

Corporación Autónoma Regional de la Frontera  
Nororiental -CORPONOR-

# PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA

Subdirección de Recursos Naturales

**RESUMEN EJECUTIVO**

DIEGO FERNANDO ALZATE VELÁSQUEZ

CONTRATO 164 DE 2010



**CORPONOR**

## PRESENTACIÓN

En cumplimiento del Decreto 1729 de 2002, este documento expone todos y cada uno de los aspectos que integran las fases del POMCH Río Pamplonita, en las que la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, ha avanzado en la actualidad, esto es, *Diagnóstico, Prospectiva, Formulación, planificación de la Ejecución y Evaluación y Seguimiento*.

La fase de Diagnóstico “está dirigida fundamentalmente a identificar la situación ambiental de la cuenca con el fin de establecer las potencialidades, conflictos y restricciones de los recursos naturales renovables”<sup>1</sup>. Esta etapa incluye la descripción general de la cuenca, su posición dentro de la nación y dentro del país como eje articulador de la gestión del territorio, una línea base ambiental que describe todos los componentes del sistema biofísico (suelos, geomorfología, hidrología, flora y fauna, entre otros) y los componentes del sistema socioeconómico y cultural de la población inmersa en el área de estudio, la identificación de situaciones ambientales (conflictos u oportunidades) y los mecanismos de resolución de las mismas, la zonificación ambiental y una síntesis ambiental que se comporta como un espacio de transición entre el diagnóstico y la prospectiva y que integra todos los componentes de la cuenca.

Adicional a lo anterior, el Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Pamplonita presenta todos los actores sociales que en ella intervienen, sean estatales, institucionales, organizacionales, civiles, entre otros; su caracterización y la descripción específica de su participación dentro del área de planificación (tipo de actor, forma legal, funcionamiento, programas, proyectos, etc.).

La Prospectiva basa sus avances en los resultados del diagnóstico, así, en ella se elaboran los escenarios futuros de uso de los recursos dentro de la cuenca, es decir, se identifican las tendencias, oportunidades y restricciones en el desarrollo de las líneas de acción que establezcan los actores sociales de la cuenca, considerados como expertos dado al conocimiento que ellos tienen de su territorio.

La Formulación define los objetivos, tareas, actividades, estrategias, proyectos y programas que deberán ejecutarse en la cuenca con el fin de perseverar en el uso sostenible de los recursos y la gestión integral de estos.

La Fase de Ejecución es la siguiente a la Fase de Formulación y reviste gran importancia dentro del Proceso de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas por cuanto orienta y define las acciones necesarias para la implementación del POMCH. Para esto, se fundamenta en tres elementos principales, el Plan Operativo, la estructura administrativa y financiera y la priorización de proyectos.

Por último, la Fase de Evaluación y Seguimiento consiste en la definición de procedimientos operativos que permitan que el plan sea monitoreado, evaluado y controlado con el propósito de determinar el grado de cumplimiento, parcial y total, de los objetivos propuestos y el nivel de eficacia de las estrategias que se han puesto en marcha para el logro de tales propósitos.

A continuación se presenta el Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Pamplonita elaborado de forma participativa entre las instituciones y los actores sociales de la cuenca.

---

<sup>1</sup> COLOMBIA 2002. Decreto 1729 de 2002. Artículo 10°.

## **Comité de trabajo Ordenación de Cuencas Hidrográficas –CORPONOR**

Luis Lizcano Contreras

*Director General CORPONOR*

Melva Yaneth Álvarez Vargas

*Subdirectora de Recursos Naturales*

Henry Garzón Sánchez

Ingeniero Forestal Msc.

*Asesor Especializado de Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas*

Edgar Manuel Villamizar Paredes

Ingeniero Forestal especializado

*Coordinador de Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas*

### **Grupo Técnico Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Río Pamplonita**

Angélica Paola García Gutiérrez

Psicóloga

Diego Fernando Álzate Velásquez

Ingeniero Forestal

Jesús David González Faber

Ingeniero Forestal

Jhony Alejandro Cuervo Palacios

Ingeniero Forestal

Martha Ligia Laguado

Economista

Manuel Arias

Economista

Paola Mancilla

Biólogo

Sandy Parra

Geólogo

Yenithza del Pilar Joya M.

