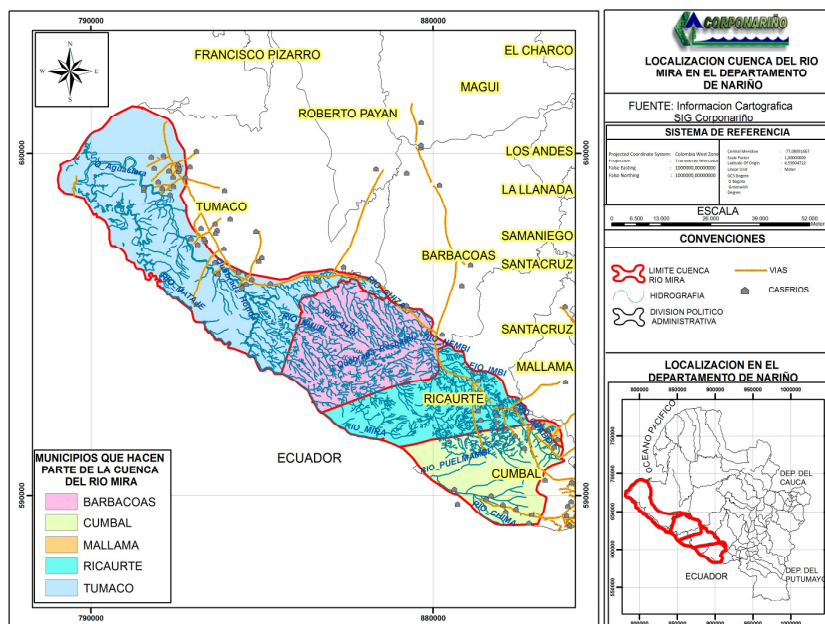
Tabla No. 30. matriz análisis de problemas - cuencas Mayo - Juanambú							
OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD DEL PROBLEMA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua	Uso inadecuado y reducción de caudales de agua.	Disminución de la capacidad reguladora de ecosistemas, talas, quemas, ampliación de la frontera agrícola, conflictos de uso de suelo, inadecuada utilización de recurso hídrico en el sector urbano y rural	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, IGAC, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores Productivos, Universidades	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Disminuir la población en riesgo asociada a fenómenos naturales	Amenazas reales y potenciales de la minería a gran escala	Proyectos de exploración de minerales en áreas estratégicas de la zona norte. Minería ilícita, posibilidad de minería a gran escala. Problemas de índole social.	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, IGAC, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Universidades	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Disminución de coberturas forestales.	Ampliación de la frontera agrícola, tala y quema, producción de leña y carbón, pobreza	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores Productivos, Universidades.	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Desconocimiento de la biodiversidad de la cuenca.	Falta investigación.	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores Productivos, Universidades.	Estable	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Escasa aplicación de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial.	Desarticulación institucional, bajo presupuesto para abordar procesos de ordenamiento territorial e inclusión de la gestión del riesgo, falta de voluntad por parte de las Administraciones municipales, débiles procesos de ordenamiento territorial municipal, desconocimiento de las amenazas y riesgos.	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores Productivos, Universidades.	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Baja cultura ambiental poblacional en las cuencas.	Débiles procesos de educación ambiental, desarticulación institucional desconocimiento de la normatividad ambiental vigente,	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores Productivos	Estable	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales	Contaminación de la atmósfera, suelos y fuentes hídricas de las cuencas.	Inadecuado manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos, contaminación atmosférica por fuentes fijas y fuentes móviles, desconocimiento de la normatividad ambiental.	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio

Tabla No. 30. matriz análisis de problemas - cuencas Mayo - Juanambú							
OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA O CRITICIDAD DEL PROBLEMA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
				Productivos, Universidades.			
Generar empleo e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible	Inapropiada aplicación de las técnicas o modelos de producción.	Uso indiscriminado de plaguicidas, no aprovechamiento o valoración de residuos, control de contaminantes al final del tubo, producción no amigable con el medio ambiente, modelo económico de producción, excesivo laboreo del suelo	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores y Gremios Productivos, Universidades.	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Inadecuado manejo de ecosistemas de alta significancia	Tala, quema, caza, conflictos de uso de suelo, desconocimiento de los bienes y servicios ambientales brindados por los ecosistemas.	Cuenca Mayo 79.714,79 has, Cuenca Juanambú 207.631,6 ha	Gobernación de Nariño, Alcaldías, CORPONARIÑO, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, IGAC, ICA, SENA, Empresas de Servicios Públicos, Comités Municipales de Educación Ambiental CEAM, Comités de Gestión del Riesgo, Federación de Cafeteros, Sectores Productivos, Universidades.	Aumenta	1. Orden Público 2. Deficientes relaciones con el gobierno departamental	Medio

Para el caso de la cuenca Mayo, en el taller de formulación del PAI se evidenció que actualmente existe un conflicto de tipo social en la zona norte del departamento de Nariño, debido a las actividades de exploración de minerales (oro) que se vienen adelantando en la región, ocasionando en las comunidades una seria preocupación o alerta ante la amenaza por los posibles efectos ambientales negativos que se puedan generar sobre los recursos naturales y la calidad del ambiente, específicamente sobre la calidad y cantidad del recurso hídrico. Por lo anterior se incluye el problema “amenazas reales y potenciales de la minería a gran escala” detectado por las comunidades

2.8. CUENCA MIRA- MATAJE

2.8.1 Generalidades y aspectos socioeconómicos



Mapa No. 12. Localización de la Cuenca Río Mira – Mataje

Esta Cuenca es de carácter binacional, el área total es de 1.061.200 ha, de las cuales 378.680 corresponden a Colombia distribuidas así: 366.810 ha en el río Mira y 11.870 río Mataje. Y en el Ecuador tiene una área de 682.520 ha. (Mapa No. 12)

La Cuenca se localiza en el extremo sur-occidental de Colombia, departamento de Nariño, en una región que se extiende al norte del país vecino del Ecuador, entre las coordenadas: 00°10' y 01°10' de latitud al Norte de la Línea Ecuatorial y entre los: 77°35' y 78°30' al oeste del Meridiano de Greenwich. Cubre una Superficie Territorial de: 10.612 km² de los cuales, 10.352 km² corresponden a la del río Mira y 260 km² a la del río Mataje. El 36% de esta Cuenca Binacional (3.786 km²) pertenecen al sector colombiano con una superficie de 3.668,1 km² y la del río Mataje 118.7 km².

La Cuenca en territorio colombiano incluye cinco municipios con una población total de 219.246 de la cual 101.610 se encuentra en sector urbano y 117.636 el sector rural como se indica en la Tabla No. 31.

Municipio	Total		Urbano		Rural		Población por Géneros			
	No.	%	No.	%	No.	%	Hombre	%	Mujeres	%
Tumaco	161.490	74	85.885	85	75.605	64	80.816	50	79.130	50
Barbacoas	30.456	14	11.939	12	18.317	16	15.372	50	16.641	50
Ricaurte	15.053	7	2.085	2	12.968	11	7.758	52	7.041	48
Mallama	9.147	4	1.484	1	7.663	7	4.631	51	3.159	49
Cumbal*	3.100	1	217	-	2.883	2	1.550	50	1.550	50

TOTAL	219.246	100	101.610	100	117.636	100	110.127	50	107.521	50
-------	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	----	---------	----

NBI e Índice de Pobreza y Miseria A pesar que la Cuenca tiene vías de comunicación terrestre, aérea y acuática, los servicios básicos para las comunidades siguen siendo limitados. El NBI corresponde a 67%. (Tabla No. 32)

Tabla No. 32. NBI e Índice de Pobreza y Miseria													
Municipio	Población Total Hab	NBI		Indicadores de NBI									
				Hacinamiento		Servicios		Insisten Escolar		Dependencia		Miseria	
		Hab.	%	Total/hab	%	Total/hab	%	Total/hab	%	Total/hab	%	Total/hab	%
Barbacoas	30.456	28.629	94	13.252	44	23.183	77	10.028	33	4.998	17	16.315	54
Ricaurte	15.053	10.387	69	2107	14	3.364	22	944	6	2.500	17	1.994	19
Tumaco	161.490	97.436	60	39.822	25	47.617	29	31.180	19	35.246	22	48.838	30
Mallama	9.147	8.507	93	1.646	18	2.562	31	888	11	1.925	23	2.473	30
Cumbal	3.100	1.063	34.	465	15	372	12	-	-	279	9	440	14
Total	219.246	146022	67	57.251	26	77.098	35	43.040	20	44.948	21	70.060	32

Fuente: DANE, Censo 2005. Instituto Departamental de Salud de Nariño- Organización Panamericana de Salud "Indicadores Básicos de Salud 2005".

2.8.2 Caracterización físico biótica.

2.8.2.1 Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. Con base en las características climáticas; uso y cobertura del suelo, grado de intervención, fisiografía y actividades económicas asociadas, se tiene para la Cuenca la siguiente zonificación ecológica:

- Áreas naturales de Especial Significancia Ambiental. Son áreas de reserva o ecosistemas estratégicos, que deben ser protegidos para garantizar la sustentabilidad de los recursos de gran valor, para el futuro desarrollo del Departamento.
- Áreas de Reserva Forestal y Reserva de la Sociedad Civil. Son áreas de propiedad pública o privada reservadas, con destino exclusivo al establecimiento, mantenimiento y utilización racional de zonas forestales protectoras como: La Planada; Complejo Volcánico del Azufral; Reserva Río Ñambí; Biotopo Selva Húmeda y Reserva de la Sociedad Civil "Pueblo Viejo".
- Áreas de Preservación Estricta. Espacios geográficos que, por sus condiciones ambientales frágiles, deben ser escenarios donde se restrinja cualquier acción antrópica. Dentro de este grupo se encuentran los páramos, donde se genera el recurso hídrico y que generalmente sus suelos son: pobres, ácidos con alto contenido de materia orgánica; dominio de plantas microfilas y condiciones climáticas que solo permite la preservación de la flora y fauna silvestre y el recurso endémico. Son ecosistemas de reserva ambiental alto-andina y azonales como los volcanes nevados de: Azufral, Cumbal, Chiles y Cerro Negro, los cuales hacen parte de los municipios: Túquerres, Cumbal y Mallama en la cuenca Superior del Mira-Mataje.

▪ **Áreas de Conservación Activa.** Son áreas levemente intervenidas, donde existen recursos que pueden ser aprovechados sosteniblemente, o que tienen un área altamente productiva como:

- Áreas Forestales Protectoras.
- Área Forestal Protectora –Productora. .
- Áreas Productoras Selectivas-Clima Frío.
- Área Forestal Productora Selectiva-Clima Medio.
- Área Forestal Productora Selectiva-Clima Calido.
- Sistema Agroforestal.

▪ **Áreas de Producción Económica.** Son unidades territoriales con características agro-ecológicas, que se las define con vocación agrícola en función de la tecnología disponible; pero que exigen prácticas agronómicas adecuadas y asistencia técnica para evitar conflictos de uso. Entre estas se encuentran:

- Agrícola comercial tecnificada de clima cálido Húmedo.
- Agrícola de Subsistencia Clima Cálido.
- Cultivos Agrícolas de subsistencia de clima medio y frío.

Ecosistemas estratégicos. La importancia de esta Cuenca radica en incluye diferentes ecosistemas que van desde la zona marino-costera con los manglares y guandales en el océano Pacífico, hasta los páramos en la estribación de la cordillera occidental; encontrándose los siguientes:

- **Ecosistema de Manglar:** El área de manglar en esta Cuenca es de 15.592 ha. Los manglares de esta Cuenca cuentan con Plan de Manejo, lo que ha permitido iniciar ejercicios piloto de conservación y restauración, así como también procesos de capacitación y educación ambiental para las comunidades asentadas en estas áreas. Sin embargo se requiere mayor inversión del Estado en la ejecución de las acciones priorizadas en el plan.

- **Ecosistema de Guandal y Naidizal:** El área de bosques de guandal en la cuenca del Mira - Mataje es de 12.000 ha las cuales se encuentran en un proceso de recuperación a través de programas de conservación MIDAS.

- **Bosques de terrazas.** El área de este ecosistema corresponde a 12.000 ha.

- **Bosques de Colinas bajas:** Son bosques mixtos, con abundantes especies finas, con algún grado de conservación por las dificultades de acceso y con algún grado de intervención para la agricultura. Un área de 14.000 ha.

- **Bosques de Colinas altas.** Este ecosistema se considera de alta significancia ambiental por lo cual es potencial para la declaración de áreas protegidas. Tienen un área de 6.300 ha. Son ricos en corrientes hídricas que surten el río Mira.

Los ecosistemas anteriormente mencionados se encuentran en un eminente riesgo de deterioro debido al aumento de los cultivos de uso ilícito, las aspersiones áreas, el aprovechamiento insostenible y menor grado la actividad minera. Por lo cual es necesario continuar con la implementación de estrategias de conservación y restauración identificadas en el Plan General de Ordenación Forestal, con énfasis en declaratoria de áreas protegidas y restauración y conservación

de la parte alta, reforestación en la parte media y baja de la Cuenca para recuperar áreas afectadas por el monocultivo de la palma aceitera y de las aspersiones áreas.

Áreas protegidas. Un porcentaje importante de la Cuenca se encuentra en la zona de reserva forestal de la Ley 2da de 1959. Además existen reservas naturales privadas de la sociedad civil como: Biotopo, La Planada, Ñambí, El Pangan entre otras.

Factores que deterioran la Biodiversidad, son: deforestación del bosque para extracción de maderas, minerales, agropecuarias y camaroneras; aprovechamiento intensivo del bosque de manglar y **guandal**; destrucción de grandes áreas boscosas en ecosistemas frágiles, para establecimiento de palma de aceite, sin tener en cuenta el impacto sobre el medio ambiente; aprovechamiento irracional del carbón de mangle para uso doméstico; uso del bosque, luego de su deforestación, para producción de cultivos ilícitos; sistemas de control de cultivos ilícitos grandemente depredadores de la flora y fauna nativa, conflicto armado, en general.

2.8.2.2 Recurso Hídrico. El mal uso del suelo, en cultivos limpios o pastos de baja densidad, disminuye la intercepción y retención de las aguas lluvias, su infiltración y circulación subterránea en zonas de recarga hidrológica; los bosques y vegetación en varios extractos con abundantes raíces de profundidad variable y amplio follaje; la contaminación por desechos líquidos y sólidos de los afluentes y corrientes principales, que se origina en la Cuenca alta o de recepción, que se localiza en el Ecuador. En efecto, de acuerdo con el Diagnóstico Ambiental, dado a conocer en 1999 por el Ministerio de Relaciones Exteriores de ese País, el caudal total de aguas servidas en la Cuencas Superior es de 702 lts/seg; siendo el mayor aporte el de la ciudad de Ibarra. La situación considerada como crítica en este estudio, se da con mayor gravedad en el sector rural, donde de las 95 t/día que se producen, 91 t/día son depositadas en terrenos baldíos o en corrientes hídricas. En el sector colombiano la contaminación por vertimientos de excretas, químicos de minería, hidrocarburos, agroquímicos utilizados en el cultivos de palma, aspersiones áreas y sedimentos en general, es particularmente importante en zonas mineras y de mayor desarrollo urbano, como Tumaco, Barbacoas y Ricaurte.

2.8.2.3 Recurso Suelo. Los suelos en la Cuenca, son predominantemente, de aptitud forestal y con algunas posibilidades de desarrollo productivo. Los suelos se hallan en buenas condiciones; sin embargo las intervenciones como la minería, que desde la época colonial existe y el uso de agroquímicos en cultivos, al igual que las fumigaciones han determinado que estos se deterioren en forma puntual.

Deforestación de bosques naturales en páramos y zonas de regulación hidrogeológica, sobrepastoreo que ocasiona erosión e impermeabilización del suelo en zonas de clima frío y medio-húmedo, utilización de tecnologías inadecuadas para la explotación agropecuaria, que ocasiona contaminación y pérdida de las propiedades físicas del suelo, inadecuado uso del suelo en zonas costeras, para el establecimiento de cultivos, especialmente industriales, para lo cual se ha realizado fuerte intervención de los bosques y pantanos salobres generando pérdida de biodiversidad y contaminación, erosión y contaminación por la explotación minera, debido a la utilización de técnicas y equipos inadecuados.

2.8.2.4. Amenazas. En la Tabla No. 33 se indica en forma resumida las principales amenazas que se han identificado para la cuenca Mira – Mataje.

Tabla No. 33. Principales amenazas de la cuenca Mira – Mataje		
Tipo de amenaza	Localización	Afectación
Tsunami	Municipios de la zona costera	Destrucción de infraestructura, pérdida de vidas humanas
Licuación	Municipios de la zona costera	Hundimiento de viviendas
Sismos	Todos los municipios de la cuenca	Destrucción infraestructura y pérdida de vidas humanas
Inundaciones	Municipio de, Tumaco, Barbacoas	Pérdidas de vidas humanas, viviendas, cultivos
Derrames de crudo	Río Saundé y Río Guelmambi en los municipios de Roberto Payán y Barbacoas, respectivamente	Contaminación de ríos
Deslizamientos	Piedrancha, Altaquer, Ricaurte	Contaminación de fuentes de agua.

2.8.2.5. Saneamiento básico y calidad ambiental. La cuenca hidrográfica del Mira- Mataje es muy rica en recurso hídrico, sin embargo las poblaciones asentadas en la zona rural no tienen un sistema de abastecimiento de agua potable. El servicio de acueducto cubre a penas una parte de la población urbana (75%) y solo el 4% de la población rural. En localidades como Ricaurte, este servicio se presta a la casi totalidad de los usuarios urbanos; sin embargo en Barbacoas y Tumaco solo el 65% y 75% de la población urbana respectivamente, cuenta con servicio de agua potable, a pesar de tener serias deficiencias de tratamiento.

Las actividades productivas afectan la calidad del mismo, debido al uso de sustancias químicas en las actividades productivas como minería, agrícolas, derrame de hidrocarburos. Dada la situación por las carencias en el saneamiento básico, como es vertimientos y residuos sólidos domésticos y peligrosos que se depositan vierten a fuentes de agua y a cielo abierto, siendo más crítico en la zona rural. La información sobre los niveles de contaminación es deficiente, no existen registros, ni indicadores del total de residuos peligrosos. .

Las áreas más críticas por contaminación son las cabeceras municipales ubicadas en la zona costera y sobre la margen de los ríos debido a que se carece de sistemas de alcantarillado, rellenos sanitarios, mataderos. La región no cuenta con algún sistema de alcantarillado en el sector rural, a excepción de Cumbal, Mallama y Ricaurte donde solo el 38%, 11% y 4% de los pobladores respectivamente, cuentan con un rudimentario sistema.

Los municipios cuentan con algún sistema de disposición de excretas en el sector urbano cubre entre el 11% y 78% de las poblaciones. El servicio se presta a una parte de la población, en los municipios de Barbacoas y Tumaco, principales centros urbanos de la región; en Ricaurte el 78% de su población urbana cuenta con este servicio y el 64% de la población urbana de Mallama, también tiene algún sistema.

En términos generales el 36% de las viviendas a promedio, están conectadas al sistema de disposición de excretas. En Barbacoas el 7% de las viviendas cuentan con este servicio y en Ricaurte el 27% de las viviendas también lo tienen.

La situación relacionada con el saneamiento básico es preocupante; el agua para el consumo carece de un tratamiento mínimo; en efecto solo el 28% de las viviendas, posee servicio de acueducto sin tratamiento adecuado, y el 4% posee servicio de disposición de excretas.

Se presenta poca contaminación de aire por fuentes fijas por la industria de extracción de aceite de palma africana debido, a que cuenta con sistemas dispositivos de control de la misma y por fuentes móviles. En los centros poblados se presenta contaminación del aire por ruido por el uso de plantas eléctricas y por el alto volumen en los equipos de música de los establecimientos comerciales.

2.8.3 Priorización de la Problemática.

Resultado del taller realizado en Tumaco con los actores convocados se trató la problemática que se presenta en la Tabla No. 34.