Ingeniera Ambiental

### **Edición**

*Diego Fernando Alzate Velásquez*

## TABLA DE CONTENIDO

1	LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA .....	9
1.1	CARACTERIZACION DE LA CUENCA HIDROGRAFICA.....	9
1.1.1	<i>Contexto Nacional</i> .....	9
1.1.2	<i>Contexto Regional</i> .....	12
2	LINE BASE DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA .....	13
2.1	CONTEXTO ACTUAL DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA.....	13
2.1.1	<i>Población proyectada DANE 2008 cuenca Rio Pamplonita</i> .....	13
2.2	ASPECTOS SOCIALES DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA .....	14
2.3	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONIITA .....	14
2.3.1	<i>Conformación del Consejo de cuenca del Río Pamplonita</i> .....	14
2.4	ASPECTOS BIOFISICOS .....	15
2.4.1	<i>Componente Geológico</i> .....	15
2.4.2	<i>Componente Geomorfológico</i> .....	16
2.4.3	<i>Componente Suelo</i> .....	17
2.4.4	<i>Componente Meteorológico</i> .....	19
2.4.5	<i>Componente Climático</i> .....	20
2.4.6	<i>Componente Ecosistémico</i> .....	22
2.5	ASPECTOS HIDRICOS .....	24
2.5.1	<i>Oferta Hídrica</i> .....	24
2.5.2	<i>Calidad Hídrica</i> .....	25
2.5.3	<i>Demanda Hídrica</i> .....	26
2.5.4	<i>Índice de Escasez</i> .....	27
2.6	ASPECTOS DE USO Y COBERTURA DEL SUELO.....	28
2.6.1	<i>Coberturas y Usos en la Cuenca</i> .....	28
2.7	ASPECTOS ECONOMICOS.....	29
2.7.1	<i>Comercio del Departamento</i> .....	29
2.7.2	<i>Comercio de la cuenca del rio Pamplonita</i> .....	29
2.8	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA .....	30
2.8.1	<i>Identificación y localización de los sistemas de producción predominantes</i> .....	30
2.9	IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, GENERADOS POR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES .....	32
2.9.1	<i>Identificación, Descripción y Evaluación de Impactos</i> .....	32
2.10	SITUACIONES AMBIENTALES DE LA CUENCA.....	37

2.11	CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES DE LA CUENCA.....	39
2.11.1	CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES IDENTIFICADOS .....	39
2.12	ENFOQUE DE GÉNERO APLICADO AL ORDENAMIENTO DE LA CUENCA .....	40
3	CONTEXTO DE LA FASE DE PROSPECTIVA.....	42
4	ESCENARIOS PROSPECTIVOS .....	42
4.1	Escenarios Posibles-Logrables .....	42
5	VISIÓN DE LA CUENCA .....	48
6	LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL COMO MODELO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO .....	49
6.1	CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN .....	49
7	CONTEXTO DE LA FORMULACIÓN DEL POMCH DEL RÍO PAMPLONITA.....	53
8	LINEAMIENTOS DE POLÍTICA .....	53
9	OBJETIVOS DEL PLAN.....	55
9.1	OBJETIVO GENERAL .....	55
9.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	55
10	ESTRATEGIAS .....	56
10.1	CONOCIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	56
10.2	FORTALECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL EN MATERIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS .....	56
10.3	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA .....	57
10.4	ARTICULACIÓN DEL POMCH CON OTROS INSTRUMENTOS PLANIFICADORES.....	57
10.5	GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES.....	57
11	PROGRAMAS Y PROYECTOS .....	58
11.1	PROGRAMA I. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL.....	58
11.2	PROGRAMA II. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO.....	60
11.3	PROGRAMA III. GESTION DEL RIESGO .....	62
11.4	PROGRAMA IV. PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	64
11.5	PROGRAMA V. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL .....	66
11.6	PROGRAMA VI. EDUCACION AMBIENTAL .....	68
11.7	PROGRAMA VII. GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH .....	69
12	PLAN OPERATIVO .....	74
12.1	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA .....	74
12.2	PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS.....	76
12.3	PROPUESTA PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH .....	82
12.3.1	PRINCIPIOS.....	82
12.3.2	ESTRATEGIAS.....	83