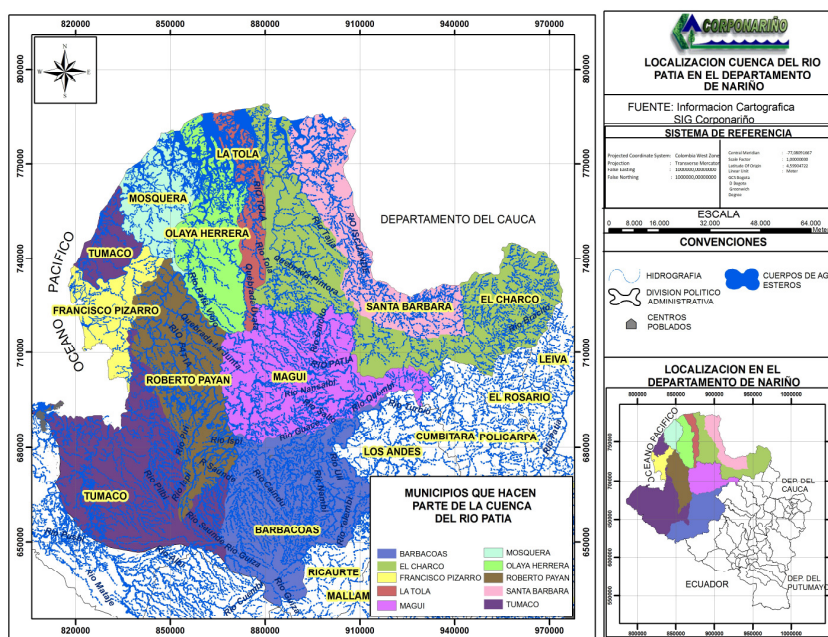
Tabla No.34. matriz análisis de problemas - cuencas Mira Mataje – Patía							
OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Deterioro de los ecosistemas frágiles (Manglares).	Marginalidad de la población, Débil concientización de la comunidad sobre el manejo ambiental de la zona costera (conservación, amenazas naturales, explotación), Baja capacidad técnica, participación y liderazgo de la comunidad, Falta de planes de manejo, Deficientes sistemas de comunicación y transporte. Baja cobertura, nivel y acceso a la educación. Deficiente infraestructura de agua y saneamiento básico. vulnerabilidad de la población y de los sistemas marinos costeros. Baja capacidad de gestión ambiental. Deficiencias en la operatividad de las normas y divulgación de políticas ambientales. Falta de inversión social. Deficiente planificación territorial. desconocimiento de la importancia del ecosistema manglar-estuario	Costa del Pacífica Nariñense, Zona costera.	CORPONARIÑO, MADS, Gobernación de Nariño, E4sectores productivos, entes territoriales, institutos de investigación del SINA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Empresas de Servicios Públicos, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales	Aumenta	Orden Público, descoordinación interinstitucional.	Medio en la Cuenca Mira y Bajo en la Cuenca Patía -baja
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Pérdida de la cobertura vegetal : deforestación	Extracción de especies vegetales de interés comercial. Extracción de leña para actividades domésticas (Combustible). Inadecuada intervención antrópica sobre las coberturas naturales y la biodiversidad. Sobreexplotación del bosque para extracción de leña. Ampliación de frontera agrícola por cultivos con fines lícitos e ilícitos.	En la cuenca binacional del Mira-Mataje: Sectores paralelos a las vías y las zonas ribereñas a los ríos Guabo, Miraflores, Vegas, Nulpe y los pequeños valles de la zona alta específicamente de la zona de Miraflores, el sector bajo de la Cuenca en el área paralela a la desembocadura de los ríos Guiza y Mira. Zonas de páramo asociadas a los volcanes de Cumbal y Azufral. En la cuenca Patía: en sectores de	CORPONARIÑO, MADS, Entes territoriales, institutos de investigación del SINA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Empresas de Servicios Públicos, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales.	Aumenta	Orden Público, Políticas ambiguas y contradictorias de Min agricultura, Mindefensa y MADS	Medio
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Contaminación del agua, suelo y aire: vertimientos líquidos, hidrocarburos, agroquímicos, contaminación auditiva y residuos sólidos.	Inadecuado manejo y disposición final de aguas servidas y residuos sólidos; derrame de crudo. Control ambiental insuficiente, falta de educación ambiental y descoordinación interinstitucional.	Cabeceras municipales, corregimientos y veredas que hacen parte de la cuenca hidrográfica y zonas aledañas al oleoducto	Empresas de Servicios Públicos, CORPONARIÑO, Entes territoriales, institutos de investigación del SINA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales	Aumenta	Orden Público, desastres naturales y minería ilegal, hurtos de crudo y refineras artesanales.	Medio
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Escasa cultura y educación ambiental.	Insuficiente presencia institucional, Débil organización comunitaria e inoperancia de las organizaciones de base existentes, Debilidad en procesos de educación ambiental y Formación ambiental, falta de reconocimiento al conocimiento ancestral.	Cabeceras municipales, corregimientos y veredas que hacen parte de las cuencas hidrográficas	CORPONARIÑO, MADS, Entes territoriales, institutos de investigación del SINA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Empresas de	Aumenta	Orden Público, descoordinación interinstitucional.	Medio

Tabla No.34. matriz análisis de problemas - cuencas Mira Mataje – Patía							
OBJETIVO DESARROLLO SOSTENIBLE	DESCRIPTOR DEL PROBLEMA	CAUSAS	AREA GEOGRAFICA	FACTORES INSTITUCIONALES Y ACTORES SINA	TENDENCIA	FACTORES QUE AFECTAN LA GOBERNABILIDAD	GRADO DE GOBERNABILIDAD
				Servicios Públicos, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales.			
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Deficiente conocimiento sobre la gestión integral del riesgo y el ordenamiento territorial.	condiciones propias de la costa y piedemonte costero hacen que esta zona sea susceptible a amenazas por tsunamis, licuación, sísmicas, socavamiento, erosión, presencia de fallas geológicas asociadas al sistema de fallas Cauca – Patía principalmente, amenaza volcánica por la influencia de los volcanes Azufral y Cumbal en la parte oriental de la cuenca y las inundaciones en el Río Mira y Telembí. También presenta remoción en masa en sectores de la Vía Tumaco Pasto. Tales eventos como inundaciones, tsunamis y licuación exponen a la pérdida de vidas humanas, destrucción y pérdida de viviendas, afectación de equipamientos lo cual disminuye la calidad de vida de la población afectada por este tipo de fenómenos de tipo natural y en algunos casos acelerado por actividad antrópica como la erosión, deforestación y manejo inadecuado de uso del suelo.	En el fenómeno de tsunamis, licuación, sismo se encuentra expuesto la zona marino- costera. Entre las zonas más susceptibles a inundaciones se encuentran las zonas de influencia del río Mira en el sector rural del municipio de Tumaco, Río Telembí y Sanquianga.	UNGRD, CDGRD, CMGRD, CORPONARIÑO, Entes territoriales, Servicio Geológico, centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrológicas, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales.	Estable	Descoordinación Interinstitucional, Orden Público,	Medio
Generar empleo e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible	Uso y manejo de sistemas productivos no sostenibles (carboneros, leñateros, piangueras, minería, agroindustria y otros).	En la cuenca de río Mira- Mataje: Falta de alternativas económicas, modelos de producción inapropiados, uso de tecnologías inapropiadas, el uso de líquidos contaminantes para separar la piangua de las raíces; desconocimiento de prácticas de producción sostenible.	Áreas Costeras, Cuenca Media y alta de Río Patía y Mira en el sector medio.	CORPONARIÑO, MADS, Entes territoriales, institutos de investigación del SINA, Ministerio de Agricultura, ICA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales.	Aumenta	Orden Público, descoordinación interinstitucional.	Medio en la Cuenca Mira y Bajo en la Cuenca Patía -baja.
Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio Natural	Inapropiado manejo y disposición final de los residuos sólidos.	falta de saneamiento básico y sistemas de recolección, disposición y manejo de Residuos Sólidos, Insuficiente capacitación a la comunidad en separación de residuos orgánicos e inorgánicos en la fuente para su posterior reciclaje.	Cabeceras municipales, corregimientos y veredas que hacen parte de las cuencas hidrográficas.	Empresas de Servicios Públicos, CORPONARIÑO, Entes territoriales, institutos de investigación del SINA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales	Aumenta	Orden Público	Medio
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables	Degradación de suelos: erosión, sedimentación y contaminación.	Relieve irregular con pendientes prolongadas, usos inadecuados a la vocación potencial del suelo, construcción de infraestructura vial, fluvial, mal manejo de agroquímicos.	Áreas adyacentes a cuerpos hídricos intervenidos, márgenes de ríos, parte alta de las cuencas. Áreas desprovistas de vegetación,	Empresas de Servicios Públicos, CORPONARIÑO, Entes territoriales, IDEAM, institutos de investigación del SINA, Ministerio de Agricultura, ICA, Consejos Comunitarios, Resguardos Indígenas, Gremios, Sector Educativo, Organizaciones Ambientales.	Aumenta	Orden Público	Medio

2.9. CUENCA HIDROGRÁFICA RIO PATIA

2.9.1 Generalidades y aspectos socioeconómicos

El área de la Cuenca es aproximadamente de 14.390 km².



Mapa No. 13. Localización de la Cuenca del río Patía

La cuenca del río Patía en la margen occidental del Departamento, tiene una población total de 164.871 habitantes, de los cuales 46.743 viven en la zona urbana y 119.166, en la zona rural, (Tabla No. 35).

Tabla No. 35. Población por municipio de la cuenca del río Patía

MUNICIPIO	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	TOTAL
BARBACOAS	9.597	13.442	23.039
FRANCISCO PIZARRO	6.486	6.827	13.313
MAGUI PAYAN	4.014	15.808	19.822
OLAYA HERRERA	9.313	20.768	30.081
ROBERTO PAYAN	1.060	19.072	20.132
LA TOLA	N.D.	N.D.	N.D.
STA. BARBARA	2.857	12.080	14.937
CHARCO	8.319	21.392	28.673
MOSQUERA	5.097	9.777	14.874
TOTAL	46.743	119.166	164.871

Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI. El NBI de la población asentada en la Cuenca es del 71,64%. Los municipios presentan una baja cobertura en los servicios de alcantarillado, acueducto, salud y educación. La población asentada en la cuenca del Patía reporta los índices NBI más altos del departamento de Nariño.

En forma general existe una cultura ambiental de sostenibilidad por parte de los campesinos en lo relacionado con el uso de la biodiversidad, pero en lo relacionado con el manejo de los residuos sólidos y vertimientos, existe la costumbre de disponerlos directamente en los ríos y el mar. Las comunidades negras que viven en el ecosistema de manglar, expresan su preocupación por la contaminación de los manglares.

En la parte baja de la cuenca existe una favorable coordinación con el Parque Nacional Natural Sanquianga, en lo que respecta a las acciones de planificación y conservación del ecosistema de manglar, al igual que se presenta con los Consejos Comunitarios y más gremios ubicados en la Cuenca. Con las administraciones municipales, existe un acercamiento o coordinación en los procesos de planificación (POT y EOT). También la Corporación brinda asesoría y acompañamiento a los municipios y a los Consejos Comunitarios en diferentes aspectos relacionados con la dimensión ambiental.

Existen en desarrollo proyectos de importancia regional, tales como la interconexión eléctrica para los municipios de Santa Bárbara, El Charco, La Tola, Olaya Herrera y Francisco Pizarro (en ejecución), los cultivos alternativos (cacao, coco), la gestión e implementación de megaproyectos como la remoción de sedimento en los esteros que comunican a Buenaventura con Tumaco, de interés de los municipios, gobernaciones de Nariño, Cauca y Valle.

Actividades productivas. Es notable la sobreexplotación de los recursos pesqueros debido a la alta presión que se ejerce sobre ellos y el uso de artes de pesca no reglamentarios y por la captura de especies con tallas inferiores a las autorizadas. Los productos de la pesca son comercializados en los mercados de Tumaco y Buenaventura, por consiguiente en el área no se generan procesos industriales de la pesca.

En la agricultura: predominan los cultivos de subsistencia como plátano, yuca, borojó, cacao, maíz en los cuales el uso de agroquímicos es mínimo. En la actualidad no existe monocultivo o cultivos industriales, por consiguiente, no existen agroindustrias que generen residuos o vertimientos que contaminen el ambiente.

Las actividades de minería de aluvión de la cuenca del río Patía se encuentra ubicadas en el Distrito Minero de Barbacoas (o Santa Bárbara): Compuesto por los municipios de Barbacoas, Magüí Payán y Roberto Payán, Iscuandé y el Charco, parte de Ricaurte y Tumaco, la minería predominante es la de oro de aluvión con plata, platino, titanio (ilmenita), yacimientos secundarios formados por concentración sedimentaria en depósitos provenientes de la erosión de las rocas en las que estos metales se encuentran diseminados o concentrados.

Los problemas ambientales de la minería de aluvión son tanto a nivel local como regional, en su mayoría tiene que ver con la pérdida y deterioro del suelo (tierras fértiles), existe contaminación por derrames y pérdida de mercurio, tanto en el suelo como en las aguas y la atmósfera, hay impactos en el paisaje como consecuencia de los inadecuados sistemas de explotación de la pequeña y mediana minería, grandes extensiones del suelo que antes estuvieron dedicadas a usos agropecuarios o que contaban con zonas boscosas, en la actualidad se han convertido en zonas completamente estériles. Al mismo tiempo, los ecosistemas hídricos se han visto afectados por los residuos o sedimentos que se generan con el lavado intensivo de aluviones, pues los efluentes y las colas de los procesos utilizados no son dispuestos en lugares apropiados, sino que son descargados directamente, sin un tratamiento de descontaminación, a las quebradas y riachuelos. No obstante los graves efectos sobre el medio ambiente y la salud que han sido identificados desde hace años, tanto en la extracción como en el beneficio de los metales preciosos, existen pocas alternativas para los pequeños mineros, encaminadas hacia el mejoramiento de la productividad y la gestión ambiental de

los recursos naturales, pues la mecanización y modernización de las plantas existentes se ve restringida por la falta de capital de trabajo, al acceso al sector financiero y a créditos de fomento para reconversión tecnológica. La explotación de manera tecnificada, a través de retroexcavadoras, empleando una gran inversión de capital y bajo la modalidad de título minero y/o mediante contratos de operaciones, se desarrolla en los municipios de Magüí Payan Roberto Payán, Barbacoas y Santa Bárbara de Iscuandé. Es importante anotar el conflicto que se presenta entre el grupo familiar artesanal, que tiende a desaparecer con la introducción de la retroexcavadora, los “barequeros” deambulan en busca de los frentes abiertos por las retroexcavadoras y aprovechan cualquier oportunidad para el barequeo, situación que se presenta en Barbacoas y Magüí. La población minera se compone de campesinos, colonos y comunidades indígena y negra; los mineros alternan la actividad minera con labores agrícolas, cultivo de cacao, caña, plátano y productos de pan coger. El proceso de minería se realiza con el barequeo, el uso canalones pequeños, motobombas y monitores; como herramienta para el desmorone del sitio donde se encuentra el mineral o venero, y el canalón para el beneficio de este. Se utiliza Minidragas y Draguetas y motores de succión en casi todas las fuente hídricas; actualmente se han construido los Llamados Dragones construidos en Barbacoas los que trabajan en la fuente hídrica sin un manejo técnico en mayores proporciones y la minería con Retroexcavadoras y Volquetas para abatir los aluviones de los causes recientes y antiguos paleocausales hallados al azar; una grave afectación ambiental que dificulta la asistencia y control por su ubicación en zonas con presencia de grupos al margen de la ley. Esta actividad minera ha tomado fuerza en los últimos años gracias a los elevados precios del oro y cobre, lo cual sugiere una alerta para emprender el proceso de control, asesoría, asistencia técnica en el manejo de estériles y vertimientos de sustancias químicas especialmente mercurio los cuales son vertidos al ambiente.

Tenencia de la tierra. En la cuenca del río Patía existe la propiedad individual y la propiedad colectiva adjudicada a los Consejos Comunitarios y a los Cabildos Indígenas como se indica en las Tablas 36 y 37.

Tabla No. 36. Resguardos indígenas en la Cuenca del Río Patía				
MUNICIPIO	RESGUARDOS INDÍGENAS	AREA	No. FAMILIAS	No. PERSONAS
Barbacoas	Guelmambí-Caraño	2.590	13	68
	Pipalta-Palbí-Yaguapi	2.256	17	87
	Tronquería-Pulgande-Palícito	10.501	91	555
	Tortugaña-Telembí-Punde-Pitadero-Bravo-Tronquería Zabaleta	24.918	197	1.007
	Honda Río Guiza	334,4	26	117
	Cuanbí-Yaslambí	3.000	31	155
	El Gran Sábalo	56.750.	340	1736
	Saundé-Guyguay	7.801	85	470
La Tola	San Juan Pampón	152,1	7	36
El Charco	Integrado del Charco	3.742	92	505
Olaya Herrera	Sanquianguita	634,8	5	30
	La Floresta-Santa Rosa- San Francisco	8.513	52	353
	Río Satinga	3.923	88	541
TOTAL		125.115,3	1.044	5.660

Tabla No. 37. Consejos comunitarios ubicados en la Cuenca del Río Patía				
MUNICIPIO	CONSEJOS COMUNITARIO	AREA	No. FAMILIAS	No. PERSONAS
Santa. Bárbara	Unicosta	25.380	245	1.352
	Cuenca del Río Iscuandé	76.590	437	2.401
	Chanará	3.144	80	490
	Esfuerzo Pescador	x	X	X
El Charco	Prodefensa del Río Tapaje	149.994	1.771	11.904
	Bajo Tapaje	x	X	

	Alto Río Sequihonda	9.714	171	1.020
La Tola	Playas Unidas	5.000	37	
	Progreso Río Nerete	10.351	125	737
	Progreso del Campo	9.174	125	741
	La Esperanza Río La Tola	3.616	125	660
Olaya Herrera	Gualmar	5.787	156	915
	Gran Consejo Río Satinga	24.507	672	4.026
	Consejo Río Sanquianga	33.429	684	3.501
Mosquera	Odemap Mosquera Sur	18.790	228	1.267
	Odemap Mosquera Norte	x	X	X
Magüí Payán	Unión del Patía Viejo	41.197	636	3.502
	Manos Amigas del Patía	66.562	395	2.417
	La Amistad	17.655	86	491
	La Voz de los Negros	21.328	149	X
Francisco Pizarro	ACAPA	94.388	1.453	8.106
Roberto Payán	Agricultores del Patía	31.467	202	1.221
	Catangueros	21.064	112	1.070
	El Progreso	29.969	314	1.612
	Unión de Cuencas	34.268	655	3.372
	Integración del Telembí	15.330	466	2.481
Barbacoas	Gran Unión Río Telpí	X	X	X
	La Nueva Esperanza	X	X	X
	Renacer Campesino Río Yacula	8.855	160	X
	La Nueva Reserva Acanure	15.000	250	X
	Alejandro Rincón	9.749	147	X
	La Nueva Alianza	x	X	X
	Renacer del Telembí	X	X	X
	El Bien del Futuro	X	X	X
	La Gran Minga	2.557	163	X
	Manos Unidas del Socorro	9.664	180	1.263
	Unión Bajo Guelmambi	9.368	276	1.510
	Brisas del Alto Telembí	20.000	360	X
	Río Guilpi	34.268	655	X
Tumaco	Veredas Unidas Un Bien Común	13.170	229	1.322
TOTAL		871.335		57.381

2.9.2 Caracterización físico biótica.

2.9.2.1 Biodiversidad, ecosistemas y áreas protegidas. La Cuenca se caracteriza por tener principalmente los ecosistemas de manglar, los bosques de guandal y naidizal, los bosques de terrazas y bosques de colinas.

El Ecosistema de Manglar: Es un ecosistema estratégico ubicado en la zona costera, se caracteriza por poseer una gran riqueza en biodiversidad. El manglar es el hábitat o refugio de un sinnúmero de especies como el camarón, peces, piangua, entre otros. Son ecosistemas muy productivos ya que de ellos las comunidades obtienen los recursos hidrobiológicos para su alimento, madera para la construcción de viviendas, leña y carbón entre otros productos. Ambientalmente, los manglares se constituyen en una barrera natural contra fenómenos naturales (tsunamis) y con un alto potencial para ecoturismo. Su estado de conservación es bueno dado que la mayor área de manglar de la Cuenca, se encuentran en el Parque Nacional Natural Sanquianga. El área de manglar en esta Cuenca es de 84.742 ha, de las cuales, 27.342 ha, se encuentran en jurisdicción de CORPONARIÑO y 57.400 ha, hacen parte del Parque Nacional Natural Sanquianga.

Los manglares en la jurisdicción de CORPONARIÑO cuentan con plan de manejo, lo que ha permitido adelantar acciones de conservación y restauración, así como también procesos de capacitación y educación ambiental para las comunidades asentadas en estas áreas. Sin embargo se requiere mayor inversión del estado en la ejecución de las acciones priorizadas en el Plan. Dado a que la pérdida de bosque de manglar ha sido muy significativa en los últimos 27 años, debido a

factores antrópicos y a los procesos erosivos, dinámica fluvial que modifican el orden geomorfológico y el cambio en el delta del río.

Ecosistema de Guandal y Naidizal: El manejo que se le ha dado al guandal en la región ha deteriorado el ecosistema con el aprovechamiento comercial de madera que comenzó aproximadamente en la década de los sesenta con la aparición de las empresas Chapas de Nariño, CODEMACO y EXPORFIN, en adelante se fueron proliferando los aserríos.

Los bosques de guandal son los ecosistemas más productivos en madera. Estos bosques son los que surten de materia prima para más de 40 aserríos ubicados en la parte baja de la Cuenca. Su alta capacidad de regeneración natural ha permitido que estos aún sean bosques productivos a pesar de encontrarse sobreexplotados debido al aprovechamiento intensivo y antitécnico. El área de bosques de guandal en la cuenca del Patía es de 114.500 ha

Bosques de terrazas: Son bosques mixtos ricos en especies de maderas finas de alto valor comercial pero que han sido sometidos a fuertes presiones por el aprovechamiento forestal y para el establecimiento de cultivos agrícolas tradicionales de las comunidades y también para cultivos de uso ilícito y por la actividad minera la cual se ha incrementado en los últimos años. El área de este tipo de bosques en la cuenca del Patía es de 52.300 ha.

Bosques de Colinas: Son bosques mixtos, con abundantes especies finas, con algún grado de conservación por las dificultades de acceso y poca productividad para la agricultura. Son ricos en corrientes hídricas que surten los ríos de la llanura costera y por consiguiente son bosques que pueden ser tenidos en cuenta para la creación de áreas protegidas. El área de este tipo de bosques es de 219.800 ha.