12.3.3	PASOS A SEGUIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH.....	83
12.3.4	RESPONSABILIDADES COMPARTIDAS.....	84
12.3.5	EL PAPEL DEL CONSEJO DE CUENCA EN LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH 91	
13	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO .....	93
14	MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO .....	94
14.1	DISEÑO DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN (INDICADORES PER) .....	94
15	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
16	ANEXOS.....	101
16.1	FICHAS DE PROYECTOS.....	101
	PROGRAMA I. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL.....	101
	PROGRAMA II. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO .....	106
	PROGRAMA III. GESTION DEL RIESGO .....	108
	PROGRAMA IV. PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE .....	111
	PROGRAMA V. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL.....	114
	PROGRAMA VI. EDUCACION AMBIENTAL .....	118
	PROGRAMA VII. GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH.....	119

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Población proyectada DANE 2008.....	13
Tabla 2.	Descripción de la clase agrologica del paisaje de Iomerio .....	17
Tabla 3.	Descripción de la clase agrologica del paisaje de Valle .....	18
Tabla 4.	Estaciones meteorologicas usadas para la cuenca del rio Pamplonita .....	19
Tabla 5.	Zonas de vida en la cuenca del rio Pamplonita .....	21
Tabla 6.	Análisis de Calidad Biológica del río Pamplonita.....	25
Tabla 7.	Demanda hídrica total de la cuenca del río Pamplonita .....	27
Tabla 8.	Determinación del Índice de Escasez para la cuenca del Río Pamplonita.....	27
Tabla 9.	Usos y coberturas de la cuenca hidrográfica del rio Pamplonita .....	28
Tabla 10.	Identificación y Localización sistemas de producción predominantes. Cuenca del rio Pamplonita .....	31
Tabla 11.	Conflictos socioambientales identificados.....	39
Tabla 12.	Escenarios Posibles-Logrables o Apuesta para el corto plazo.....	43
Tabla 13.	Escenarios Posibles-Logrables o Apuesta para el mediano plazo .....	45
Tabla 14.	Escenarios Posibles-Logrables o Apuesta para el largo plazo.....	47
Tabla 15.	Propuesta de Zonificación Ambiental Cuenca del Río Pamplonita .....	49