Los ecosistemas boscosos anteriormente mencionados se encuentran en un eminente riesgo de deterioro debido al aumento de los cultivos de uso ilícito, las aspersiones áreas, el aprovechamiento insostenible y últimamente la actividad minera. Por lo cual es necesario continuar con la implementación de estrategias de conservación y restauración identificadas en el Plan General de Ordenación Forestal, con énfasis en declaratoria de áreas protegidas y reforestación protectora.

Áreas protegidas. En la parte baja de la Cuenca se encuentra el Parque Nacional Natural Sanquianga. Además existen reservas privadas de la sociedad civil como lo son: Reserva Natural Ñambi, Proaves, entre otros.

2.9.2.2. Recurso hídrico. La cuenca hidrográfica del Río Patía es muy rica en recurso hídrico, sin embargo las actividades productivas afectan la calidad del mismo, debido al uso de sustancias químicas en la minería, la agricultura y el derrame de hidrocarburos. Existe una carencia en el saneamiento ambiental por el inadecuado manejo tratamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos. Las áreas más críticas por contaminación son las cabeceras municipales ubicadas en la zona costera principalmente por carecer de sistemas de alcantarillado, rellenos sanitarios y centrales de sacrificio.

2.9.2.3. Recurso suelos. Los suelos en la Cuenca, son predominantemente, de aptitud forestal y con algunas posibilidades de desarrollo productivo. Sin embargo las intervenciones como la minería que desde la época colonial existe y el uso de agroquímicos en cultivos, al igual que las fumigaciones han determinado que estos se deterioren en forma puntual.

2.9.2.4. Saneamiento básico y calidad ambiental. Los municipios de la Costa Pacífica Nariñense: Francisco Pizarro, Mosquera, Olaya Herrera, El Charco, La Tola, Santa Bárbara de Iscuandé,

Tumaco; y los Municipios del Pie de Monte Costero Barbacoas, Magüí Payan y Roberto Payan, carecen de sistemas de tratamiento y manejo adecuado para residuos sólidos.

El municipio de Francisco Pizarro genera 47,72 t/mes y La Tola 42,18 t/mes, residuos sólidos son dispuestos directamente sobre fuentes de agua, como el río La Tola y los esteros de Salahonda; para un total de 89.9 t/mes vertidos a fuentes hídricas.

En los municipios de Olaya Herrera, Mosquera, Iscuandé y El Charco; aproximadamente el 75% de los residuos sólidos generados en las cabeceras municipales son dispuestos en botaderos a cielo abierto sin ninguna medida técnico ambiental, equivalente a 152,2 t/mes; y el 15% de los residuos generados por las viviendas ubicadas sobre las márgenes del río Patianga en el municipio de Olaya Herrera, sobre el río Tapaje en el municipio de El Charco, sobre el río Iscuandé en el municipio de Santa Bárbara, y esteros o desembocaduras del río Patía a la altura del municipio de Mosquera cuyos habitantes depositan directamente los residuos sólidos generados sobre estas fuentes hídricas, en una cantidad aproximada de 26,85 t/mes.

Los municipios de Magüí Payán y Roberto Payán, aproximadamente el 75% de los residuos sólidos generados en las cabeceras municipales se depositan en botaderos a cielo abierto, ubicados en zonas que fueron utilizados en tiempos atrás como explotaciones de minería de oro, equivalente a 73,5 t/mes; y el 15% de los residuos generados por las viviendas ubicadas sobre las márgenes de los ríos Telembí en el municipio de Roberto Payán y el río Magüí en el municipio de Magüí Payán, sus habitantes depositan los residuos generados a estas fuentes hídricas, equivalente a 13 t/mes.

En el municipio de Barbacoas, aproximadamente el 75% de los residuos sólidos generados equivalente a 41,75 t/mes, en la cabecera municipal se dispone en un área que cuenta con licencia ambiental, pero por el manejo inadecuado que se ha dado a este sitio, se ha convertido en un botadero a cielo abierto. El 15% de los residuos generados por las viviendas ubicadas sobre las márgenes del río Telembí en Barbacoas son depositados por sus habitantes a esta fuente hídrica, en una cantidad equivalente a 7,37 t/mes.

En cuanto a los residuos hospitalarios generados en centros de salud, hospitales, droguerías, centros odontológicos, centros de estética, morgues, actividades de tanatopraxia, veterinarias y otros, son entregados por los diferentes generadores a empresas especializadas de aseo para su tratamiento y disposición final a empresas que cuentan con los respectivos permisos ambientales. En los municipios de la Costa Pacífica y Pie de Monte Costero se genera aproximadamente alrededor de 3,5 t/mes de residuos sólidos infecciosos.

Por no existir industrias en la Cuenca, no se presenta contaminación de aire por fuentes fijas. Las fuentes móviles se limitan al uso de motores fuera de borda utilizados en el transporte marítimo y fluvial. En los centros poblados se presenta contaminación del aire por ruido por el uso de plantas eléctricas y por el alto volumen en los equipos de música de los establecimientos comerciales.

2.9.2.5. Amenazas. En la Tabla No. 38, se indican en forma resumida las principales amenazas que se han identificado para la cuenca baja del río Patía.

Tabla No. 38. Principales amenazas de la cuenca baja del río Patía		
Tipo de amenaza	Localización	Afectación
Tsunami	Municipios de la zona costera	Destrucción de infraestructura, pérdida de vidas humanas
Licuação	Municipios de la zona costera	Hundimiento de viviendas
Sismos	Todos los municipios de la cuenca	Destrucción infraestructura y pérdida de vidas humanas

Inundaciones	Municipio de Barbacoas por desbordamiento del Río Telembí y municipio de Olaya Herrera, cabecera municipal	Pérdidas de vidas humanas, viviendas, cultivos
Derrames de crudo	Río Saundé y Río Guelmambí en los municipios de Roberto Payán y Barbacoas, respectivamente	Contaminación de ríos

2.9.3. Potencialidades de los recursos en la cuenca

La cuenca del río Patía tiene un gran potencial en recursos naturales, especialmente bosques naturales en donde se podría declarar áreas protegidas en las colinas altas, ya que debido a su difícil acceso, garantizan su conservación. De la misma manera, se podrían declarar áreas protegidas en el ecosistema de manglar.

También por su riqueza lagunar que existe en los municipios de Roberto Payán y Magüí, se pueden declarar áreas protegidas para conservación de fauna silvestre, especialmente cocodrilos en las lagunas de El Trueno, Chimbuza, Pumalde entre otras.

En la minería se tiene un gran potencial económico para la Cuenca, condicionado al aprovechamiento, aplicación de tecnologías limpias y ambientalmente viables como también al cumplimiento de la Normatividad ambiental vigente.

2.9.4 Principales problemas en la Cuenca.

Aunque la cuenca del río Patía no cuenta con plan de ordenamiento y manejo elaborado, sin embargo, por la información secundaria existente el conocimiento que se tiene de la zona, y algunos estudios técnicos y planes, se puede inferir que los principales problemas ambientales son los siguientes:

Deterioro de los ecosistemas, pérdida de la cobertura vegetal; pérdida de la biodiversidad, ilegalidad en la actividad minera, contaminación del recurso hídrico por residuos sólidos ya que de los 9 municipios asentados ubicados en la región Pacífica carecen de manejo tratamiento y disposición final de residuos sólidos; siete de ellos cuentan con botadero a cielo abierto y parte de los residuos son dispuestos directamente por los habitantes sobre las fuentes de aguas y dos municipios vierten todos los residuos generados directamente a las fuentes de aguas, vertimientos líquidos y derrames hidrocarburos por atentados y válvulas ilícitas. También se presentan afectaciones por amenazas naturales (inundación), destrucción de suelos, erosión y sedimentación; aplicación de sistemas productivos no sostenibles y escasa cultura ambiental; además de la contaminación por proliferación y mal manejo de combustible, lubricantes, envases y desechos en las estaciones de servicio y en las embarcaciones. Igualmente se observa una disminución de especies silvestres por la presión de la cacería y el aprovechamiento forestal inadecuado, la disminución de especies hidrobiológicas por presión en la actividad pesquera.

Ocurre pérdida de terrenos por causa del trasvase del río Patía al Sanquianga y los efectos de fenómenos naturales que han ocurrido o subsisten como una amenaza en el caso de los tsunamis y maremotos.

La expansión del monocultivo de uso ilícito no sólo impactan en la Cuenca por la deforestación de los bosques y la utilización de insumos agroquímicos para el monocultivo en su fumigación manual, sino que también el plan de fumigaciones aéreas ya está generando impactos ecológicos,

ambientales, socioeconómicos, culturales y políticos en la subregión Sanquianga o Zona Norte, tal como ha sido observado en visitas de inspección ocular en la región.

Otra problemática que se evidencia en la zona, es la contaminación en los ecosistemas por basuras y lixiviados, que cada vez toman dimensiones más dramáticas, teniendo en cuenta el aumento de la población, el consumo de productos no degradables, que son consumidos y distribuidos principalmente en las cabeceras municipales.

3. ACCIONES OPERATIVAS

El Plan de Acción Institucional 2012-2015, estructura las acciones operativas a partir del balance del PGAR 2002-2012, de la articulación con el Plan de Desarrollo Departamental 2011-2014 “Prosperidad para todos”, Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “Nariño Mejor”, Planes de Desarrollo Municipales presentados, frente a los cuales a partir del Decreto 1865, la Corporación emitió su correspondiente concepto ambiental, los Planes de Ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas, los Planes de Manejo Ambiental de ecosistemas, formulados por la Corporación y la síntesis ambiental extraída del diagnóstico y los talleres realizados con los diferentes actores presentes en el Departamento.

A partir de la Síntesis Ambiental la cual contiene la problemática ambiental y las potencialidades, se han definido siete (7) ejes estratégicos, donde se enmarcan diez (10) programas 24 proyectos, que contribuirán al alcance de las metas ambientales definidas a nivel nacional (Plan Nacional de Desarrollo) e internacional (objetivos del milenio) y al cumplimiento de políticas y normas vigentes. (Tablas No. 40 y No. 41)

En tal sentido, la Entidad actuará sobre prioridades regionales de alto impacto ambiental en el marco de una gestión más coordinada, eficiente, transparente y participativa.

3.1 OBJETIVOS, POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Las políticas Institucionales contemplan las orientaciones del nivel central y del nivel internacional, específicamente en lo que se refiere al cumplimiento de las nuevas orientaciones.

3.1.1 Objetivos

Tal como se mencionó en el capítulo uno, del Marco General los objetivos son:

- *Formular, gestionar y ejecutar proyectos en torno a las cuencas hidrográficas*
- *Fortalecer la coordinación y articulación institucional y con los entes territoriales*
- *Fortalecer el ejercicio de la autoridad ambiental*
- *Generar capacidad técnica y financiera*
- *Fortalecer procesos de desarrollo institucional y humano*
- *Ordenamiento ambiental territorial y gestión del riesgo*
- *Fortalecer la gestión ambiental urbana y sectorial*
- *Apoyar procesos de producción limpia y mercados verdes.*

El Plan de Acción Institucional 2012-2015, define en forma concertada las acciones operativas a desarrollar, las cuales se articulan con los temas estratégicos del componente ambiental, indicados en el Plan Nacional de Desarrollo.

3.1.2 Políticas

El eje estructurador del Plan de Acción Institucional 2012-2015 es la implementación de acciones, bajo la estrategia de ordenación de cuencas que permite avanzar en forma más eficiente en el cumplimiento de las metas del PGAR 2002 – 2012 y articular el desarrollo de la Política Nacional Ambiental, a través de sus principales componentes: recurso hídrico, control de la contaminación, biodiversidad, producción limpia, gestión del riesgo y fortalecimiento institucional. Para ello, se concretan 5 políticas que regirán el quehacer institucional.

Política de manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales y de la calidad ambiental. Consolidación de la gestión ambiental a través de la CUENCA como unidad de planificación y gestión, desarrollando su ordenamiento y manejo mediante acciones integrales, de manera conjunta, focalizada y articulada con los actores del nivel local, regional, nacional e internacional, articulando la gestión del riesgo y los componentes del ambiente, bajo un enfoque integral orientado al desarrollo sostenible. A la vez implica el ejercicio de buen gobierno hacia una eficaz, eficiente y efectiva administración de los recursos naturales.

Política de participación y educación ambiental. Reconocimiento del papel y competencias que juegan los diferentes actores regionales en la gestión ambiental y la importancia de su articulación concertada, democrática y participativa en la toma de decisiones que conciernen a su entorno ambiental y en la ejecución de las diferentes acciones priorizadas de relevancia regional, en la cual se involucran las consideraciones locales. Así mismo el posicionamiento de la educación ambiental que contribuya al cumplimiento de deberes y derechos de los ciudadanos frente al ambiente.

Política financiera y Administrativa. Mejoramiento de la estabilidad financiera y sostenibilidad de la Corporación, a partir una administración eficiente de los recursos; alianzas y cooperación horizontal con otras CAR e instituciones y la gestión de recursos ante fuentes nacionales e internacionales. Incluye también el Fortalecimiento de la capacidad institucional a través de la implementación articulada del Sistema de Gestión Institucional y del Modelo Estándar de Control Interno, como instrumentos para dirigir y evaluar el desempeño de la entidad en términos de calidad y satisfacción social en la prestación del servicio corporativo.

Política de difusión, divulgación y gestión de información. Motivación del compromiso e interés de los actores sociales mediante una divulgación del quehacer institucional y de la información que resulte de la ejecución de programas, proyectos y actividades; la cual se constituye en soporte de las decisiones de la Entidad en el cumplimiento de la Misión institucional.

3.1.3 Estrategias

El Plan de Acción 2012- 2015, tiene concebidas las siguientes estrategias como mecanismos facilitadores que cohesionan, concretan y articulan las acciones de plan hacia el logro de los objetivos y metas trazados:

- ✓ Diseño, construcción, implantación y operación de sistemas de información técnicos y administrativos, que sustenten la toma de decisiones en torno a la administración, control y manejo de los recursos naturales y el ambiente, que permitan disponer de información permanente para la comunidad sobre las situaciones ambientales de la región.
- ✓ Educación ambiental y participación comunitaria, que oriente los esfuerzos de numerosos grupos y entidades que realizan acciones tendientes a mejorar las relaciones del ser humano con los Recursos Naturales y el ambiente, generando espacios formativos y de proyección que permitan acercarse a la reflexión participativa sobre las realidades ambientales, sobre las relaciones sociedad - naturaleza, sobre los intereses, las percepciones y las visiones comunes, en la dinámica de los contextos en los cuales transcurre la cotidianidad de la población.
- ✓ Desarrollo institucional para mejoramiento de la capacidad de la entidad en los ámbitos humano, técnico, administrativo y financiero, en consonancia con el papel que debe ejercer como máxima autoridad ambiental, y las actuales y cambiantes realidades ambientales regionales, nacionales e internacionales, que exigen una estructura organizacional debidamente dotada y adecuada para el cumplimiento de las competencias y responsabilidades.
- ✓ Alianzas estratégicas con diferentes instituciones y estamentos del orden internacional, regional, departamental y local, que permiten expandir la capacidad de gestión técnica y financiera de la

Entidad, y hacer más efectivas y participativas las acciones llevadas a cabo, para el aprovechamiento de las potencialidades del Departamento y la solución de los problemas y conflictos ambientales que afectan la sostenibilidad del desarrollo regional.

✓ Afianzamiento de los mecanismos de formulación, seguimiento y evaluación de proyectos, como estrategia que permita retroalimentar los procesos y disponer de un banco de proyectos para la gestión de recursos y alianzas ante diferentes organismos e instituciones.

3.2 EJES ESTRATÉGICOS

Tabla No. 39. Ejes, programas y proyectos

EJES ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	PROYECTOS
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	1. PLANEACION AMBIENTAL, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA	1.1 Asistencia Técnica y acompañamiento en procesos de planeación y ordenamiento a entes Territoriales
		1.2 Fortalecimiento a la Planeación Institucional
		1.3 Fortalecimiento del Sistema de Gestión
		1.4 Fortalecimiento de los Sistemas de Información
	2. GESTIÓN DEL RIESGO	2.1 Conocimiento y reducción del Riesgo
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	3. ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS	3.1 Ordenación y manejo de las Cuencas de los ríos: Pasto, Guamez, Bobo, Juanambú, Guaitara, Guiza, Mayo y Mira Mataje
		3.2 Formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico de microcuencas abastecedoras de acueductos de cuencas priorizadas
		3.3 Ejecución de acciones priorizadas en los PORH
		3.4 Monitoreo del recurso hídrico
		3.5 Implementación del programa de tasa de uso del agua y seguimiento a usuarios de concesiones y seguimiento a PUEAA
		3.6 Delimitación de las rondas hídricas en microcuencas
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	4.1 Ecosistemas Estratégicos
		4.2 Investigación aplicada a la conservación de la Biodiversidad
		4.3 Areas protegidas y corredores biológicos
CAMBIO CLIMÁTICO	5. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	5.1 Plan Territorial de Adaptación al cambio climático
		5.2 Implementación de estrategias de adaptación al cambio climático
GESTIÓN AMBIENTAL SECTORIAL Y URBANA	6. MEJORAMIENTO CALIDAD AMBIENTAL	6.1 Gestión integral de residuos sólidos (PGIRS)
		6.2 Control y seguimiento calidad de aire Departamento de Nariño
	7. PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	7.1 Acompañamiento a proyectos y modelos de producción más limpia y desarrollo sostenible en los sectores productivos del departamento de Nariño
		7.2 Fomento de tecnologías limpias en la minería del oro en los municipios de mineros
7.3 Producción sostenible en el sector agropecuario		
CULTURA AMBIENTAL POBLACIONAL	8. PARTICIPACION CIUDADANA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	8.1 Educación, participación y difusión a la comunidad
EJERCICIO DEL BUEN GOBIERNO	9. GESTIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	9.1 Mejoramiento de Ingresos - Cobro coactivo y persuasivo
	10. CONTROL Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE	10.1 Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental

Los ejes estratégicos atienden a las directrices del Plan Nacional de Desarrollo, los cuales se orientan al desarrollo sostenible y que corresponden a la ejecución de la política nacional ambiental y se denominan: “Gestión Integral del Recurso Hídrico”, “Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos”, “Cambio Climático”, Ordenamiento Ambiental Territorial y Gestión Integral del Riesgo, Gestión Ambiental Sectorial y Urbana”, “Cultura Ambiental Poblacional”, y el eje transversal que tiene como propósito contribuir a la gobernabilidad ambiental y que se denomina “Ejercicio de Buen Gobierno”.

3.3 PROGRAMAS

Las líneas estratégicas, los programas y proyectos se presentan a continuación. Dentro de ellos, cabe anotar que si bien es cierto, existen 10 programas, tal como se plantean en el cuadro anterior, el programa de educación ambiental que ha sido reconocido por los actores ambientales como uno de los más importantes para el Departamento, a la vez que se trabaja en forma independiente con el nombre de Participación Comunitaria y Educación Ambiental, también se ha transversalizado en los demás programas, teniendo en cuenta que en los proyectos que hacen parte de cada uno de los programas se incorporará la educación ambiental como parte constitutiva importante, en tal sentido, sus costos se asocian tanto a las acciones ambientales propias de cada uno de los programas, que consideran la educación ambiental.

3.3.1 Planeación ambiental, ordenamiento Territorial y orientación estratégica.

La planeación ambiental se orienta hacia la generación de información y conocimiento de las características y dinámicas de la región para aportar en los trabajos de ordenación ambiental y territorial; orientar la ocupación, manejo y uso responsable del patrimonio natural y sus recursos. Los procesos de planeación ambiental se orientarán de conformidad con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, el cual se formulará en 2013, en este sentido, se articulará con los PAI, los compromisos ambientales en el área de jurisdicción de la Corporación. En dicho proceso la Entidad en acuerdo con los actores ambientales definirá los escenarios en materia ambiental para los próximos 10 años, mediante la aplicación de técnicas de prospectiva y estratégica; así como los programas y proyectos que se desarrollarán.

A través de este programa se mantendrá actualizada la información sobre Determinantes Ambientales en los Planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios POT y se velará por su inclusión en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial municipal, para ello anualmente se socializará dichas directrices de superior jerarquía.

La Corporación continuará con el apoyo a los procesos de formulación, revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial, para ello se articulará con las instancias nacionales como el MADS, MVCT, Ministerio del Interior, la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre UNGRD, Servicio Geológico, IDEAM, INCODER entre otras instituciones, con el fin de Capacitar a los Municipios y con ello contribuir para orientar las decisiones de uso y ocupación del territorio. Por otra parte, CORPONARIÑO, continuará brindando apoyo en la elaboración de los expedientes municipales, la asesoría en Planes Parciales y Unidades de Planeación Rural, en los cuales las consideraciones sobre el respeto a la estructura ecológica principal y la incorporación de la gestión del riesgo, será un asunto clave en cumplimiento de la Ley 388 de 1997 y demás decretos reglamentarios, así como la Ley 1523 de 2012.

Para la vigencia 2013, varios Municipios deben adelantar una nueva formulación de sus planes de ordenamiento territorial por cuanto 15 de ellos cumplieron su vigencia en el 2011 de acuerdo con las

normas que estipulan los plazos. Para la incorporación de la dimensión ambiental y el riesgo de origen natural y antrópico en los POT, se fortalecerán los procesos de coordinación interinstitucional, con la UNGRD, Consejo Departamental de Gestión del Riesgo, IDEAM y Servicio geológico, aportando en la línea del conocimiento sobre el riesgo a través de procesos de asesoría y capacitación para la incorporación del riesgo en los procesos de planeación y ordenamiento territorial, los cuales se articularán a los procedimientos de acompañamiento a municipios.