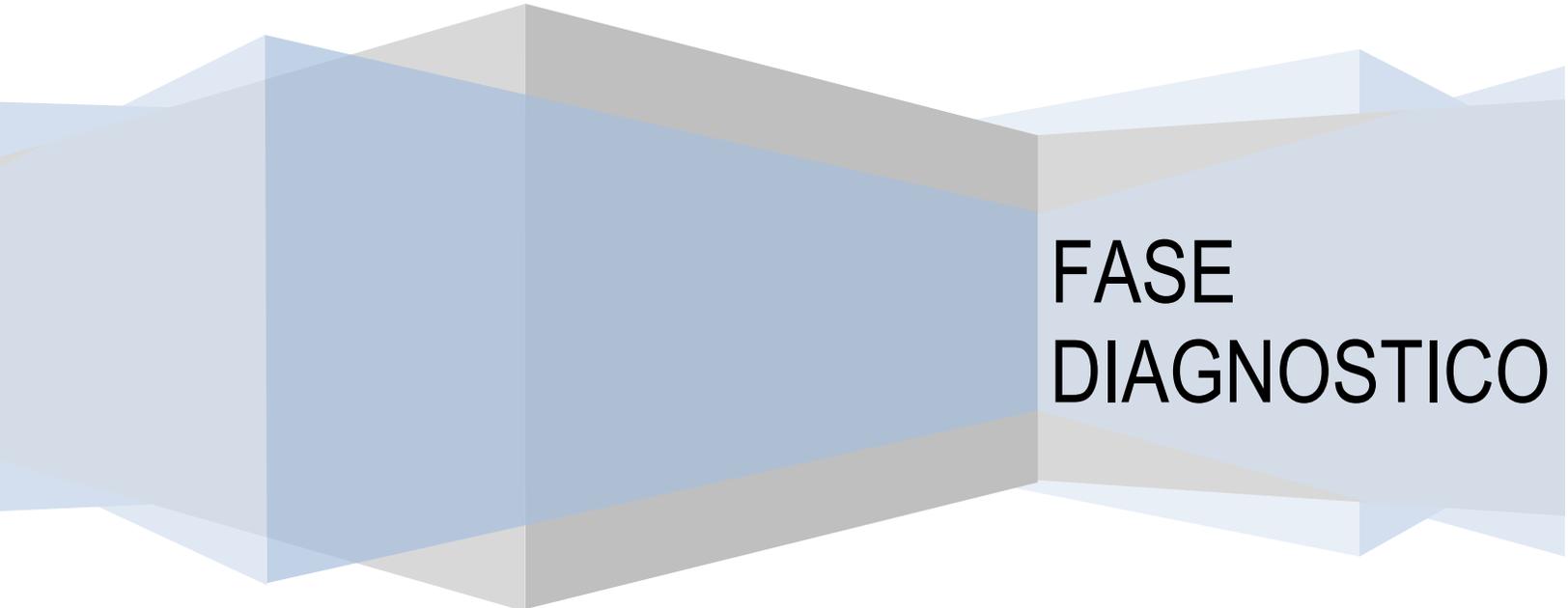
Tabla 16. Propuesta de usos principales, compatibles, condicionados y recomendados para la categoría gran área de Suelos Rurales de Protección y Especial Significancia Ambiental .....	51
Tabla 17. Matriz de programas, proyectos y metas propuestas .....	71
Tabla 18. Matriz de Proyectos Priorizados .....	76
Tabla 19. Cronograma de ejecución de proyectos propuesto para la Cuenca del Río Pamplonita .....	77
Tabla 20. Flujograma o matriz de responsabilidades de los actores de la cuenca .....	85
Tabla 21. Estructura-Tipos de Actores Sociales del consejo de la Cuenca del Rio Pamplonita .....	92
Tabla 21. Matriz de evaluación y seguimiento e indicadores PER para el POMCH Pamplonita .....	95

## INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Localización Geográfica de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita .....	11
Mapa 2. Zonificación Ambiental Propuesta – POMCH Pamplonita .....	50

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de situación: Inadecuado uso de los recursos naturales y deterioro ambiental .....	38
Gráfico 2. Estructura Administrativa y Financiera para la Ejecución del POMCH .....	75
Gráfico 3. Estructura del Consejo de Cuenca - Rio Pamplonita .....	91
Gráfico 4. Estructura Administrativa para la Evaluación y Seguimiento del POMCH del Río Pamplonita .....	93



# FASE DIAGNOSTICO

## 1 LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA

Analizar la cuenca del río Pamplonita es visualizar un área compartida por dos países, Colombia y Venezuela, (aunque en el estudio presente se trabaja sobre el territorio colombiano) con las características de una cuenca de zona montañosa por encontrarse en el flanco oriental de la Cordillera Oriental de Los Andes. Es ver las condiciones particulares de un área que, aunque relativamente pequeña respecto al departamento, por sus características ha sido un foco de poblamiento del Nororiente colombiano y constituye un área estratégica para el desarrollo departamental, un área de gran influencia comercial y a la vez relevante a nivel primario por las diversas actividades agrícolas y pecuarias que aquí se llevan a cabo, también se traduce en actividades mineras a lo largo de la cuenca. (Infante, 2006).