Se socializarán las Determinantes Ambientales establecidas apuntando a generar conocimiento, para la debida inserción de los contenidos de las mismas en sus procesos de formulación de POT, con el fin de establecer equilibrio entre las propuestas de desarrollo territorial y las condiciones para cuidar la estructura ecológica principal, fijar las restricciones o condiciones frente a amenazas y riesgos naturales y antrópicas; para ello se establecerá una estrategia de acompañamiento, capacitación, asesoría a los Entes territoriales considerando las condiciones particulares de cada Municipio. Se brindará asesoría en los procesos de formulación de los planes de ordenamiento en lo que corresponde a la dimensión ambiental y a la incorporación del riesgo en los mismos, en los cuales se propenderá por la articulación de los POMCH, los Planes de Manejo de páramos, humedales, manglares, zonas costeras, y otros planes que se articulen bajo el enfoque de ordenamiento y manejo de la cuenca como unidad de planificación y gestión.

En relación con la operación del sistema de información geográfico regional y del sistema de indicadores de sostenibilidad se continuará su operación, al igual que la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea GEL 3.0, como parte de la política de gobierno electrónico.

Igualmente, se fortalecerá el sistema de gestión Institucional, el mantenimiento al Sistema de Gestión Institucional articulado al Modelo Estándar de Control Interno-MECI.

3.3.2 Gestión del riesgo

La gestión del riesgo se considera un pilar fundamental del enfoque de trabajo de las Corporaciones Autónomas Regionales. El reconocimiento de las afectaciones por diferentes eventos en especial en actividades humanas y productivas, han determinado que el Departamento entre en un proceso nuevo para incorporarlo en las decisiones territoriales, económicas, sociales, etc. Igualmente se dinamizará la gestión del conocimiento para la identificación de riesgos y conflictos de uso por el establecimiento de actividades humanas y productivas en áreas sensibles, de alta fragilidad, la identificación de alternativas para su recuperación y saneamiento ambiental.

Por ello, el núcleo de las intervenciones ambientales se dirige a aportar en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, así como en el departamental. Dados los componentes definidos, la entidad dirige su accionar en concreto al conocimiento y reducción del riesgo.

Las competencias institucionales definidas en el marco de las Leyes 99 de 1993 y 1523 de 2012, determinan que la Entidad se articule a los Consejos Departamental y los Consejos Municipales de gestión del riesgo (CDGRD, CMGRD). En este contexto, la institución contribuirá en los procesos de caracterización de amenazas, la evaluación del riesgo ecológico y la construcción de pequeñas obras. Así como el acompañamiento en la formulación de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo priorizados por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y el CDGRD. Así mismo, apoyará la elaboración de planes de contingencia en Municipios priorizados por fenómenos recurrentes y críticos, y los de incendios forestales.

En el conocimiento y la reducción del riesgo, apoyará con la profundización del estudio de susceptibilidad a la amenaza por remoción en masa e inundaciones para ser utilizado por los

Municipios, a partir de la estructuración y operación de un sistema de información, que se manejará a escala detallada (1:25.000).

3.3.3 Ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas

Las acciones operativas que orientan a la Corporación se fundamentan en la ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica, tomada como unidad de planificación y de gestión, dentro de la cual hacen presencia los diferentes ecosistemas, los recursos naturales, los asentamientos poblacionales, los procesos productivos, económicos y sociales, dentro de una visión integral. Al respecto, cabe anotar que los objetivos que se buscan en el programa tienen que ver con la adopción de la política de ordenación de las cuencas y del recurso hídrico, en el cual si bien es cierto, por una parte, existen avances, dada la formulación de planes de ordenación de cuencas, bajo las orientaciones de los Decretos 1729 de 2004 y 1604 de 2004, es necesario llevar a la práctica o ejecutar acciones estratégicas, que posibiliten la concreción de los procesos de ordenación, considerando la aplicación de la nueva norma, Decreto 1640 de 2012, por el contrario por la acuciante realidad de deterioro de las cuencas y la alta vulnerabilidad del Departamento ante los efectos del cambio climático, por lo cual más allá de la revisión y ajuste de los POMCH, se contribuirá en la implementación de las medidas definidas en la reglamentación de los procesos de ocupación, uso y manejo de recursos naturales y en la ejecución de proyectos, destacándose los que corresponden a la restauración ecológica y a evitar la deforestación y la articulación con la conservación y manejo de ecosistemas, en especial aquellos vinculados al ciclo hidrológico, así como la administración y regulación del recurso agua (trámite de concesiones), manejo y seguimiento.

Por otra parte, en cuanto a los Planes de ordenación del recurso hídrico PORH, con fundamento en el Decreto 3930 de 2009, sobre los cuales la Entidad cuenta ya con experiencias de trabajo, se fija como objetivo implementar medidas de descontaminación, recuperación, seguimiento y monitoreo de corrientes. En tanto que se prestará especial atención al procedimiento que realizan los Municipios en la formulación de los Planes de Uso Eficiente y Ahorro del Agua PUEAA.

Este programa tiene como principales proyectos: Ordenación y manejo de las subcuencas de los ríos: Pasto, Guamués, Bobo, cuenca Guáitara, Mayo, Juanambú y Mira Mataje; bajo la claridad de la priorización de cuencas hidrográficas establecida por CORPONARIÑO mediante Acuerdo No. 037 del 17 de diciembre de 2010 de Consejo Directivo; así mismo la formulación de Planes de Ordenamiento del recurso hídrico de microcuencas abastecedoras de acueductos de cuencas priorizadas; ejecución de acciones priorizadas en los PORH; monitoreo del recurso hídrico; implementación del programa de tasa de uso del agua y seguimiento a usuarios de concesiones y seguimiento a PUEAA; se realizará seguimiento a Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos-PSMV aprobados, en los cuales los productos y servicios que se espera generar se han perfilado a atender las prioridades regionales, en términos de sus indicadores tales como índice de escasez y objetivos de calidad, con el fin de reducir el riesgo de desabastecimiento de agua, los problemas de contaminación del recurso o la sobreexplotación del mismo, en consistencia con lo definido en la síntesis ambiental por cuencas y la situación actual o línea de base frente a los problemas existentes. Para ello, la gestión de financiamiento para programas y proyectos contemplará las opciones existentes, entre las cuales se espera las alianzas con Entes territoriales que permitan conceder la debida prioridad a las cuencas y su recurso vital el agua.

Como apoyo al control y monitoreo de la calidad, la Corporación dará continuidad al fortalecimiento del laboratorio de aguas. Se consolidará la implementación de estrategias para la descontaminación hídrica, aplicando instrumentos económicos que corresponden a la gestión del agua (tasas ambientales: por uso y retributiva), se continuará con el control y seguimiento del sector productivo y

público en el Uso Eficiente y Ahorro del Agua, así mismo continuar con la identificación de usuarios del recurso hídrico y la implementación de los instrumentos económicos a usuarios legales e ilegales.

Por otra parte, el programa contempla el manejo de Zona Costera, en el marco de los acuerdos del Comité Binacional de asuntos ambientales cuenca Mira- Mataje, en el cual la atención central se concede a la formulación del Plan de la Cuenca y a la implementación de acciones como la recuperación y restauración ecológica de áreas, así mismo, apoyando la implementación de acciones de control y monitoreo, sobre las aguas en la zona costera, CORPONARIÑO continuará con la evaluación de contaminación físico-química, microbiológica y por hidrocarburos, lo cual se ha venido adelantando conjuntamente con el INVEMAR, a través de la REDCAM desde anteriores vigencias.

3.3.4 Biodiversidad y Ecosistemas estratégicos

A través de este programa se orientará la generación de conocimiento sobre la cantidad, estado y potencialidad de la oferta natural biológica y ecosistémica, para la identificación, valoración e inclusión en el desarrollo local y regional de beneficios por la generación de bienes y servicios ambientales.

Contando con las directrices del Plan Nacional de la Biodiversidad, donde se da cuenta, no sólo de la megadiversidad biológica y los múltiples ecosistemas con que cuenta el Departamento, así como los requerimientos en cuanto a la conservación de las especies de flora y fauna, la utilización sostenible de los servicios y productos de la biodiversidad, el programa se orienta a generar insumos e información para apoyar la reglamentación de uso del suelo y la resolución de conflictos por el establecimiento de actividades humanas y productivas en áreas con restricciones ambientales, así como a la conservación, manejo y uso sostenible de las mismas, en zonas tales como: rondas de cuerpos de aguas, humedales y páramos, principalmente. Las acciones se realizarán en el marco de las directrices de los Sistemas Nacional y Regional de áreas protegidas y la estrategia de ejecución del Plan de Acción Regional de Biodiversidad 2007- 2027, acordado en las diferentes mesas subregionales establecidas, de manera conjunta con los actores comprometidos, como son la Gobernación de Nariño, Parques Nacionales y las Universidades.

La Corporación se enfocará a la gestión y ejecución de los Planes de Manejo Ambiental de los Ecosistemas concediendo la mayor importancia y trascendencia a los páramos, de los cuales depende el suministro de agua para concentraciones y asentamientos poblacionales; los manglares del Pacífico en consistencia con su Plan de Ordenación y Manejo y humedales de importancia internacional, así como en áreas focalizadas en zonas secas del Patía.

Así mismo se busca generar directrices y orientar los procesos de revisión y ajuste de Planes de Ordenación y Manejo de ecosistemas estratégicos, áreas de manejo especial, etc., según las competencias institucionales, donde de acuerdo a las directrices del MADS, se definirán las declaratorias y las delimitaciones de páramos a escala 1:25.000 en ecosistemas como el Bordoncillo Patascoy y el Corredor Andino Amazónico, de conformidad con las Metas del Milenio. Las acciones priorizarán los ecosistemas de páramo como son Pajablanca, Azufral y Ovejas, en cuanto a las acciones de conservación y manejo sostenible.

Se fortalecerán las iniciativas territoriales y proyectos de carácter integrativo y/o estructurantes tales como el corredor biológico binacional Angel-Chiles, Cumbal, Azufral, Quitasol y los proyectos como mosaicos de conservación y el de biodiversidad cafetera en asocio con actores regionales, nacionales, e internacionales de carácter público- privado y mixtos, cuando corresponda, además de

aquellos que se construirán en alianza con los entes territoriales para aprovechar las regalías. En este sentido, la Corporación promoverá alianzas estratégicas con los diferentes actores para poder incrementar los recursos y las posibilidades de intervención.

Aportar en la ejecución en el Departamento del Plan Nacional de Restauración, Recuperación y Rehabilitación de Ecosistemas que incluye actividades de reforestación con fines protectores.

De igual forma en relación con el lineamiento de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, se aborda en el marco de la problemática de atención a la pérdida de la cobertura vegetal, acciones de control y manejo en ecosistemas boscosos que desarrolla la Corporación en el ejercicio de la Autoridad Ambiental.

Con el fin de fortalecer el uso sostenible de la biodiversidad para la competitividad y el crecimiento económico y social, se coordinarán acciones generales y estratégicas con la Gobernación de Nariño y se atenderán las directrices que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establezca al respecto.

3.3.5 Adaptación al cambio climático

El Cambio Climático ha exigido fortalecer las políticas para garantizar “la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia” (Conpes 3700 de 2011), bajo este marco se plantean varias estrategias para vincular a los actores nacionales y regionales, entre ellas se encuentran el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático – PNACC, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono – ECDDBC, la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo; Conservación y Gestión Sostenible de los Bosques y el Aumento de las Reservas Forestales de Carbono en los Países en Desarrollo – ENREDD+ y la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres.

En este sentido, se insertarán las directrices del Plan Nacional en cuanto corresponde a la inclusión de la elaboración del Plan Territorial de Cambio Climático en el cual se trabajará bajo las orientaciones que brinde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, considerando no sólo disponer de orientaciones y propuestas de programas para hacer frente al reto nacional de aportar en el conocimiento y adaptación frente al mismo, si no especialmente en la formulación y ejecución de los proyectos que se deriven de él, para lo cual será fundamental el trabajo colectivo con las instancias y organismos de financiamiento nacional e internacional existentes. Se dará prelación a los proyectos para evitar la deforestación e impulsarán aquellos que promuevan los Mecanismos de Desarrollo Limpio MDL, propendiendo por la participación en nuevos mercados de carbono.

El Plan de Cambio Climático, deberá reflejar la variabilidad de los ecosistemas, las condiciones o estado de los recursos naturales, además considerar la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de las comunidades, asentamientos, sistemas productivos, regulación hídrica, aumento de morbilidad de la población, recurrencia de desastres naturales, con el fin de definir las condiciones requeridas para fijar las estrategias y proyectos frente a la necesidad de adaptación y mitigación.

CORPONARIÑO establecerá un proceso de gestión de proyectos que permita la ejecución de acciones prioritarias definidas en el Plan de Cambio Climático.

3.3.6 **Mejoramiento calidad ambiental**

Frente al deterioro de las condiciones ambientales en áreas urbanas y rurales, se hace necesario fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental, atendiendo de manera directa las principales causas y promoviendo la cultura de la gestión del riesgo. Este programa centrará sus esfuerzos en la prevención y control de la degradación ocasionada por factores como la contaminación del agua, suelo y aire, así como por el inadecuado manejo de residuos sólidos.

En este marco, se adelantará la ejecución de dos proyectos: *Gestión integral de residuos sólidos y Control y seguimiento a la calidad del aire en el departamento de Nariño.*

En cuanto al manejo de los residuos sólidos, se realizará la asesoría para la formulación de 7 planes de municipios que aún carecen del PGIRS, así mismos e acompañará a municipios que ajusten su PGIRS, la entidad priorizará además del seguimiento a los compromisos de dichos Planes, se adelantará procesos de capacitación a comunidades, en cuanto a la recolección, manejo, disposición y aprovechamiento de residuos sólidos. En cuanto a los residuos sólidos peligrosos y hospitalarios, se realizarán actividades de control y vigilancia sobre los generadores y sobre los operadores que llevan a cabo el tratamiento y la disposición final de este tipo de residuos.

La Corporación realizará el seguimiento a usuarios, generadores de vertimientos buscando su legalización a través de la obtención de los permisos de vertimiento que permitan reducir la contaminación, de acuerdo a lo establecido en las políticas y normatividad vigente. Se trabajará con los sectores de trapiches, lácteos y centrales de sacrificio en el establecimiento de las metas de reducción de carga contaminante a fin de dar cumplimiento a los objetivos de calidad definidos mediante Resoluciones expedidas y se generaran nuevas propuestas y al ordenamiento de la corrientes hídricas priorizadas.

En relación con la atención a la contaminación y mejorar la calidad del agua, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2011–2014, las acciones que se relacionan con esta problemática se adelantan dentro del desarrollo de la Política de Gestión Integral del Recurso Hídrico a través del objetivo de prevenir la contaminación y mejorar en calidad en el cual se adelanta actividades de reglamentación de las corrientes hídricas priorizadas y se armoniza las normas relacionadas con vertimientos, además de fortalecer los programas para la descontaminación y control de la contaminación de cuerpos de agua prioritarios.

En el seguimiento a la calidad del aire en el departamento de Nariño, se adelantarán acciones relacionadas con la operación y mantenimiento de la red de monitoreo de calidad de aire en el municipio de Pasto, conceder permisos de emisión atmosférica y seguimiento a fuentes fijas y móviles de emisión, visitas a Centros de diagnóstico automotor, auditorías a industrias en mediciones de fuentes fijas y la evaluación de la contaminación por ruido en las cabeceras municipales de Pasto, Ipiales y Tumaco, a través de la revisión y ajustes permanente de mapas que permitan determinar los índices de presión sonora, para que los Municipios puedan controlar y aporten al proceso de toma de decisiones alrededor del ordenamiento territorial.

3.3.7 **Producción sostenible**

Con este programa se desarrollarán actuaciones orientadas a incidir positivamente en la administración y manejo integral de la variada oferta natural disponible en la región, a partir de la identificación, promoción y establecimiento de paquetes tecnológicos y de sistemas de producción y transformación de materias primas, competitivos y sostenibles.

También se busca promover la filosofía de los negocios verdes, apoyar a empresas, grupos asociativos y comunidad organizada que aprovecha y comercializa productos de la diversidad biológica, para implementar sistemas de aseguramiento de la calidad y la sostenibilidad ambiental en sus sistemas productivos.

En aras de promover los procesos de mejoramiento de la gestión ambiental en la producción regional de bienes, se busca tomar correctivos en el desempeño de los sectores productivos, en los que la dimensión ambiental se constituya en una oportunidad de competitividad y facilitar el acceso a los mercados nacionales e internacionales. Se apoyará los Programas de manejo sostenible sectoriales formulados e implementados, bajo el marco de los acuerdos definidos en la línea de competitividad en el departamento de Nariño.

Una de las estrategias para el sector minero es continuar con la producción sostenible y el fomento de tecnologías limpias en la minería de oro para la zona andina, orientada hacia el cambio cultural, mejoramiento tecnológico y el seguimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales para mitigar los impactos generados en este sector productivo; en lo concerniente al mejoramiento tecnológico, la Corporación fortalecerá el acompañamiento que ha venido realizando a proyectos de producción más limpia en el sector minero con las siguientes estrategias:

- Ampliar la cobertura del proyecto de producción más limpia en el sector de la pequeña minería incluyendo nuevos municipios del Norte de Nariño en sectores donde se ha reactivado la minería, pertenecientes a la zona Andina.
- Teniendo en cuenta el incremento de la actividad minera en el Departamento se pretende desarrollar la actualización del diagnóstico minero ambiental, con el fin de conocer a fondo la situación actual de la minería en Nariño. El aumento de solicitudes de exploración y explotación en el Departamento y la incursión de compañías de mediana y gran minería en actividades de exploración alertan el incremento del control y monitoreo ambiental que la Corporación tiene programado intensificar, además del desarrollo de metodologías de evaluación y actualización de conocimientos y en especial transferencia de tecnología.
- Se continuará el conocimiento y se ampliará la caracterización fisicoquímica de más de 23 fuentes hídricas afectadas por mercurio y cianuro en el Distrito Minero de la Llanada; y el monitoreo de vertimientos mineros en plantas piloto instaladas en años anteriores.
- Para garantizar los resultados de los análisis de laboratorio se pretende actualizar y fortalecer el laboratorio con equipos para el desarrollo de pruebas minero metalúrgicas, análisis de efluentes mineros y caracterización de fuentes hídricas.
- De igual manera se realizarán las campañas y talleres de legalidad minera y ambiental, apoyo a la pequeña minería para su legalización y acompañamiento de operativos interinstitucionales conjuntos en contra la ilegalidad minera, aportando al Plan de legalización Minera (Dec. 1970/12).
- Sin lugar a duda la capacitación en temas educación ambiental, legislación minero ambiental y problemática del mercurio y sustancias peligrosas son los temas que más se incrementaran para los próximos años, con el propósito de concientizar a la comunidad minera hacia un cambio de manejo ambiental disminución de la utilización del mercurio y responsabilidad social.

- Se pretende retomar acciones tendientes al fortalecimiento de grupos asociativos y cooperativas mineras.
- Desarrollo de jornadas de transferencia de tecnologías a nivel nacional, con el fin de que el minero conozca nuevas tecnologías, económicas y de fácil manejo con el objeto mejorar sus equipos y prácticas para garantizar una minería segura y sostenible.
- Formulación, ejecución y acompañamiento a proyectos y modelos de producción más limpia y de desarrollo sostenible en los sectores productivos del Departamento para un adecuado manejo ambiental.

Específicamente, para el sector minero de la Costa Pacífica de Nariño se definen las siguientes estrategias y actividades:

- Difusión de buenas prácticas de beneficio mineral con maquinarias y equipos de punta para recuperación gravimétrica sin la utilización de mercurio de oro, orientada hacia el cambio cultural, mejoramiento tecnológico y el seguimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales para mitigar los impactos generados por esta actividad.
- Ampliar la caracterización fisicoquímica de fuentes hídricas afectadas por mercurio o unidades mineras independientes en el Distrito Minero Costa Pacífica, y el monitoreo de vertimientos mineros de los sistemas implementados por este sector.
- Apoyo interinstitucional para la gestión de proyectos y acciones en la recuperación de áreas afectadas por actividades de mineras con el aprovechamiento minero en la Costa Pacífica de Nariño.
- Acompañamiento a los municipios para la formulación de proyectos en el manejo ambiental, aplicación de tecnologías limpias más apropiadas, y reconversión tecnológica.

Por otra parte en cuanto al Acompañamiento a proyectos y modelos de producción más limpia y de desarrollo sostenible en los sectores productivos del Departamento, especialmente en los sectores cuero, porcícola, papa y hortofrutícola; con el aporte que se realizará desde las acciones que se ejecutarán con recursos del programa de educación ambiental, el énfasis se dará hacia el cumplimiento de los compromisos definidos en los convenios de producción más limpia y agendas ambientales suscritas con CORPONARIÑO. Además se continuará con la operativización del Programa de Incentivo que se otorgará a los productores destacados por su alto desempeño ambiental, PIDA ligado a ello se identificará mipymes y empresas de base comunitaria para ser vinculadas a la política de mercados verdes.