### 1.1 CARACTERIZACION DE LA CUENCA HIDROGRAFICA

#### 1.1.1 Contexto Nacional

- **Localización Geográfica**

La cuenca del río Pamplonita se encuentra ubicada en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental de Colombia, al sureste del departamento de Norte de Santander. Está comprendida entre coordenadas planas Norte: 1.300.000 y 1.415.000 y Este: 1.150.000 y 1.195.000; su equivalente en coordenadas geográficas son 7° 18' 43" a 8° 20' 44" de Latitud Norte y 72° 2' 6" a 72° 43' 29" de Longitud Oeste.

**Grafico 1.** Ubicación Geográfica de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita



Fuente: Infante, H. 2008

La cuenca limita al sur con la cuenca del río Chitagá (municipios de Pamplona, Toledo, Cácuta y Labateca), al Norte y Occidente con la cuenca del Río Zulia (municipios de Mutiscua, Pamplona, Cucutilla, Bochalema, Arboledas, Durania, San Cayetano y Cúcuta) y al Oriente con Territorio

Venezolano (Municipios de Rafael Urdaneta, Bolívar, Pedro María Ureña y Ayacucho) como se puede observar en el Mapa 1.

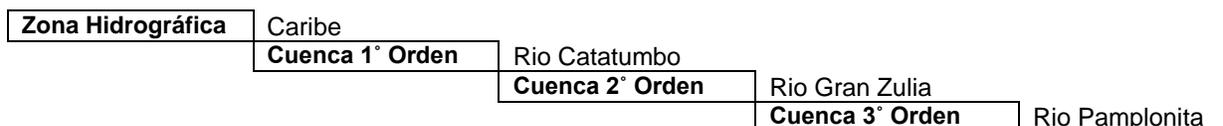
GENERALIDADES DE LA CUENCA	
ÁREA	134.534,97 has
COORDENADAS PLANAS	1.300.000 y 1.415.000 (N) 1° 150.000 y 1° 195.000 (E)
LÍMITES	<u>Norte</u> Puerto Santander <u>Sur</u> Cúcota, Labateca, Pamplona, Mutiscua, Toledo <u>Oriente</u> Venezuela <u>Occidente</u> Cúcota, San Cayetano, Durania, Arboledas, Cucutilla, Pamplona
MUNICIPIOS	10 (Cinco se encuentran al 100% dentro de la Cuenca)
VEREDAS	142
CASCOS URBANOS	9
CENTROS POBLADOS	16
CAUCE PRINCIPAL	Río Pamplonita
LONGITUD DEL CAUCE	300.64 Km
AFLUENTES PRINCIPALES	Quebradas El Volcán, Monte dentro, Bataga, Agua Blanca, Chiracoca, Iscala, La Honda, Tascalera, Faustineria y Río Tachira
COTA MAXIMA	3.640 m.s.n.m
COTA MINIMA	51 m.s.n.m

### • Zonificación Hidrográfica

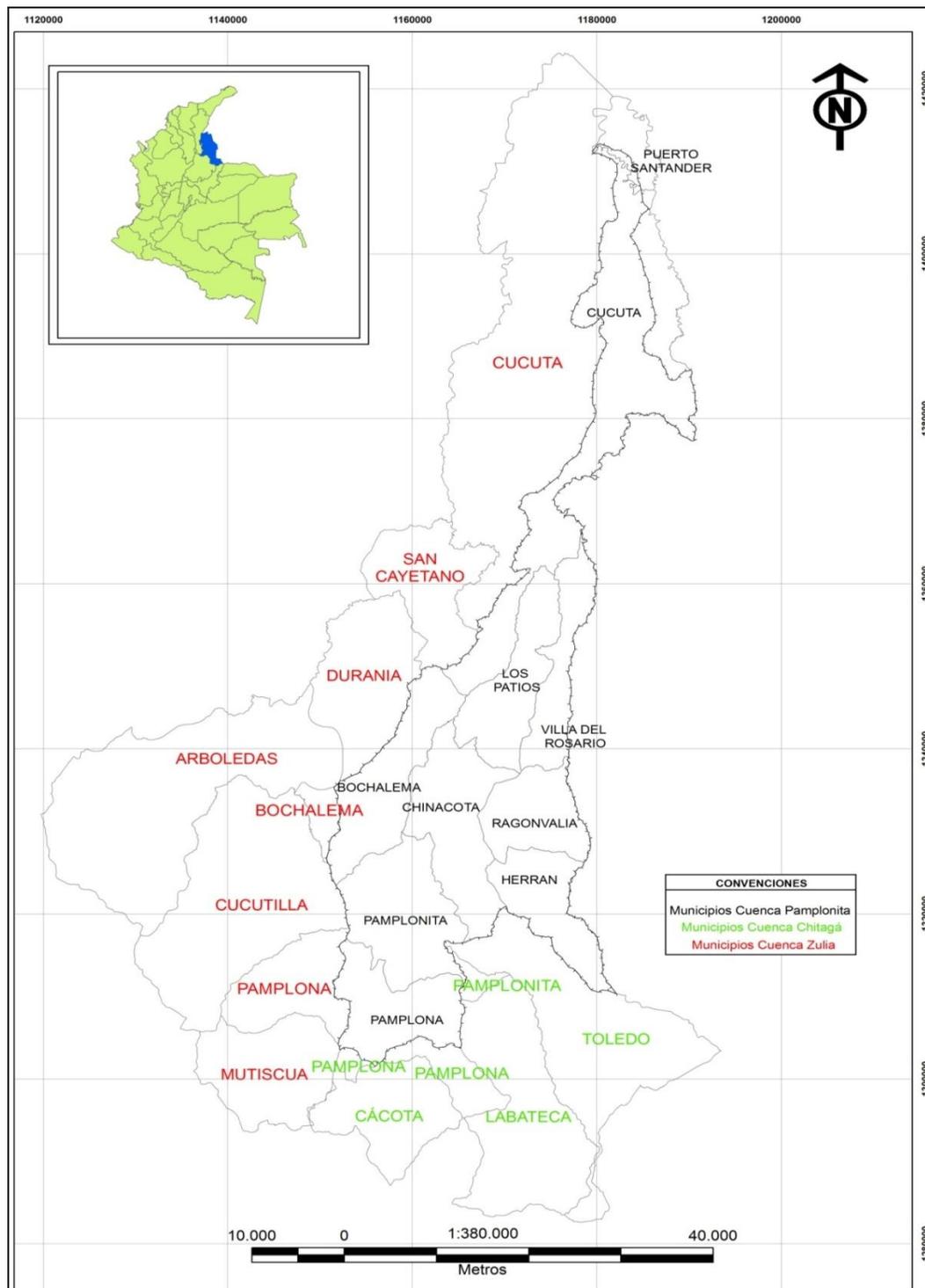
Las zonas hidrográficas se caracterizan por ser un territorio en el cual las aguas convergen hacia los puntos más bajos de la superficie del mismo y se unen en una corriente resultante o río principal, que finalmente drena en un lago, mar u océano. El IDEAM definió cinco zonas hidrográficas para el país considerando los aspectos fisiográficos del territorio Colombiano, de tal forma que permiten la convergencia de las aguas hacia las siguientes Zonas Hidrográficas:

1. Zona Hidrográfica del Caribe y áreas Insulares.
2. Zona Hidrográfica el Magdalena- Cauca.
3. Zona Hidrográfica Orinoco.
4. Zona Hidrográfica Amazonía.
5. Zona hidrográfica Pacífico y áreas insulares.