Se han orientado acciones hacia el fortalecimiento de estrategias que se constituyen en alianzas y cooperación bilateral entre los diferentes actores sociales e institucionales para la gestión del conocimiento, aplicación y expansión del mismo, que traducida en terreno significa la multiplicación de estructuras, obras, medidas y actuaciones de recuperación, disminución, control y compensación de impactos ambientales que puedan arrojar los resultados verificables y cuantificables. En esta línea de acción, se seguirán impulsando las estrategias que se vienen aplicando desde el Fomento a la Producción Sostenible, pues aunque el grado de receptividad del sector productivo frente al tema siga en aumento, hay que reconocer que su desarrollo es aún altamente impactante debido al desperdicio y aprovechamiento incontrolado de materias primas y recursos naturales (suelo, agua, aire, vegetación, fauna y minerales), al escaso manejo de residuos sólidos, líquidos y atmosféricos,

al uso de tecnologías y técnicas contaminantes o lesivas al ambiente y la baja respuesta a la legalización ambiental.

3.3.8 Participación ciudadana y educación ambiental.

Como programa instrumental, integrador y transversal, tiene como objetivo liderar efectivamente procesos de participación de los actores ambientales y de formación que permitan fortalecer la conservación, manejo y uso sostenible de los recursos naturales, de manera articulada a las políticas y normas ambientales.

Para ello, en cumplimiento de la Ley 1549 de 2012, se fortalecerán la capacidad de los Entes territoriales en la estructuración de sus planes de tal forma que se inserte la educación ambiental en los procesos de planeación y ordenamiento territorial de conformidad con la nueva directriz normativa en la materia. El apoyo a los Comités de Educación Ambiental Departamental y a los Comités de Educación Ambiental Municipal, permitirá la coordinación de las acciones que se adelantarán en el marco del Plan Decenal de Educación Ambiental de Nariño. En este marco, la Corporación realizará acompañamiento a instituciones educativas, comunidades urbanas y rurales.

El apoyo a la formulación de los Proyectos Ambientales Escolares PRAES que aún no han sido formulados, se fundamentará en una estrategia de acompañamiento en su elaboración que permita generar capacidad de articulación de actores para su ejecución, para lo cual la formación de líderes y promotores ambientales será factor de especial atención, con la finalidad de incorporar conductas y comportamientos responsables con el ambiente.

Con base en la dinámica de las comunidades, la Corporación apoyará la formulación de Proyectos Ambientales Ciudadanos PROCEDAS, con referencia a las prioridades definidas en el PAI, para lo cual eventualmente contribuiría en la ejecución de algunos de los proyectos que se identifiquen.

Por otra parte, la institución priorizará el aporte en los procesos de pedagogía orientado hacia los actores comunitarios, para fortalecer el perfil de dinamizadores en Educación Ambiental, con prioridad en agua, restauración ambiental, gestión integral del riesgo y cambio climático, A través de este programa se fortalecerá el posicionamiento institucional, mediante el diseño e implementación de estrategias de comunicación que fortalezcan la gestión ambiental, la difusión, comunicación organizacional y plan de medios.

Pernear los proyectos y programas institucionales, de forma que se transversalice en la ejecución de los mismos los procesos de formación ambiental, será la prioridad para el periodo 2012-2015. Al respecto cabe recordar que aunque en todo los Planes de Cuencas, de manejo de ecosistemas y en los referidos al control de la calidad ambiental urbana y rural se han incluido los proyectos de educación ambiental, en la práctica aún no se ha logrado la articulación, por lo cual este emprendimiento será un reto institucional.

La entidad apoyará procesos de etnoeducación que contengan elementos ambientales, para lo cual se trabajará en forma coordinada con los grupos étnicos en zonas priorizadas.

Se realizará inversión en el diseño y edición de material didáctico y divulgativo asociado a la gestión ambiental institucional en el departamento de Nariño.

En este programa se innovará en las acciones relacionadas con la implementación de acciones que se generarán apoyando iniciativas y emprendimientos comunitarios con fines formativos (aplicando metodologías probadas de aprendizaje- acción-participación) para implementar procesos de

producción limpia en los sectores agrícola y pecuario, en consistencia con lo que se mencionó en el programa anterior denominado producción sostenible, así mismo, se impulsaran a grupos asociativos y comunidades organizadas en las iniciativas para postular y posicionarse en negocios verdes, mercadeo solidario y otras opciones que requieran el apoyo institucional, como fruto de la formación y organización comunitaria.

Por otra parte, en el acompañamiento al sector productivo que hace parte de las denominadas cadenas productivas se apoyará las soluciones creativas e innovadoras (opciones ecoeficientes).

Finalmente, cabe anotar que a través de la comunicación organizacional se fortalecerá la cultura ambiental y su difusión a nivel nacional, regional y local.

3.3.9 Gestión y fortalecimiento institucional

Este programa se centra en la ejecución de las Políticas de desarrollo administrativo relacionadas con: el desarrollo del talento humano a través del desarrollo de programas de capacitación, bienestar social y salud ocupacional; el fortalecimiento de la gobernabilidad para la gestión ambiental, igualmente incluye actuaciones orientadas a fortalecer la gestión de recursos financieros, ejecutar un plan tecnológico, la Gestión documental de los Archivos de Gestión del nivel central y garantizar el buen estado y funcionamiento de las instalaciones, centros ambientales y oficinas de las cuales dispone la institución. A nivel interno, tiene prioridad el mejoramiento de las rentas e ingresos corporativos que viabilicen las inversiones ambientales requeridas.

Busca fortalecer el papel que cumple la Corporación como autoridad en la dimensión ambiental en el departamento de Nariño, coordinando la gestión ambiental local y regional, a través del fortalecimiento técnico en los diferentes niveles de gestión y competencia. De igual forma, se genera acciones para la interacción técnica entre las entidades y los diferentes actores del SINA.

Como fortalecimiento al desarrollo de las competencias de la Corporación, existen acciones que en materia medio ambiente y conservación de los recursos naturales, son adelantadas por los entes territoriales (Municipios y Gobernación). Con el propósito de contribuir al mejoramiento de la gestión ambiental en el Departamento, la Corporación promoverá alianzas interinstitucionales que además de contener la complementariedad y la sinergia en las relaciones interinstitucionales, buscan optimizar los recursos técnicos, humanos y financieros para el cumplimiento de la normatividad ambiental, la vigilancia y control del aprovechamiento, movilización, procesamiento, uso y comercialización de recursos naturales renovables; así como la vigilancia y control de las actividades contaminantes o degradantes de los recursos ambientales, la conservación y recuperación de los recursos naturales y el ambiente, mejorando con ello la presencia institucional y velando por el cumplimiento de los deberes del Estado y de la comunidad.

También se promueven las alianzas con los Consejos Comunitarios de Comunidades Negras y los Resguardos y Cabildos de Comunidades Indígenas, siguiendo el mismo interés común de complementariedad y sinergia para la conservación y manejo de los recursos naturales y el ambiente.

Para el fortalecimiento del ejercicio de autoridad ambiental, la Ley 99 de 1993 prevé el apoyo de la Policía Nacional, a través del cuerpo especializado de Policía Ambiental de prestar apoyo a las autoridades ambientales, a los entes territoriales y a la comunidad, en la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y en las funciones y acciones de control y vigilancia previstas por la ley, con quienes la Corporación ya tiene vigente un Convenio en cuanto a la Gobernanza Forestal que en asocio con otras CARS. La ley también considera el apoyo de las

Fuerzas Armadas, a quienes otorga funciones de control y vigilancia en materia ambiental y de los recursos naturales, en los mares y zonas costeras, este apoyo es importante en el control de las movilizaciones de los recursos naturales en la Costa Pacífica nariñense, constituyéndose en otra alternativa de fortalecimiento de la gestión ambiental, en esa región.

3.3.10 Control y manejo de los recursos naturales y el ambiente.

Este programa incluye las decisiones relacionadas con la aplicación de los procesos y procedimientos para la recepción, revisión técnica y resolución de solicitudes sobre la ocupación y/o uso de los ecosistemas y los recursos de la oferta natural a través de Licencias Ambientales, Permisos, Autorizaciones y Concesiones, así como el seguimiento a los mismos y a la aplicación de las políticas ambientales en la región, tales como el seguimiento a la ejecución de Planes de: Saneamiento y Manejo de Vertimientos; Ahorro y Uso Eficiente del Agua; Manejo Integral de Residuos Sólidos, Hospitalarios y Peligrosos, entre otros.

Igualmente incluye los mecanismos de control a la movilización de productos de flora y fauna silvestres, las emisiones atmosféricas y la generación de ruido en áreas densamente pobladas y a las actividades humanas y productivas que se desarrollan en la región, entre otras.

Así mismo, busca mejorar los procesos de coordinación, asistencia técnica, manejo, control y seguimiento del aprovechamiento de los recursos naturales, participación ciudadana para la planificación y evaluación de la gestión ambiental en temas de interés para la comunidad como, audiencias ambientales, consultas previas, ordenamiento territorial, gestión del riesgo, entre otras, y fortalecer las relaciones con las autoridades ambientales vecinas del orden nacional e internacional para coordinar el desarrollo de actuaciones conjuntas de gestión, control y monitoreo al uso de los recursos naturales y al igual que los procesos para la ordenación y manejo de ecosistemas compartidos y la resolución de problemas ambientales comunes.

En este sentido, se reforzarán las actividades de seguimiento a los trámites ambientales de proyectos y se desarrollarán los procedimientos de concesión de aguas superficiales y subterráneas, ocupación de cauce y plan de uso eficiente y ahorro del agua; emisiones atmosféricas por fuentes fijas; gestión integral de residuos sólidos; licencia ambiental; permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas; permiso para estudio de investigación científica; permiso de movilización de fauna silvestre; permiso de vertimientos; permiso para aprovechamiento forestal y de flora silvestre. Con referencia a la totalidad de proyectos activos, se tiene proyectado realizar el seguimiento a los trámites ambientales y mantener los tiempos de trámite para cada uno de los procedimientos, meta que es importante dentro del mejoramiento continuo.

La Corporación brindará asesoría y acompañamiento técnico en los temas de medio ambiente, que corresponde al cumplimiento de las funciones y obligaciones que se fijan para los entes territoriales en la ley 99 de 1993, con el fin de articular acciones, fortaleciendo capacidades para el control y vigilancia, sin que ello exima de su cumplimiento al Ente Territorial. Entre estas obligaciones, se encuentran el manejo integral de los residuos sólidos, aguas residuales, entre otros; en los cuales se consolidarán alianzas y convenios

3.4 PONDERACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

Teniendo en cuenta la guía para la Formulación de los Planes de Acción Institucional expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se consideraron algunos criterios de los sugeridos para la ponderación de programas y proyectos como los que se describen a continuación:

- Importancia de programas, proyectos y actividades de acuerdo con el área de las cuencas y población beneficiada
- Impacto en la gestión de la Entidad.
- Importancia de programas y proyectos de acuerdo a la jerarquización de la problemática por cuencas y a nivel departamental.
- Importancia de programas, proyectos y actividades proporcional a los recursos asignados para cada uno.
- Tipo de ecosistemas que se verán beneficiados por la ejecución de los programas y proyectos.
- Posibilidades de alianzas con organizaciones y/o instituciones que participarán en la ejecución de programas y proyectos.
- Grado de gobernabilidad de la Corporación sobre los programas y proyectos.

En la tabla No 40 adjunta, se puede observar el detalle de las acciones operativas debidamente costeadas. Igualmente en la tabla No 41 adjunta se presenta las acciones operativas debidamente localizadas con sus indicadores correspondientes.

3.5 LA VIGENCIA FISCAL 2012.

Finalmente se clarifica que siendo la vigencia fiscal 2012 un año de coyuntura o de transición, la planeación opera en la medida en que en el decreto 1200 de 2004, se establece que el presupuesto vigente aprobado se constituye en uno de los instrumentos de planificación, que en este caso opera para la transición.

Para las CARS en general el 2012 ha sido un año de verdadera transición, habida cuenta de las situaciones políticas, administrativas y legales relacionadas con la permanencia y la designación de su director y su correspondiente Comité o equipo de dirección; paralelamente, y es el caso específico, su Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2002-2012 y el Plan de Acción Institucional – PAI para el período institucional recién concluido, se convirtieron en instrumentos de planificación a largo y mediano plazo, respectivamente, que si bien es cierto mantienen mucha vigencia conceptual, estratégica y de orientación, ya no la poseen desde el punto de vista de temporalidad y vigor jurídico.

En tales circunstancias el presupuesto institucional aprobado para el año fiscal 2012 mediante el Acuerdo No. 019 de Diciembre 20 de 2011 y, modificado a través de los Acuerdos Nos. 010 y 011 del 29 agosto del 2012, de esta manera se puede considerar que éste es el único instrumento de planificación realmente vigente, aunque sea de corto plazo, para la transición en mención.

Lo importante de este punto consiste en anticipar que el presupuesto vigente a partir de lo atrás detallado podría ser objeto de las modificaciones de forma y de fondo, cualitativas y cuantitativas, que demande la estructura del PAI 2012-2015 como nuevo instrumento de planificación a mediano plazo que regirá la labor de CORPONARIÑO en el período institucional que ahora se inicia.

4. PLAN FINANCIERO

La planificación financiera es un instrumento por medio del cual se determinan los recursos y las mejores opciones para la gestión que se emprenderá por parte de la administración. Esta planificación se hace con base en el recaudo de cada vigencia, partiendo de la situación actual, lo que permitirá visualizar el comportamiento en el corto, mediano y largo plazo del estado de las finanzas de la Corporación; en el proceso se considera el comportamiento de los ingresos, los egresos, la generación de ahorro o déficit y las formas de financiación, dentro de las normas legales vigentes como la recuperación de cartera.

Aproximarse al comportamiento real de las finanzas corporativas identificando las acciones y metas a corto, mediano y largo plazo, exige de la dirección general un serio y responsable compromiso con la ciudadanía y los objetivos que se alcanzarán entre el 2013 y el 2015 e igualmente requiere un monitoreo permanente de las mismas con el fin de ajustar las posibles alteraciones originadas en el entorno económico y social de la nación.

4.1 ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE FINANCIACIÓN:

El propósito fundamental en la definición de estrategias es asegurar los recursos financieros necesarios para garantizar el cumplimiento de la misión de “CORPONARIÑO” y el cumplimiento de las metas propuestas en el Plan de Acción Institucional, garantizando la autonomía financiera que ha caracterizado a las Corporaciones.

En el marco de la Ley 99 de 1993, la estrategia financiera cubre con recursos corrientes de libre destinación y con fuentes del nivel nacional tanto los gastos de funcionamiento así como la inversión; los gastos de destinación específica estarán cubiertos por los recursos de dicha destinación, tales como las tasas retributivas, tasas por uso de agua y proyectos financiados con recursos del Fondo de Compensación Ambiental.

La estrategia implementada debe permitir incrementar las fuentes legalmente establecidas, mediante acciones como la mejoras en el recaudo oportuno, sosteniendo la confianza y credibilidad así como la adopción de medidas tendientes a la recuperación de la cartera existente.

Para complementar los recursos corrientes tradicionales, es necesaria la búsqueda de nuevas fuentes de financiación como las provenientes de cooperación internacional, el Sistema General de Regalías, Cofinanciación de los Municipios, Cofinanciación Privada, Alianzas Público-Privadas, Fondo de Calamidad, Fondo para la Prosperidad Social, recursos adicionales del Gobierno Nacional a través de la suscripción de Contratos Plan, entre otras.

En la función de recaudo, los ingresos totales de “CORPONARIÑO” ha presentado en términos generales una evolución creciente, situación que debe mantenerse en términos ascendentes; esto se obtiene a través de estrategias financieras que aseguren los recursos necesarios para lograr el cumplimiento de la misión institucional y el plan de acción. Las siguientes son las acciones a implementar por parte de la Subdirección Administrativa y Financiera para lograr la meta de recaudo proyectada en el plan financiero:

- ❖ Fortalecimiento en la gestión de control en cuanto a la sobretasa o porcentaje ambiental con el objetivo de disminuir los índices de baja transferencia.
- ❖ Implementación de una estrategia integral que contribuya a coordinar acciones para combatir la ilegalidad en la tala y el aprovechamiento forestal, a través de capacitación, sensibilización, divulgación, comunicación, acciones operativas, control administrativo y judicialización a través de un grupo élite especializado con la fuerza pública.
- ❖ Realizar campañas formativas, informativas y preventivas, que aumenten la cultura del pago, específicamente con las tasas retributivas y de uso de agua.
- ❖ Implantación de tecnologías de la información y comunicaciones en la administración de los trámites ambientales, para facilitar las relaciones de los usuarios con la Corporación y asegurar el manejo de los recursos públicos.

4.2 CÁLCULO DE LOS INGRESOS

Los ingresos totales de CORPONARIÑO están constituidos de la siguiente manera:

1. Ingresos Propios. Se clasifican en:

- ◆ Ingresos Corrientes
 - Tributarios: Conformado por la sobretasa ambiental
 - No Tributarios: Se encuentran la venta de Bienes y Servicios, operaciones comerciales, aportes de otras entidades y otros ingresos.
- ◆ Recursos de Capital
 - Rendimientos Financieros
 - Recursos del Balance
 - Recuperación de Cartera
 -

2. Aportes del presupuesto nacional.

A continuación se expone la forma en la que se proyectó el crecimiento de cada una de las rentas o ingresos previstos para el trienio.

4.2.1 SOBRETASA O PORCENTAJE AMBIENTAL

Para analizar el comportamiento de los municipios con respecto al **Porcentaje Ambiental** se tomó como referencia las proyecciones financieras que presentan cada uno de ellos con respecto al Impuesto Predial Unificado, previa certificación e información reportada en el Plan de Desarrollo Municipal, descontando el 10% que corresponde a Sobretasa Municipal y al valor restante se le calculó con el menor valor porcentual que los municipios están obligados a transferir (15%). Cabe resaltar que los municipios de Pasto, Ipiales, Túquerres y Tumaco aportan el 90% del total a recaudar por este concepto.

Tabla No. 42. Distribución según municipios de impuesto predial

IMPUESTO PREDIAL UNIFICADO								
	MUNICIPIO	DETALLE	2012	2013	2014	2.015	TOTAL	
1	%	MUNICIPIO DE ALBAN	I.P.U.	87.000.000	88.740.000	90.514.800	92.325.096	358.579.896
2	SA	MUNICIPIO DE ALDANA	I.P.U.	77.000.000	79.695.000	82.484.000	85.371.000	324.550.000
3	SA	MUNICIPIO DE ANCUYA	I.P.U.	27.131.000	28.487.550	29.911.928	31.407.524	116.938.001
4	%	MUNICIPIO DE ARBOLEDA	I.P.U.	20.000.000	20.600.000	21.218.000	21.855.000	83.673.000
5		MUNICIPIO DE BARBACOAS	I.P.U.	0	0	0	0	0
6	%	MUNICIPIO DE BUESACO	I.P.U.	169.378.078	171.915.704	174.494.440	177.118.856	692.907.078
7	SA	MUNICIPIO DE CHACHAGUI	I.P.U.	397.013.961	411.822.582	427.183.564	443.117.511	1.679.137.618
8	SA	MUNICIPIO DE COLON	I.P.U.	34.926.239	36.228.988	37.580.329	38.982.072	147.717.628
9	SA	MUNICIPIO DE CONSACA	I.P.U.	62.676.000	65.183.000	67.790.000	70.502.000	266.151.000
10	SA	MUNICIPIO DE CORDOBA	I.P.U.	29.000.000	30.000.000	32.000.000	34.000.000	125.000.000
11		MUNICIPIO DE CUMBAL	I.P.U.	26.000.000	26.910.000	27.852.000	28.827.000	109.589.000
12	SA	MUNICIPIO DE EL CONTADERO	I.P.U.	35.000.000	36.225.000	37.492.875	38.805.126	147.523.001
13	SA	MUNICIPIO DE EL PEÑOL	I.P.U.	25.000.000	25.750.000	26.522.500	27.318.175	104.590.675
14	SA	MUNICIPIO TABLON DE GOMEZ	I.P.U.	25.000.000	26.000.000	27.040.000	28.121.600	106.161.600
15	%	MUNICIPIO DE EL TAMBO	I.P.U.	60.000.000	62.100.000	64.273.500	66.523.072	252.896.572
16	%	MUNICIPIO DE FUNES	I.P.U.	25.000.000	25.750.000	26.522.500	27.318.175	104.590.675
17	SA	MUNICIPIO DE GUACHUCAL	I.P.U.	93.267.000	96.531.000	99.910.000	103.407.000	393.115.000
18	SA	MUNICIPIO DE GUAITARILLA	I.P.U.	50.000.000	52.000.000	53.000.000	55.000.000	210.000.000
19	SA	MUNICIPIO DE GUALMATAN	I.P.U.	81.000.000	83.000.000	86.000.000	89.000.000	339.000.000
20	SA	MUNICIPIO DE ILES	I.P.U.	35.305.226	36.011.331	36.731.557	37.466.189	145.514.303
21	SA	MUNICIPIO DE IMUES	I.P.U.	168.547.000	169.676.000	170.898.000	172.214.000	681.335.000
22	SA	MUNICIPIO DE LA CRUZ	I.P.U.	50.000.000	51.750.000	53.561.000	55.436.000	210.747.000
23	%	MUNICIPIO DE LA FLORIDA	I.P.U.	20.000.000	20.700.000	21.425.000	22.174.000	84.299.000
24	%	MUNICIPIO DE LA LLANADA	I.P.U.	16.000.000	16.560.000	17.139.375	17.739.768	67.439.143
25	%	MUNICIPIO DE LA UNION	I.P.U.	250.000.000	254.000.000	258.000.000	261.000.000	1.023.000.000
26		MUNICIPIO DE LEIVA	I.P.U.	10.999.000	11383965	11782404	12194788	46360157
27	SA	MUNICIPIO DE LINARES	I.P.U.	52000000	74000000	76000000	78000000	280.000.000
28	SA	MUNICIPIO DE MALLAMA	I.P.U.	0	0	0	0	0
29	%	MUNICIPIO DE OSPINA	I.P.U.	0	0	0	0	0
30	%	MUNICIPIO DE PASTO	I.P.U.	24.205.000.000	28.218.957.210	26.044.369.174	27.015.824.145	102.373.039.819
31		MUNICIPIO DE POLICARPA	I.P.U.	0	0	0	0	0
32	SA	MUNICIPIO DE POTOSI	I.P.U.	41.000.000	42.435.000	43.920.000	45.457.000	172.812.000
33	sa	MUNICIPIO DE PUERRRES	I.P.U.	51.500.000	54.000.000	55.000.000	57.000.000	217.500.000
34	%	MUNICIPIO DE PUIPALES	I.P.U.	170.000.000	178.000.000	183.000.000	185.000.000	716.000.000
35	%	MUNICIPIO DE RICAURTE	I.P.U.	763.000.000	771.000.000	779.000.000	787.000.000	3.100.000.000
36	%	MUNICIPIO DE SAMANIEGO	I.P.U.	86000000	87.000.000	87.000.000,00	87.000.000	347.000.000,00
37	SA	MUNICIPIO DE SAN BERNARDO	I.P.U.	0	0	0	0	0
38		MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE CARTAGO	I.P.U.	0	0	0	0	0
39	%	MUNICIPIO DE SANDONA	I.P.U.	200.000.000	207.460.000	215.198.258	223.225.153	845.883.411
40	SA	MUNICIPIO DE SAPUYES	I.P.U.	74.264.000	76.863.000	79.553.000	82.338.000	313.018.000
41	%	MUNICIPIO DE TAMINANGO	I.P.U.	112.924.965	116.877.339	120.968.046	125.201.927	475.972.277
42		MUNICIPIO DE SAN LORENZO	I.P.U.	0	0	0	0	0
43	%	MUNICIPIO DE TUQUERRES	I.P.U.	1.136.566.629	1.204.760.627	1.277.046.265	1.353.669.040	4.972.042.561
44	SA	MUNICIPIO DE YACUANQUER	I.P.U.	52.000.000	53.000.000	55.000.000	56.000.000	216.000.000
45		MUNICIPIO DE SANTACRUZ DE GUACHAVEZ	I.P.U.	0	0	0	0	0
46	SA	MUNICIPIO DE EL ROSARIO	I.P.U.	2.500.000	2.575.000	2.652.250	2.731.818	10.459.068
47	%	MUNICIPIO DE SAN PABLO	I.P.U.	29.234.000	30.527.000	31.316.000	32.412.000	123.489.000
48	%	MUNICIPIO DE IPIALES	I.P.U.	4.600.000.000	4.771.580.000	4.949.559.934	5.134.178.520	19.455.318.474
49	SA	MUNICIPIO DE TUMACO	I.P.U.	1.588.000.000	1.651.520.000	1.717.580.800	1.786.284.032	6.743.384.832
50	SA	MUNICIPIO DE PROVIDENCIA	I.P.U.	8.000.000	8.280.000	8.570.000	8.870.000	33.720.000
56		MUNICIPIO DE TANGUA	I.P.U.	64.000.000	71.000.000	79.000.000	88.000.000	302.000.000
		TOTAL PREDIAL		35.111.233.098	39.546.855.696	37.786.061.499	39.185.415.587	138.670.902.492
		IMPUESTO MUNICIPAL 10% (SOBRETASA MUNICIPAL)		3.511.123.310	3.954.685.569	3.778.606.150	3.918.541.559	13.867.090.249
		SUBTOTAL APLICAR EL PORCENTAJE		31.600.109.788	35.592.170.126	34.007.455.349	35.266.874.028	124.803.812.243
		PORCENTAJE AMBIENTAL 15%		4.740.016.468	5.338.825.518	5.101.118.302	5.290.031.104	18.720.571.836
51	SA	MUNICIPIO DE BELEN	Sobretasa amb.	4.784.000	4.951.000	5.125.000	5.304.000	20.164.000
52	%	MUNICIPIO DE CUASPUD	Sobretasa amb	9.444.789	9.728.133	10.019.977	10.320.576	39.513.475
		MUNICIPIOS QUE NO PRESENTAN PROYECCIONES FINANCIERAS		18.803.002	19.179.062	19.562.643	19.953.896	77.498.603
		CARTERA RESGUARDOS INDIGENAS MUNICIPIO DE RICAURTE		0	93.798.669	103.499.590	99.982.210	297.280.469
		RECUPERACION DE CARTES RESGUARDOS INDIGENAS		0	30.202.316	30.202.316	30.202.316	90.606.948
		LA CRUZ			45.000.000			
		TOTAL		33.031.791	202.859.180	168.409.526	165.762.998	525.063.495
		TOTAL PROYECCION		4.773.048.259	5.541.684.698	5.269.527.829	5.455.794.102	19.245.635.332

IMPUESTO PREDIAL UNIFICADO						
MUNICIPIO	DETALLE	2012	2013	2014	2.015	TOTAL
	SOBRETASA AMBIENTAL		769.794.000	785.189.880	800.893.678	
	PORCENTAJE AMBIENTAL		4.771.890.698	4.484.337.949	4.654.900.425	

Corponariño analizó la situación actual del municipio de Pasto, el cual muestra un recaudo considerable de su impuesto predial, debido a la actualización catastral de la actual vigencia, a ello se suma la tendencia creciente de construcción de nuevos predios, lo que se verá reflejado sobre los ingresos propios de la vigencias 2013, 2014 y 2015, las cuales fueron considerados en el cuadro de ingresos, por concepto de Porcentaje Ambiental.

Municipios que no presentan proyecciones PDM:

Con respecto a los municipios del departamento de Nariño que no han presentado proyecciones financieras en el Plan de Desarrollo Municipal, (Cumbitara, Los Andes, Nariño, Barbacoas, Mallama, Ospina, San Bernardo, San Pedro de Cartago y Santacruz), se tomó como base el promedio del total de recaudo de los años 2009, 2010, 2011 y 2012, con un incremento del 2%.

AÑO	RECAUDO
2009	27,560,605
2010	34,508,018
2011	22,627,986
2012	18,803,002
2013	19,179,062
2014	19,562,643
2015	19,953,896

Para determinar el valor de Sobretasa Ambiental se tomó como referencia el valor proyectado para la vigencia 2012 con un incremento del 2%, considerando que esta tiende a disminuir teniendo en cuenta que los municipios en su gran mayoría liquidan la transferencia para CORPONARIÑO bajo la modalidad de porcentaje ambiental sobre el recaudo obtenido, además se consideró el recaudo de Sobretasa Ambiental por Compensación de Resguardos Indígenas que se liquidan para cada vigencia.

AÑO	RECAUDO
2012	754.700.000
2013	769.794.000
2014	785.189.880
2015	800.893.678

4.2.2 LICENCIAS PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES

Se analizaron las vigencias anteriores, encontrando valores inferiores al comportamiento actual, las cuales obedecen a que hasta el año 2010 no se contemplaba el trámite de las concesiones de agua.

En la vigencia 2013 se contempla incluir dentro de este rubro todos los conceptos de derechos de trámites, publicaciones y registros de todos los recursos naturales los cuales hasta la vigencia 2012 se consideran dentro del rubro de **Otros Ingresos**; además se incrementará los procesos de control y monitoreo a los permisos y trámites ambientales, generando mayores ingresos por este concepto, que representan un incremento del 29,83% sobre el monto apropiado en 2012. Para las vigencias 2014 y 2015 se aplica un incremento cercano al 26,6 y 25,5% respectivamente.

AÑO	RECAUDO
2009	30,053,202
2010	27,547,775
2011	100,632,820
2012	96,000,000
2013	124,636,479
2014	157,532,423
2015	197,707,101

4.2.3 JARDIN BOTANICO CHIMAYOY

El Centro Ambiental Chimayoy más que una fuente de ingresos es el espacio para fortalecer los procesos de Educación Ambiental que lidera y es función misional de la Entidad, por lo cual si bien se presenta una tendencia decreciente en este rubro para los años 2009 a 2011, para el año 2012 se mantiene el presupuesto inicial apropiado y sobre este se hace un incremento para el 2013 con el IPC.

AÑO	RECAUDO
2009	26,330,200
2010	21,535,660
2011	18,076,760
2012	20,000,000
2013	20,746,000
2014	21,519,826
2015	22,322,515

4.2.4 MATERIAL VEGETAL E HIDROBIOLOGICO

CORPONARIÑO considera la producción del material vegetal e hidrobiológico como la contrapartida en especie de los diferentes convenios interinstitucionales que suscribe, por lo cual no se ven reflejados como ingresos representativos; a lo largo del tiempo existen cifras mínimas por la venta a particulares de estos materiales.

Es importante considerar que para aportar a estos procesos a CORPONARIÑO le resulta financieramente más rentable producirlos que adquirirlos en el mercado, por lo cual se proyecta para el periodo 2013 - 2015 un incremento con el IPC a partir del recaudo de la vigencia 2012.

AÑO	RECAUDO
2009	12,304,120
2010	8,291,960
2011	4,407,570
2012	5,324,550
2013	5,521,558
2014	5,725,856
2015	5,937,712

4.2.5 TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELECTRICO

Para la proyección de las vigencias 2013, 2014 y 2015 se consideró la información presentada por la empresa generadora de energía Centrales Eléctricas de Nariño, la cual se aproxima al recaudo del vigencia 2011 y a la proyección estimada de recaudo a 31 de diciembre de 2012.

AÑO	RECAUDO
2011	239,515,036
2012	229,500.000
2013	240,000,000
2014	251,000,000
2015	264,000,000

4.2.6. CONVENIOS

Por este concepto se proyectan \$200.000.000 para las vigencia 2013, \$750 millones para el 2014 y \$ 900 millones para el 2015; Los cuales deben ser fruto de la gestión que realice la Entidad mediante alianzas estratégicas para la posible consecución de fuentes de recursos internacionales, nacionales y regionales. La Entidad proyecta adelantar acciones de coordinación interinstitucional, con los Entes territoriales con otros organismos del orden gubernamental y no gubernamental con el objeto de articular recursos que le permitan mejorar sus disponibilidades para el financiamiento de programas y proyectos. Para el efecto se considerarán los recursos provenientes del Sistema General de Regalías, los Fondos que financian iniciativas y proyectos ambientales como por ejemplo, el Fondo de Adaptación y los diversos mecanismos para optar a la Cooperación Internacional.

Para implementar los mecanismos de coordinación la Entidad fortalecerá la formulación y gestión de proyectos, especialmente aquellos de alto impacto que puedan ser considerados en los fondos de cofinanciación nacional e internacional

La estrategia de gestión ambiental adelantada por la Corporación se hará desde el nivel central con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desde el nivel regional con la Gobernación de Nariño, y desde el nivel local con las Administraciones Municipales.

4.2.7 TASA RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS

El cálculo de las tarifas de tasa retributiva PARA EL PERIODO 2013 - 2015, se efectuó con base en lo establecido en el Decreto 3100 de 2003 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y específicamente se tuvieron en cuenta entre otros los siguientes aspectos:

Para establecer el cobro de la tasa retributiva para prestadores de servicios de alcantarillado se tuvo en cuenta un crecimiento de población de 2%, de conformidad a los promedios registrados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, para el departamento de Nariño.

Para el sector productivo se estipuló un incremento del factor regional del 10% en promedio.

En este contexto para cada vigencia se proyecta un escenario de recaudo del 70%, que responde a la tendencia y cultura de pago de las vigencias anteriores. Por otra parte los montos estimados de

\$1.673.479.389 contemplan exclusivamente recaudo de tasa retributiva, sin considerar la cartera por este concepto, tal como se venía realizando en años anteriores. Tal como se muestra en el plan financiero de ingresos, se presenta un comportamiento decreciente en la proyección con respecto a la vigencia 2012, esta tendencia se revierte a partir de 2014 y manteniéndose hasta el final del periodo.

Tabla No. 43. Escenario seleccionado de recaudo por Tasa Retributiva

TASA RETRIBUTIVA			
CUENCA	2013	2014	2015
	FACTURACION	FACTURACION	FACTURACION
PASTO	1,191,368,915	1,257,728,164	1,327,783,622
GUAITARA	654,308,431	690,753,411	729,228,376
MAYO/ALTO PATIA	129,053,438	136,241,715	143,830,378
JUANAMBU	46,904,995	49,517,603	52,275,733
MIRA Y OTROS PACIFICO	265,572,970	280,365,385	295,981,737
USUARIOS PRODUCTIVO FACTOR VARIANTE	103,476,389	113,824,028	125,206,431
TOTAL FACTURADO	2,390,685,139	2,528,430,306	2,674,306,278
PROYECCION 70% RECAUDO	1,673,479,597	1,769,901,214	1,872,014,395

4.2.8 TASA POR USO DE AGUA

Para proyectar los ingresos por este concepto se tomó como referencia la facturación y recaudo del trienio 2010 – 2012, donde se observa un comportamiento estable en el recaudo, estableciendo para el 2013 periodo un porcentaje del 40% sobre la facturación estimada.

Tabla No. 44. Proyección de Tasa por Uso de agua

Tasa por Uso del Agua			
AÑO	FACTURACION	RECAUDO	PORCENTAJE DE RECAUDO
2010	206,154,452	74,223,308	36.00
2011	265,220,646	81,319,584	30.66
2012	250,092,383	90,000,000	35.99
2013	231.509.355	92.603.742	40.00
2014	263.075.089	105,230,360	40.00
2015	298.939.848	119.575.939	40.00

Para lograr el recaudo proyectado se espera que exista un proceso de autodeclaración de volúmenes de agua captada más eficiente lo que implicaría que los usuarios de sectores importantes como distritos de riego detallen el uso del agua por periodos efectivamente captados, es decir, se reducirían los caudales de cobro en un 50% aproximadamente, situación que en la actualidad no se presenta porque los usuarios no realizan este proceso generando cobros por el total de la concesión, lo que ha generado reclamaciones frecuentes en estas facturas.

Teniendo en cuenta las experiencias de facturación de otros periodos se procedió a depurar la base de datos de concesión de aguas con detalles como caudal efectivamente captado, proyectos que habiendo tramitado su concesión no están haciendo uso de ella, entre otros aspectos, lo que permitirá mejorar el cálculo de los caudales de cobro y adicionalmente reducir el número de facturas emitidas evitando así reclamaciones y anulaciones. Adicional a ello se emitió la Resolución No. 583 de 2012 por la cual se establece el tope mínimo para expedir, imprimir y entregar facturas o cuentas de cobro por concepto de Tasa por Uso de Agua, con la que se pretende reducir el número de facturas a expedir, basadas en el estudio costo beneficio que facturará valores mayores a \$25.000, por lo cual se contempla una proyección del 40% de recaudo sobre el valor facturado.

4.2.9 TASA POR APROVECHAMIENTO FORESTAL

Para la proyección de la vigencia 2013 se considera el promedio anual de las 5 últimas vigencias, considerando un recaudo del 100% sobre la vigencia 2012 y para las vigencias 2014 y 2015 se proyectó con un incremento del 5% superior al IPC.

AÑO	RECAUDO
2008	881.100.000
2009	866.260.000
2010	880.340.000
2011	872.780.000
2012	800.000.000
2013	860.000.000
2014	903.000.000
2015	948.150.000

4.2.10 OTROS INGRESOS

En las vigencias pasadas en este rubro de ingresos se consideraban diferentes conceptos de ingresos que atañen a los trámites ambientales, los cuales para la vigencia 2013 se reclasificarán de acuerdo con su objeto y específicamente se afectará el ítem de Licencias, permisos y trámites ambientales, por lo tanto en este rubro se considera un ingreso básico de \$7.600.000 para el 2012 eliminando del análisis aquellos registros que son esporádicos y para el periodo 2013 - 2015 se le aplica un incremento del 17%.

AÑO	INGRESOS
2012	7.600.000
2013	8.892.000
2014	10.403.640
2015	12.172.259

4.2.11 RENDIMIENTOS FINANCIEROS

De acuerdo con el comportamiento de las anteriores vigencias se tiene discriminados los rendimientos por fuentes de ingreso, para lo cual se considera inicialmente que su tendencia debe estar a la baja considerando que los recursos se deben invertir en los proyectos ambientales institucionales que se contemplen en el PAI.

Otro aspecto a considerar es que la cuenta de ahorros de Tasas Retributivas mantiene un saldo alto, debido a que no se han ejecutado proyectos de obras, de acuerdo con la desagregación establecida por la Corporación.

Para el concepto de Compensación de hidrocarburos no se consideran ya que el saldo existente en la cuenta se ejecutará con los proyectos que se aprobaron por excedentes financieros para la vigencia 2012.

Con los rendimientos que se generan en las cuentas de libre inversión, se considera en un porcentaje alto los recursos que se inviertan temporalmente del recaudo de Porcentaje Ambiental del municipio de Pasto correspondientes al primer trimestre de 2013.

Tabla No. 45. Rendimientos financieros por diferentes conceptos

VIGENCIA	COMPENSACION HIDROCARBUROS	TASAS RETRIBUTIVAS	OTROS	TOTAL
2010	5,392,254.00	45,886,030.00	45,907,144.00	97,185,428.00
2011	14,549,034.00	52,364,549.00	59,141,235.00	126,054,818.00
2012	20,860,123.00	53,349,024.00	38,103,875.00	112,313,022.00
2013	5,000,000.00	75,000,000.00	60,000,000.00	140,000,000.00
2014	-	40,000,000.00	60,000,000.00	100,000,000.00
2015	-	40,000,000.00	63,000,000.00	103,000,000.00

4.2.12 RECAUDO CARTERA

Hasta la vigencia 2012 están incluidos recaudos por cartera en los diferentes conceptos de ingresos, por ejemplo en Tasas Retributivas, Tasas por Uso de Agua, etc. A partir del 2013 los ingresos por este concepto se registrarán en el rubro específico que le corresponde.

Teniendo en cuenta que la cartera actual asciende aproximadamente a \$7.000.000.000, de los cuales algunos deudores ya tienen acuerdos de pago vigentes, se ejercerá el control respectivo para optimizar el recaudo, dentro de las deudas se contempla recaudar un porcentaje de 54.2% del total de la cartera (\$3.794.001.000) de los cuales para la vigencia 2013 se estima un recaudo de \$500.001.000, para el 2014 \$1.324.000.000 y para 2015 \$1.970.000.000.

4.2.13 APORTES DE LA NACIÓN

Teniendo en cuenta que CORPONARIÑO es una de las de menores recursos entre las Corporaciones del país, se requiere contar con los aportes del presupuesto general de la Nación los cuales hacen referencia a la transferencia de recursos tanto para funcionamiento como para inversión; dentro de los recursos para funcionamiento es indispensable que se continúe contando con los ingresos para cubrir costos asociados a los gastos de personal y gastos generales. Así mismo en lo que corresponde a inversión, los recursos de aportes del presupuesto nacional corresponderían a la gestión de proyectos ante el Fondo de Compensación Ambiental –FCA-, fuente de financiamiento ante la cual se presentarán proyectos de importancia regional, de carácter estratégico y estructurado de acuerdo a la problemática ambiental y gestión del riesgo actual.

Cabe anotar que aunque el FCA ha informado una posible reducción de los aportes del presupuesto nacional a las corporaciones, Se espera que en la práctica se logre un mayor aporte de estos

recursos dadas las necesidades y nuevas obligaciones que, por ley, se le han atribuido a las CARs, especialmente las contenidas en las leyes 1523, 1549 y 1604 de 2012.

En lo que respecta a Funcionamiento, en el mes de marzo del 2012 la Corporación tramitó ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público la solicitud de recursos para la vigencia 2013 y por medio del anteproyecto de Presupuesto General de la Nación de gastos para la vigencia 2013, se establece una asignación presupuestal para funcionamiento de la Corporación en un monto de MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE (\$1.798.895.000) discriminados así:

RUBRO	DETALLE	APORTES NACION
A	FUNCIONAMIENTO	1,798.895,000
1	GASTOS DE PERSONAL	1,691,981,000
2	GASTOS GENERALES	-
3	TRANSFERENCIAS CORRIENTES	106,914,000

Por otra parte para funcionamiento también se proyectan ingresos por \$450.000.000 a ser financiados por el Fondo de Compensación Ambiental para cubrir costos asociados a gastos de personal y gastos generales, los cuales no se incluyen en el presupuesto inicial por cuanto están sujetos a Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y a surtir el proceso de

En lo que corresponde a inversión, los recursos de aportes del presupuesto nacional corresponderán a la gestión de proyectos ante el Fondo de Compensación Ambiental –FCA, fuente de financiamiento ante la cual se presentarán proyectos de importancia regional, de carácter estratégico y estructurado de acuerdo con la problemática ambiental y gestión del riesgo actual. Es de anotar que aunque se está considerando en el PAI un monto de \$1.500.000.000 para la vigencia 2013, estos no se apropian en el presupuesto por cuanto se incorporan directamente al mismo una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emita la respectiva resolución de distribución, a partir de los proyectos aprobados, para lo cual CORPONARIÑO presentó a consideración del FCA 7 proyectos.

Tabla No 46 Comportamiento detallado de los ingresos 2009 – 2015.

Rubro	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INGRESOS PROPIOS	8.595.055,00	10.671.050,00	9.559.960,00	9.479.274,00	9.407.566,00	11.077.841,00	12.190.674,00
INGRESOS CORRIENTES	8.467.630,00	10.354.817,00	9.335.090,00	9.329.274,00	8.767.565,00	9.653.841,00	10.117.674,00
Tributarios	1.079.921,00	921.780,00	942.184,00	754.700,00	769.794,00	785.190,00	800.894,00
Sobretasa Ambiental	1.079.921,00	921.780,00	942.184,00	754.700,00	769.794,00	785.190,00	800.894,00
No Tributarios	7.387.709,00	9.433.037,00	8.392.906,00	8.574.574,00	7.997.771,00	8.868.651,00	9.316.780,00
Venta de Bienes y Servicios	1.015.507,00	49.084,00	118.710,00	116.000,00	145.382,00	179.052,00	220.030,00
Licencias, permisos y trámites ambientales	30.053,00	27.548,00	100.633,00	96.000,00	124.636,00	157.532,00	197.707,00
Asesorías técnicas	959.124,00	-	-	-	-	-	-
Jardín Botánico Chimayoy	26.330,00	21.536,00	18.077,00	20.000,00	20.746,00	21.520,00	22.323,00
Operaciones Comerciales	12.304,00	8.292,00	4.407,00	4.325,00	5.522,00	5.726,00	5.938,00
Material Vegetal	3.976,00	7.175,00	4.307,00	-	-	-	-
Material Vegetal e Hidrobiológico	8.328,00	1.117,00	100,00	4.325,00	5.522,00	5.726,00	5.938,00
Aportes de otras entidades	3.834.904,00	6.234.254,00	5.431.438,00	5.296.137,00	5.211.891,00	5.895.338,00	6.138.900,00
Transferencias sector eléctrico	213.583,00	192.144,00	239.515,00	229.500,00	240.000,00	251.000,00	264.000,00

Compensación por Hidrocarburos	96.257,00	645.877,00	957.494,00	135.418,00	-	-	-
Convenios (SGR, Coop Internal, DPS, Otros)	287.350,00	1.211.364,00	185.997,00	-	200.000,00	750.000,00	900.000,00
Compensación Ambiental EEB y otros	118.857,00	-	-	-	-	-	-
Porcentaje Ambiental	3.118.857,00	3.905.422,00	4.048.432,00	4.931.219,00	4.771.891,00	4.894.338,00	4.974.900,00
Fondo Nacional de Regalias	-	279.447,00	-	-	-	-	-
Otros Ingresos	2.524.994,00	3.141.407,00	2.838.351,00	3.158.112,00	2.634.976,00	2.788.535,00	2.951.912,00
Tasa retributiva y compensatoria	1.237.753,00	1.582.696,00	1.640.371,00	1.708.112,00	1.673.480,00	1.769.901,00	1.872.014,00
Tasa por uso del agua	202.510,00	193.561,00	104.558,00	90.000,00	92.604,00	105.230,00	119.576,00
Tasa aprovechamiento forestal	866.263,00	880.345,00	872.782,00	800.000,00	860.000,00	903.000,00	948.150,00
Otros Ingresos	218.468,00	484.805,00	220.640,00	560.000,00	8.892,00	10.404,00	12.172,00
RECURSOS DE CAPITAL	127.425,00	316.233,00	224.870,00	150.000,00	640.001,00	1.424.000,00	2.073.000,00
Rendimientos Financieros Rec 20	77.273,00	91.793,00	111.599,00	100.000,00	135.000,00	100.000,00	103.000,00
Rendimientos Financieros Rec 21	-	-	-	-	5.000,00	-	-
Recursos del Balance	-	191.573,00	-	-	500.001,00	1.324.000,00	1.970.000,00
Venta de Activos	-	70.000,00	-	-	-	-	-
Excedentes Financieros R.20	-	-	-	-	-	-	-
Excedentes Financieros R.21	-	75.000,00	-	-	-	-	-
Cancelación de Reservas R.20	-	46.573,00	-	-	-	-	-
Cancelación de Reservas R.21	-	-	-	-	-	-	-
Recuperación de Cartera	50.152,00	32.867,00	113.271,00	50.000,00	500.001,00	1.324.000,00	1.970.000,00
Tasa Retributiva e Intereses	-	-	-	-	397.000,00	600.000,00	800.000,00
Tasa por Uso de Agua e Intereses	-	-	-	-	-	37.000,00	30.000,00
Multas Ambientales y/o Sanciones e Intereses	-	-	-	-	-	-	-
Sobretasa Ambiental por Compensación Resguardos Indígenas e Intereses	-	-	-	-	76.761,00	487.000,00	965.000,00
Otros deudores	-	-	-	-	-	50.000,00	25.000,00
Multas y sanciones	50.152,00	32.867,00	113.271,00	50.000,00	26.240,00	150.000,00	150.000,00
Otros Recursos de Balance	-	-	-	-	-	-	-
RENTAS PARAFISCALES	-	-	-	-	-	-	-
APORTES DE LA NACION	3.101.900,00	3.959.683,00	3.655.775,00	3.949.116,00	3.748.895,00	3.652.862,00	3.458.448,00
Funcionamiento	1.885.887,00	2.098.337,00	2.154.683,00	2.241.660,00	2.248.895,00	2.252.862,00	2.258.448,00
Servicio de la Deuda	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	1.216.013,00	1.861.346,00	1.501.092,00	1.707.456,00	1.500.000,00	1.400.000,00	1.200.000,00

Seguidamente se presenta en la Tabla No 47 la proyección de ingresos para el periodo del PAI según ingresos rentísticos.

Tabla No 47 la proyección de ingresos para el periodo del PAI según ingresos rentísticos.

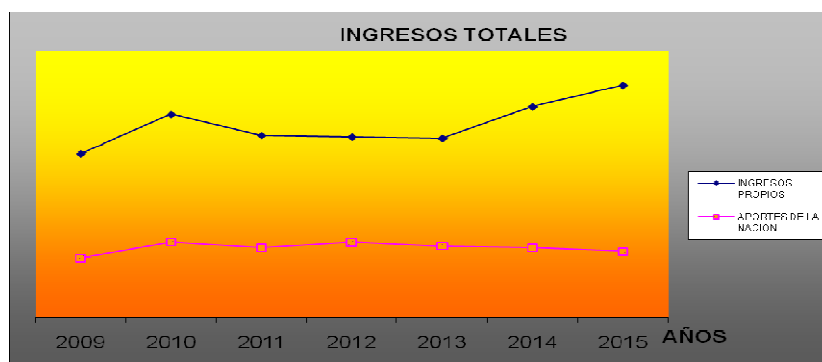
PLAN FINANCIERO 2013 -2015

	NIVEL RENTÍSTICO	2012	2013	2014	2015
		PROYECCION DIC 31/2012	PROYECCION	PROYECCION	PROYECCION
3000	INGRESOS PROPIOS	9.479.274,00	9.407.566,00	11.077.841,00	12.190.674,00
3100	INGRESOS CORRIENTES	9.329.274,00	8.767.565,00	9.653.841,00	10.117.674,00
3110	Tributarios	754.700,00	769.794,00	785.190,00	800.894,00
	Sobretasa Ambiental	754.700,00	769.794,00	785.190,00	800.894,00
3120	No Tributarios	8.574.574,00	7.997.771,00	8.868.651,00	9.316.780,00
3121	Venta de Bienes y Servicios	116.000,00	145.382,00	179.052,00	220.030,00
	Licencias, permisos y trámites ambientales	96.000,00	124.636,00	157.532,00	197.707,00
	Asesorías técnicas	-	0,00	0,00	0,00
	Jardín Botánico Chimayoy	20.000,00	20.746,00	21.520,00	22.323,00
3123	Operaciones Comerciales	4.325,00	5.522,00	5.726,00	5.938,00
	Material Vegetal	-	0,00	0,00	0,00
	Material Vegetal e Hidrobiológico	4.325,00	5.522,00	5.726,00	5.938,00
3126	Aportes de otras entidades	5.296.137,00	5.211.891,00	5.895.338,00	6.138.900,00
	Transferencias sector eléctrico	229.500,00	240.000,00	251.000,00	264.000,00
	Compensación por Hidrocarburos	135.418,00	0,00	0,00	0,00
	Convenios (SGR, Coop Internal, DPS, Otros)	-	200.000,00	750.000,00	900.000,00
	Compensación Ambiental EEB y otros	-	0,00	0,00	0,00
	Porcentaje Ambiental	4.931.219,00	4.771.891,00	4.894.338,00	4.974.900,00
	Fondo Nacional de Regalias	-	0,00	0,00	0,00
3128	Otros Ingresos	3.158.112,00	2.634.976,00	2.788.535,00	2.951.912,00
	Tasa retributiva y compensatoria	1.708.112,00	1.673.480,00	1.769.901,00	1.872.014,00
	Tasa por uso del agua	90.000,00	92.604,00	105.230,00	119.576,00
	Tasa aprovechamiento forestal	800.000,00	860.000,00	903.000,00	948.150,00
	Otros Ingresos	560.000,00	8.892,00	10.404,00	12.172,00
3200	RECURSOS DE CAPITAL	150.000,00	640.001,00	1.424.000,00	2.073.000,00

3230	Rendimientos Financieros Rec 20	100.000,00	135.000,00	100.000,00	103.000,00
3230	Rendimientos Financieros Rec 21	-	5.000,00	0,00	0,00
3250	Recursos del Balance	0,00	500.001,00	1.324.000,00	1.970.000,00
3251	Venta de Activos	-	0,00	0,00	0,00
3251	Excedentes Financieros R.20	-		0,00	0,00
3252	Excedentes Financieros R.21	-	0,00	0,00	0,00
3253	Cancelación de Reservas R.20	-	0,00	0,00	0,00
3253	Cancelación de Reservas R.21	-	0,00	0,00	0,00
3254	Recuperación de Cartera	50.000,00	500.001,00	1.324.000,00	1.970.000,00
3254-1	Tasa Retributiva e Intereses	-	397.000,00	600.000,00	800.000,00
3254-2	Tasa por Uso de Agua e Intereses	-	0,00	37.000,00	30.000,00
3254	Multas Ambientales y/o Sanciones e Intereses	-	0,00	0,00	0,00
3254-3	Sobretasa Ambiental por Compensacion Resguardos Indigenas e Intereses	-	76.761,00	487.000,00	965.000,00
3254-4	Otros deudores	-	0,00	50.000,00	25.000,00
3254-5	Multas y sanciones	50.000,00	26.240,00	150.000,00	150.000,00
3255	Otros Recursos de Balance	-	0,00	0,00	0,00
3500	RENTAS PARAFISCALES	0,00	0,00	0,00	0,00
4000	APORTES DE LA NACION	3.949.116,00	3.748.895,00	3.652.862,00	3.458.448,00
4100	Funcionamiento	2.241.660,00	2.248.895,00	2.252.862,00	2.258.448,00
4200	Servicio de la Deuda	-	0,00	0,00	0,00
4300	Inversión	1.707.456,00	1.500.000,00	1.400.000,00	1.200.000,00
TOTAL INGRESOS		13.428.390,00	13.156.461,00	14.730.703,00	15.649.122,00

A continuación se presenta el reporte de la tendencia de los ingresos en cifras y gráficamente

Año	INGRESOS PROPIOS	APORTES DE LA NACION
2009	8.595.055,00	3.101.900,00
2010	10.671.050,00	3.959.683,00
2011	9.559.960,00	3.655.775,00
2012	9.479.274,00	3.949.116,00
2013	9.407.566,00	3.748.895,00
2014	11.077.841,00	3.652.862,00
2015	12.190.674,00	3.458.448,00



4.3 CÁLCULO DE LOS GASTOS

Los egresos de la Corporación están compuestos por los gastos de funcionamiento y de inversión. Para el periodo 2012 – 2015 se ha estimado un presupuesto total de gastos de \$45.853 Millones, discriminados en gastos de funcionamiento por valor de \$18.105 millones y un estimado de Inversión de \$27.748 millones, de los cuales se ha proyectado que el 23,68% será financiado con aportes del presupuesto nacional del 76,32% con recursos propios de la Corporación.

Tabla No. 48. Destinación de Ingresos para funcionamiento e inversión

AÑO	TOTAL INGRESOS	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO APORTES NACIÓN	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO RECURSOS PROPIOS	TOTAL GASTOS FUNCIONAMIENTO	INVERSIÓN APORTE NACIÓN	INVERSIÓN RECURSOS PROPIOS	TOTAL INVERSIÓN
2013 (*)	15.473.682,95	2.248.895,00	3.558.057,00	5.806.952,00	1.500.000,00	8.166.730,95	9.666.730,95
2014	14.730.703,00	2.252.862,00	3.782.918,40	6.035.780,40	1.400.000,00	7.294.922,60	8.694.922,60
2015	15.649.122,00	2.258.448,00	4.003.887,76	6.262.335,76	1.200.000,00	8.186.786,24	9.386.786,24
Totales	45.853.507,95	6.760.205,00	11.344.863,16	18.105.068,16	4.100.000,00	23.648.439,79	27.748.439,79
		37%	63%	100%	15%	85%	100%

(*) \$2.317.221,95 corresponden a certificación disponible por excedentes financieros de la vigencia 2011, liquidados en Agosto 2012.

Para la programación de los gastos la Corporación incluirá en la vigencia 2013 recursos provenientes de los excedentes financieros de la vigencia anterior por un monto estimado de \$ 2.317.221,95.

4.3.1 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Los gastos de funcionamiento están constituidos por aquellas erogaciones necesarias para atender la contratación, los gastos generales y las transferencias. Estos crecerán en el periodo 2012-2015 en un 3,8% promedio anual.

Los gastos de funcionamiento financiados con ingresos corrientes de libre destinación fueron proyectados para el trienio en \$18.105.071 (miles de pesos), incluyendo las transferencias a la Contraloría, provisión de sentencias y conciliaciones y aportes al Fondo de Compensación Ambiental.

Como se puede observar en el siguiente cuadro del total de los gastos de funcionamiento el 48% corresponde a **Gastos de personal** de los cuales el 35% financian los Servicios Personales Asociados a la Nómina, el 4% los Servicios Personales Indirectos y el 10% las Contribuciones Inherentes a la Nómina.

Los **Gastos Generales** representan el **38%** del total de los gastos de funcionamiento de los cuales el 1% atenderán los gastos por concepto de Impuestos y Multas y el 37% financiarán la Adquisición de Bienes y Servicios

Las **Transferencias Corrientes** representan el **14%** del total de los gastos de funcionamiento, de los cuales el 9% corresponden a Transferencias al Sector Público, el 2% a Transferencias de Previsión y seguridad Social y el 3% a otras Transferencias las cuales contemplan sentencias y conciliaciones.

Para racionalizar la ejecución de los gastos de funcionamiento, la Corporación Autónoma de Nariño expedirá reglas de austeridad y racionalidad que correspondan sobre la materia.

Tabla No. 49. Proyecciones de gastos de funcionamiento por ítems

IDENTIFICACION PRESUPUESTAL	CONCEPTO	PROYECCIÓN CON INCREMENTO DEL IPC DEL 3.5% G.P. Y T. Y DEL 4% G.G.				
		2013	2014	2015	TOTAL TRIENIO	% DE PART
	A. FUNCIONAMIENTO	5,806,952	6,035,782	6,262,336	18,105,071	100%
10	GASTOS DE PERSONAL	2,812,657	2,911,100	3,012,988	8,736,745	48%
10 1	SERVICIOS PERSONALES ASOCIADOS A LA NOMINA	2,017,639	2,088,257	2,161,346	6,267,242	35%
10 1 1	SUELDOS DE PERSONAL DE NOMINA	1,457,280	1,508,285	1,561,075		
10 1 4	PRIMA TECNICA	126,477	130,904	135,485		
10 1 5	OTROS	400,752	414,778	429,296		
10 1 9	HORAS EXTRAS, DIAS FESTIVOS E INDEMNIZACION POR VACACIONES	33,130	34,290	35,490		
10 2	SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	208,173	215,459	223,000	646,631	4%
10 5	CONTRIBUCIONES INHERENTES A LA NOMINA SECTOR PRIVADO Y PUBLICO	586,845	607,385	628,643	1,822,873	10%
10 5 1	ADMINISTRADAS POR EL SECTOR PRIVADO	205,135	212,315	219,746		
10 5 2	ADMINISTRADAS POR EL SECTOR PUBLICO	305,948	316,656	327,739		
10 5 6	APORTES AL I.C.B.F.	45,540	47,134	48,784		
10 5 7	APORTES AL SENA	30,222	31,280	32,375		
20	GASTOS GENERALES	2,188,944	2,289,687	2,382,668	6,861,299	38%
20 3	IMPUESTOS Y MULTAS	77,896	81,012	84,252	243,160	1%
20 3 50	IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	69,576	72,359	75,253		
20 3 51	MULTAS Y SANCIONES	8,320	8,653	8,999		
20 4	ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS	2,111,048	2,208,675	2,298,416	6,618,139	37%
20 4 1	COMPRA DE EQUIPO	125,018	130,019	135,220		
20 4 2	ENSERES Y EQUIPOS DE OFICINA	34,258	35,628	37,053		
20 4 4	MATERIALES Y SUMINISTROS	234,728	244,117	253,882		
20 4 5	MANTENIMIENTO	1,123,903	1,168,859	1,215,614		
20 4 6	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	38,560	53,288	56,813		
20 4 7	IMPRESOS Y PUBLICACIONES	29,120	30,285	31,496		
20 4 8	SERVICIOS PUBLICOS	228,457	237,595	247,099		
20 4 9	SEGUROS	54,288	56,460	58,718		
20 4 10	ARRENDAMIENTOS	23,920	24,877	25,872		
20 4 11	VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	69,580	72,363	75,258		
20 4 14	GASTOS JUDICIALES	5,200	5,408	5,624		
20 4 17	GASTOS IMPREVISTOS	4,160	4,326	4,499		
20 4 21	CAPACITACION, BIENESTAR SOCIAL Y ESTIMULOS	87,856	91,370	95,025		
20 4 22	GASTOS FINANCIEROS	52,000	54,080	56,243		
3	TRANSFERENCIAS CORRIENTES	805,352	834,996	866,680	2,507,027	14%
3 2	TRANSFERENCIAS AL SECTOR PUBLICO	503,016	528,566	555,993	1,587,575	9%
3 2 1	ADMINISTRACION PUBLICA CENTRAL	503,016	528,566	555,993		
3 2 1 1	CUOTA DE AUDITAJE CONTRALORIA	39,000	40,560	42,182		
3 2 1 2	APORTE AL FONDO DE	451,931	475,469	500,803		

COMPENSACION AMBIENTAL						
3 2 1 3	ASOCAR S	11,357	11,780	12,220		
3 2 1 4	RED NACIONAL DE JARDINES BOTANICOS DE COLOMBIA	728	757	787		
3 5	TRANSFERENCIAS DE PREVISION Y SEGURIDAD SOCIAL	102,336	106,429	110,687	319,452	2%
3 5 1	PENSIONES Y JUBILACIONES	102,336	106,429	110,687		
3 6	OTRAS TRANSFERENCIAS	200,000	200,000	200,000	600,000	3%
3 6 1	SENTENCIAS Y CONCILIACIONES	200,000	200,000	200,000		

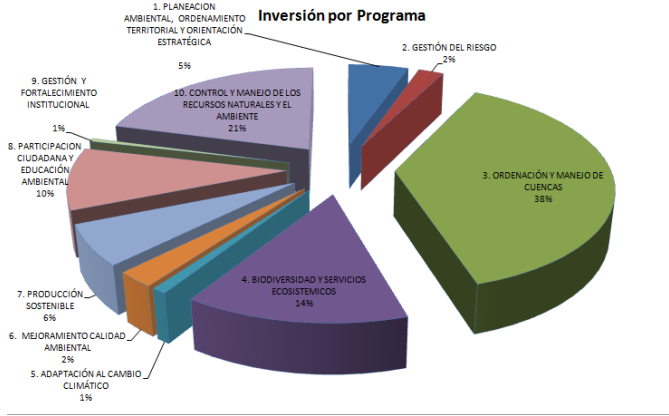
4.3.2. GASTOS DE INVERSION

La ejecución de la inversión, orientada a la gestión ambiental, se enmarcara en el desarrollo diez (10) programas con sus 24 proyectos, que contribuirán al alcance de las metas ambientales definidas a nivel nacional (Plan Nacional de Desarrollo) e internacional (objetivos del milenio) y al cumplimiento de políticas y normas vigentes

Tabla No. 50. Consolidado de Distribución de Recursos por programas PAI

PROGRAMAS	2013	2014	2015	TOTAL
1. PLANEACION AMBIENTAL, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA	515.600,00	462.754,00	626.051,37	1.604.405,37
2. GESTIÓN DEL RIESGO	217.000,00	223.510,00	392.395,00	832.905,00
3. ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS	3.651.051,86	3.171.023,40	3.358.884,81	10.180.960,07
4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS	1.333.774,10	1.356.120,00	1.392.423,60	4.082.317,70
5. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	90.000,00	86.000,00	100.000,00	276.000,00
6. MEJORAMIENTO CALIDAD AMBIENTAL	238.484,00	244.888,52	251.485,18	734.857,70
7. PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	612.500,00	335.894,82	290.746,00	1.239.140,82
8. PARTICIPACION CIUDADANA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	944.147,05	922.167,59	999.832,62	2.866.147,26
9. GESTIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	50.000,00	51.500,00	53.045,00	154.545,00
10. CONTROL Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE	2.014.173,95	1.841.064,26	1.921.922,37	5.777.160,58
TOTALES	9.666.730,96	8.694.922,59	9.386.785,95	27.748.439,50

La participación porcentual de cada programa dentro del PAI se grafica a continuación y responde a la combinación de tres variables fundamentales: primero, priorización por parte de la comunidad, segundo, metas del Plan Nacional de Desarrollo y, tercero, capacidad técnica y operativa de la Corporación



5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

El seguimiento y evaluación del Plan de Acción Institucional es crucial para determinar el grado en el que los compromisos son realmente puestos en práctica; medir el impacto y la efectividad de las metas es vital para determinar el cumplimiento de los programas y proyectos contemplados en el PAI, conceptualmente son dos instancias que aunque buscan el mismo objetivo, se realizarán en dos momentos diferentes de la ejecución.

El seguimiento, es una herramienta valiosa para una buena administración y proporciona la base para la evaluación. Permite determinar si los recursos disponibles son suficientes y están bien administrados, si la capacidad de trabajo es suficiente y adecuada, es un proceso sistemático y continuo de supervisión, profundización y revisión de las actividades para comprobar que estén en línea con las metas y objetivos planteados.

La evaluación, es una medición periódica de la ejecución y los efectos de las actividades para comprobar que se han alcanzado los objetivos, se define como la estimación de los efectos e impactos resultantes de la ejecución.

El Plan de Acción Institucional, contiene programas y proyectos para cumplir con la gestión ambiental, los cuales deben ser evaluados a partir del alcance y logro de metas y objetivos, y la forma de hacerlo es a través de los indicadores.

El artículo 10 del Decreto 1200 de 2004, sobre el seguimiento y la evaluación del PAI, tiene por objeto establecer su nivel de cumplimiento en término de productos, desempeño de la Corporación en el corto y mediano plazo y su aporte al cumplimiento del PGAR y los objetivos de desarrollo sostenible.

De acuerdo con lo definido en la Guía del MADS para la formulación y el seguimiento de los Planes de Acción Institucional –PAI- de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los mecanismos de seguimiento y evaluación, responden a tres ámbitos fundamentales para la gestión pública.

- ✓ Seguimiento a la gestión
- ✓ Índice de Evaluación de Desempeño – IDE –
- ✓ Control social.

5.1 SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN

Los indicadores de Gestión se constituyen en el eje central para evaluar la Gestión Ambiental de la Corporación en el período 2012-2015, y su contribución al cumplimiento de la política nacional ambiental, tal como lo establecen el Decreto 1200 de 2004 (artículo 5, numeral 4) y la Resolución 964 de junio 1º de 2007, para lo cual en el proceso de formulación del Plan de Acción Institucional, se articularon al conjunto de programas y proyectos.

En la Tabla No 41. de estructura básica de las Acciones Operativas (Capítulo 3), se incorporan los indicadores de gestión, con respecto a las metas de resultado están en proceso de construcción, para realizar seguimiento a los proyectos y así permita evidenciar los avances tangibles de los mismos.

Las tablas indican el eje estratégico, el programa, proyecto con sus respectivas actividades meta y los indicadores de gestión:

Las acciones operativas del Plan de Acción Institucional 2012-2015, están articuladas con el nivel nacional, con la consolidación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a nivel internacional, con las Metas del Milenio, tal como se especifica en la siguiente Tabla.

OBJETIVOS DE SARROLLO SOSTENIBLE	LINEAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS P N D 2010-2014	LINEAS ESTRATÉGICAS PAI 2012 - 2015
Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales	Gestión Integral del Recurso Hídrico	<i>GESTION INTEGRAL RECURSO HÍDRICO</i>
Racionalizar y optimizar el consumo de recursos Naturales renovables.	Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	<i>BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS</i>
Generar empleos e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenibles	Gestión Ambiental sectorial y urbana	<i>GESTION AMBIENTAL, SECTORIAL Y URBANA</i>
Consolidar las acciones de preservación del patrimonio natural	Buen Gobierno para la Gestión Ambiental	<i>EJERCICIO DEL BUEN GOBIERNO</i>
	Cambio Climático, reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono	<i>CAMBIO CLIMÁTICO</i>
		<i>CULTURA AMBIENTAL POBLACIONAL</i>

Para el seguimiento al Plan de Acción Institucional, la Corporación dispone de la información que genera el Banco de Proyectos y que corresponde al avance de las metas de cada uno, en sus componentes tanto físico como financiero. Además se constituyen en esenciales insumos, los informes periódicos de proyectos a cargo de las Subdirecciones y Centros Ambientales, los informes del seguimiento físico que realiza la Corporación y los informes finales de interventorías de contratos. Lo anterior, se consolida en reportes que son dirigidos a las diferentes dependencias, en un proceso de retroalimentación para realizar los correctivos respectivos y garantizar el

cumplimiento de las metas en los tiempos previstos; así mismo para la rendición de informes al Consejo Directivo, MADS, entidades de control y la disponibilidad de información para los actores regionales involucrados con la gestión ambiental en la jurisdicción de la Corporación.

5.2 ÍNDICE DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Con base en el artículo 11 del Decreto 1200 de 2004, el MAVDT estableció el Índice de Evaluación de Desempeño –IED de las Corporaciones a partir de los indicadores mínimos, entre otros, con el fin de dotar a los Consejos Directivos de insumos para orientar el mejoramiento continuo de la gestión.

La evaluación del desempeño de las Corporaciones, se orienta a medir tres componentes: Eficacia Física, Eficacia Financiera y Capacidad de Gestión Corporativa, de acuerdo con la metodología establecida por el mismo Ministerio; cuya base es el informe anual de gestión, además de formatos específicos para la construcción y levantamiento de determinados indicadores.

La Entidad en el Plan de Acción, establece el seguimiento y evaluación, como un *proceso continuo y de retroalimentación* que permite evaluar el grado de cumplimiento y propicia la generación de información, para una oportuna toma de los correctivos; buscando de igual forma, el mejoramiento de la gestión de la Entidad y la obtención de resultados en las actividades programadas en los tiempos previstos.

La respuesta oportuna y el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, la articulación con las Entidades relacionadas con el sector ambiental y el cumplimiento de los compromisos adquiridos con las comunidades dan los elementos necesarios, sobre los cuales la Corporación establece el seguimiento respectivo, que garantizará el logro de los resultados para esta vigencia.

5.3 CONTROL SOCIAL

En todos los mecanismos aquí detallados, se incorpora de igual forma el Control Social, como tercer componente de seguimiento y evaluación.

Se realizarán audiencias públicas de seguimiento del PAI en los términos establecidos en el Decreto 330 de febrero 08 de 2007, es decir una audiencia en el mes de abril de cada año, para rendir informe sobre el estado del nivel de cumplimiento del PAI y en Diciembre al finalizar el periodo de la Directora General de la Corporación.

Igualmente se dará respuesta oportuna a mecanismos establecidos en el orden nacional como el Índice de Transparencia Nacional –ITN-, la evaluación del cumplimiento al Pacto por la Transparencia y la Encuesta sobre Ambiente y Desempeño Institucional, entre otros.

Se tendrán en cuenta las instancias ambientales existentes en el Departamento como:

- ✓ Consejos de Cuenca
- ✓ Comités de Educación Ambiental Municipal
- ✓ Comité Interinstitucional de Educación Ambiental.

5. 4 MODIFICACION DEL PLAN DE ACCION

Es necesario conocer que según los lineamientos del MADS, existen algunas referencias bajo las cuales el Consejo Directivo de una Corporación, puede definir criterios concretos que quedarán incluidos dentro del Plan de Acción, para las respectivas solicitudes que pueda presentar el Director General en función de la modificación del Plan de Acción aprobado:

1. El literal i, del artículo 27 de la ley 99 de 1993, le confiere al Consejo Directivo, como Órgano de Administración de la Corporación, la función exclusiva de aprobar el plan general de actividades y el presupuesto anual de inversiones, desarrollado en el decreto 1200 de 2003, en donde se precisa que El Consejo Directivo deberá aprobar el Plan de Acción dentro del mes siguiente a su presentación por parte del Director General, mediante acuerdo que deberá expresar igualmente los motivos con base en los cuales el Consejo Directivo adoptó o no los ajustes al mismo propuestos por la comunidad.

2. El Consejo Directivo, de acuerdo al artículo 12 del decreto 1200, tiene la función de evaluar los informes periódicos presentados por el Director de la Corporación, que dan cuenta de los avances en la ejecución física y financiera de los programas y proyectos del Plan de Acción, bajo los cuales se podrá solicitar debidamente soportado técnica y financieramente los ajustes al Plan de Acción.

3. De manera complementaria, cuando exista cambio de Director General, el artículo 12 del decreto 2011 de 2006, establece que la persona que ocupe dicho cargo para el período restante, deberá continuar con la ejecución del Plan de Acción –Plan de Acción- que se aprobó por el Consejo Directivo para el período respectivo. No obstante, previa justificación, podrá presentar dentro del mes siguiente a su posesión los ajustes al Plan de Acción para la aprobación por parte del Consejo Directivo dentro del mes siguiente a su presentación, sin que se requiera la realización de audiencia pública.

4. Así mismo, esta norma condiciona la aprobación de dichos ajuste del Plan de Acción por parte del Consejo Directivo, a que en ningún caso, implique cambios sustanciales en las “estrategias”, “programas” y “proyectos” previstos en el mismo.

5. Las normas vigentes reconocen al Plan de Acción –Plan de Acción-, como el instrumento de planeación de las Corporaciones Autónomas Regionales a cuatro años, en el cual se concreta el compromiso institucional de estas para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional.- PGAR-. En él se definen las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción.

6. Las “estrategias del Plan de acción” se refieren, entre otros aspectos a: los mecanismos que plantea utilizar la Corporación para la articulación de este instrumento de planificación regional de mediano plazo con las Políticas Nacionales, el Plan de Gestión Ambiental Regional, los o el Plan de Desarrollo Departamental, los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo municipales, los Planes de Ordenamiento y Manejo de Territorios Étnicos y/o de cuencas hidrográficas, los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y de Desarrollo Forestal. Así mismo contempla las maneras de financiación del Plan de Acción que indique las fuentes, los mecanismos de articulación de recursos y el mejoramiento en la eficiencia de los recaudos.

7. Los “programas y proyecto del Plan de Acción”, se refieren a las Acciones operativas del mismo, que de manera prioritaria dan respuesta a la problemática ambiental y desarrollan las potencialidades de la oferta natural de la jurisdicción de la Corporación. Estos deberán especificar las metas que se esperan obtener para los tres años de gestión, expresadas en términos cuantitativos y medibles por medio de indicadores que reflejen el efecto en el estado de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, así como el impacto económico y social de la gestión de la Corporación.

8. El decreto 1200 de 2004, en las etapas de aprobación del Plan de Acción, contempla la participación del Consejo Directivo y de la comunidad (audiencia pública), es decir, que a pesar de ser una propuesta de la Administración vigente de la Corporación es decir, la Dirección General respectiva, son varios los actores que participan en el proceso de validación, previo a su implementación; todo esto formulado con el objetivo de concretar el compromiso institucional para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional.

De lo anterior se puede concluir que las particularidades de cada Plan de Acción y por supuesto de cada Corporación, deben ser conocidas, principalmente por los Consejos Directivos, que aprobaron el Plan de Acción y le hacen seguimiento continuo a partir de los informes presentados por la Dirección General; de esta manera, este Órgano Administrador, es la instancia válida para reconocer y validar si la propuesta de la Dirección General cambia de manera considerable el Plan aprobado inicialmente y si las justificaciones presentadas son válidas o no para aprobar la respectiva modificación, teniendo en cuenta los condicionamiento y oportunidades previstos en las normas vigentes. De esta manera dicha condicionantes que permitan la modificación del Plan de Acción deberán ser construidos de manera particular por cada Corporación y deberán ser incluidos en el Acuerdo de aprobación del Plan de Acción, de tal manera que desde su formulación se contemplen los condicionantes bajo los cuales se puede solicitar la modificación del Plan de Acción.

De lo anterior se puede concluir que las particularidades del Plan de Acción institucional, conocidas, principalmente por el Consejos Directivo, que aprueba el Plan de Acción y le permite hacer seguimiento continuo permiten establecer en el caso del departamento de Nariño, como circunstancias válidas para aprobar modificaciones, las circunstancias de afectación grave en el orden público, el cambio en la orientación de la entidad por modificaciones de normas, como la reforma de las Corporaciones, donde se fijen las competencias, el área de jurisdicción y funciones, así como la modificación de las directrices de política ambiental nacional o regional, esta última por motivos como la nueva formulación del Plan de Gestión Ambiental regional PGAR; cambios en la asignación de fuentes de financiamiento, tales como el FCA, así mismo variaciones en la normatividad sobre recaudos por tasas, cambios en la política de asignación de recursos de entes cooperantes, entre otros motivos que el Consejo Directivo entraría a estudiar. En este caso, la Corporación podrá presentar los acuerdos correspondientes, con su sustentación con lo cual se podrá modificar metas y actividades, sin embargo prevalecerán los objetivos.

ANEXO No. 1.

NORMATIVIDAD VIGENTE

NORMA	ASPECTOS RELEVANTES
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros y se dictan otras disposiciones
Ley 1196 de 2008	Por la cual se aprueba el convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes
Ley 1176 de 2007	Distribuye los recursos del sistema general de participación correspondientes a agua potable y saneamiento básico
Ley 1151 de 2007	Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.
Ley 1083 de 2006	Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones
Ley 629 de 2000	Protocolo de Kyoto de la convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático
Ley 164 de 1999	Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9a. de 1989, y la Ley 2. de 1991. - Ordenamiento Territorial
Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Ley 253 de 1996	Aprueba el Convenio de Basilea sobre el movimiento transfronterizo de los desechos peligrosos
Ley 139 de 1995	Por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal y se dictan otras disposiciones
Ley 165 de 1994	Por la cual se aprueba el convenio sobre diversidad biológica
Ley 152 de 1994	Ley Orgánica del Plan de Desarrollo
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
Ley 134 de 1994	Mecanismos de participación ciudadana
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 29 1992	Aprueba el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono y su enmienda y ajuste (Londres y Nairobi).
Ley 30 de 1990	Se aprueba el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.
Ley 09 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. (Código Sanitario).
Ley 2da de 1959	Establece las Zonas de Reserva Forestal de la Nación
Decreto 3200 de 2008	Se dictan normas sobre los planes Departamentales para el manejo empresarial de los servicios de agua y saneamiento
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establecen el Sistema para la Protección y control de la Calidad del Agua para consumo humano y sus resoluciones reglamentarias.
Decreto 1480 de 2007	Por el cual se priorizan a nivel nacional el ordenamiento y la intervención de algunas cuencas hidrográficas y se dictan otras disposiciones
Decreto 1324 de 2007	Por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones
Decreto 1323 de 2007	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico –SIRH-
Decreto 3137 de 2006	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, y se dictan otras disposiciones
Decreto 2570 de 2006	Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1900 de 2006	Por el cual se reglamenta el parágrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones
Decreto 979 de 2006	Por el cual se modifican los artículos 7,10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995." Sobre calidad de aire.
Decreto 500 de 2006	Por el cual se modifica el Decreto 1220 del 21 de abril de 2005, reglamentario del Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
Decreto 244 de 2006	Por el cual se crea y reglamenta la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Prevención y el Control de la Contaminación del Aire, Conaire.
Decreto 4742 de 2005	Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 y se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la gestión de los residuos
Decreto 1220 de 2005	Reglamenta las licencias ambientales

<i>Decreto 3440 de 2004</i>	<i>Aclara aspectos del Decreto 3100 de 2003</i>
<i>Decreto 155 de 2004</i>	<i>Tasas por uso del agua</i>
<i>Decretos 3100 de 2003</i>	<i>Tasas retributivas por vertimientos líquidos</i>
<i>Decreto 216 de 2003</i>	<i>Objetivos y nueva estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial</i>
<i>Decreto 1729 de 2002</i>	<i>Ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas</i>
<i>Decreto 1713 de 2002</i>	<i>Prestación del servicio público de aseo, gestión integral de residuo sólidos</i>
<i>Decreto 1604 de 2002</i>	<i>Comisiones conjuntas para Cuencas compartidas</i>
<i>Decreto 2676 de 2000</i>	<i>Sobre Residuos Hospitalarios. Esta normas le establece a las corporaciones unos roles y Código: M01-E02P02-V2</i>
<i>Decreto 309 de 2000</i>	<i>Por el cual se reglamenta la investigación científica en biodiversidad, así como la Resolución 068 de 2002 por la cual se establecen los procedimientos para dichos permisos</i>
<i>Decreto 93 de 1998</i>	<i>Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.</i>
<i>Decreto 3102 de 1997</i>	<i>Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.</i>
<i>Decreto 948 de 1995</i>	<i>Emisiones atmosféricas y calidad del aire</i>
<i>Decreto 1791 de 1994</i>	<i>Aprovechamiento Forestal.</i>
<i>Decreto 1600 de 1994</i>	<i>Reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA), asigna al IDEAM funciones de recolección y manejo de información.</i>
<i>Decreto 919 de 1989</i>	<i>Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.</i>
<i>Decreto 1594 de 1984</i>	<i>Vertimientos de aguas residuales</i>
<i>Decreto 2858 de 1981</i>	<i>Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 56 del Decreto Ley 2811 de 1974 y se modifica el decreto 1541 de 1978</i>
<i>Decreto 1875 de 1979</i>	<i>Por el cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones</i>
<i>Decreto 1608 de 1978</i>	<i>Estatuto de Fauna Silvestre</i>
<i>Decreto 1541 de 1978</i>	<i>Reglamenta los usos del agua.</i>
<i>Decreto 1449 de 1977</i>	<i>Por el cual se reglamentan parcialmente el Inciso 1 del Numeral 5 del Artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974</i>
<i>Decreto Ley 2811 de 1974</i>	<i>Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente.</i>
<i>Decreto Ley 1455 1972</i>	<i>Sobre la destinación de recursos municipales para reforestación</i>
<i>Decisión VII 28</i>	<i>Programa de Trabajo de Áreas Protegidas - PTAP Establecimiento y mantenimiento al 2010 para las zonas terrestres y al 2012 para las marinas de sistemas nacionales y regionales completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos de áreas protegidas y que contribuyan a cumplir los objetivos del CDB y a reducir la tasa de pérdida de biodiversidad</i>
<i>Resolución 941 de mayo de 2009</i>	<i>Por la cual se crea el Sistema de Información sobre Uso de Recursos -SIUR, como parte del Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIUR, como parte del Sistema de Información Ambiental de Colombia –SIAC y adopta el Registro Único Ambiental –RUA.</i>
<i>Resolución 552 de 2009</i>	<i>Por la cual se crea y regula el funcionamiento del Comité Técnico de Mitigación de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones.</i>
<i>Resolución 551 de 2009</i>	<i>Por la cual se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL</i>
<i>Resolución 0426 de 2009</i>	<i>Por medio de la cual se expiden las medidas ambientales para la aplicación de bromuro de metilo con fines cuarentenarios.</i>
<i>Resolución 910 de 2008.</i>	<i>Establece entre otras disposiciones, los estándares de emisión que deben cumplir todas las fuentes móviles terrestres en el territorio nacional (Prueba Estática) y se hace necesario el</i>

	<i>desarrollo de operativos en vía por parte de las autoridades ambientales en conjunto con las autoridades de tránsito con el fin de verificar el cumplimiento de las mismas.</i>
<i>Resolución 909 del 5 de junio de 2008</i>	<i>Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.</i>
<i>Resolución 848 de 2008</i>	<i>Por medio de la cual se declaran las especies exóticas invasoras en el territorio nacional Resolución por medio de la cual se declaran las especies migratorias en el territorio colombiano</i>
<i>Resolución 2115 de 2007</i>	<i>Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.</i>
<i>Resolución 1652 del 10 de septiembre de 2007</i>	<i>Por la cual se prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos que contengan o requieran para su producción u operación las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Anexos A y B del Protocolo de Mont real, y se adoptan otras determinaciones.</i>
<i>Resolución 1362 de 2007</i>	<i>Sobre el registro de generadores de residuos peligrosos</i>
<i>Resolución 2120 de 2006 y Resolución 902 de 2006</i>	<i>Prohíbe y controla la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, y se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal.</i>
<i>Resolución 872 de 2006</i>	<i>Por la cual se establece la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas subterráneas a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones</i>
<i>Resolución 0627 de abril de 2006</i>	<i>Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Artículo 22. Obligatoriedad de la Realización de Mapas de Ruido: Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales.</i>
<i>Resolución 601 de 2006</i>	<i>Por la cual se establece la Norma de calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.</i>
<i>Resolución 2188 del 29 de diciembre de 2005</i>	<i>Establece los requisitos, términos, condiciones y obligaciones para controlar las exportaciones de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono a las cuales hace referencia el Decreto 423 del 21 de febrero de 2005.</i>
<i>Resolución 2145 de 2005</i>	<i>Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1433 de 2004 sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV.</i>
<i>Resoluciones 584 de 2002 y 572 de 2005</i>	<i>Por medio de las cuales se declaran las especies silvestres amenazadas de extinción en el territorio nacional Resolución 340 de 2005 Confirma grupos y áreas de trabajo en el MAVDT.</i>
<i>Resolución 1443 de 2004</i>	<i>Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos y se toman otras determinaciones.</i>
<i>Resolución 865 de 2004</i>	<i>Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.</i>
<i>Resolución 240 de 2004</i>	<i>Por la cual se definen las bases para el cálculo de la depreciación y se establece la tarifa mínima de la tasa por utilización de aguas.</i>
<i>Resolución IDEAM 104 de 2003</i>	<i>Por la que se establecen los criterios y parámetros para la clasificación y priorización de cuencas hidrográficas.</i>