Además de estas zonas se presentan las subdivisiones de cuencas por orden, es decir, cuencas de primer orden, segundo orden, tercer orden y así consecutivamente, para la cuenca del río Pamplonita podemos definir los siguientes órdenes:



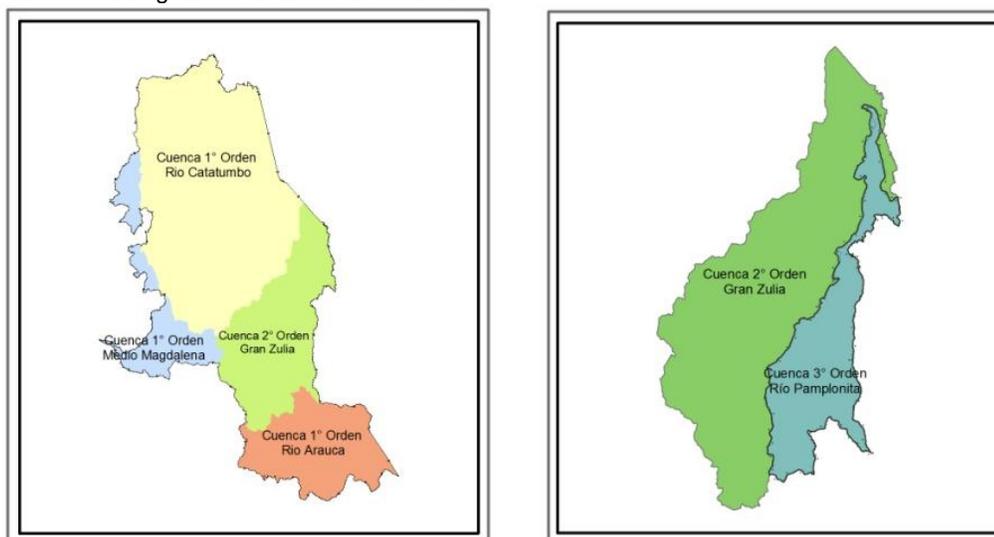
Mapa 1. Localización Geográfica de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita



Fuente: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2009

En el Grafico 2 se muestra la jerarquización de la zonificación hidrográfica para la cuenca del río Pamplonita, en el cuadro de la izquierda se observan las cuencas de primer orden; el río Catatumbo en color crema, la cuenca Magdalena Medio en color azul y la cuenca del río Arauca en color rojo y la cuenca de segundo orden Gran Zulia en color verde integrado en la cuenca del río Catatumbo. En el cuadro de la derecha se presenta un acercamiento de la cuenca Gran Zulia y de forma integrada se presenta la cuenca de tercer orden río Pamplonita en color azul.

**Grafico 2.** Cuencas Hidrográficas de Norte de Santander



Fuente: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2009

### 1.1.2 Contexto Regional

- **Estructura Territorial**

La cuenca del río Pamplonita está conformada por 10 municipios de los cuales cinco están en su totalidad dentro de la cuenca y los otros cinco municipios comparten su territorio con las cuencas de los ríos Zulia o Chitagá según sea el caso, los municipios que están en su totalidad dentro de la cuenca son: Villa del Rosario (9.249,71 ha), Los Patios (12.714,46 ha), Chinácota (16.108,94 ha), Ragonvalia (10.003,40 ha), Herrán (10.410 ha).

Y los municipios que no se encuentran en su totalidad son: Puerto Santander (599,17 ha), Cúcuta (31.909,64 ha), Bochalema (14.560,75 ha), Pamplonita (16.628,63 ha) y Pamplona (12.350,27 ha).

Incluyendo como aporte a la estructura territorial en la cuenca se encuentran 142 veredas en la cuenca que pueden estar en su totalidad dentro de la cuenca o solo una parte de ella.

- **Estructura Hidrográfica**

El cauce principal con una longitud de 300,64Km se forma en el municipio de Pamplona en la confluencia de las quebradas El Rosal y Navarro y finaliza cerca del centro poblado de Puerto Villamizar en el Municipio de Cúcuta al confluir en el Río Zulia (Caicedo et al, 2007).

Se identificaron 104 afluentes, con orden Horton 1 se identificaron 11, orden 2: 40 corrientes; orden 3: 37 corrientes; orden 4: 11 corrientes y orden 5: 4 corrientes, estas últimas las que presentan mayor

complejidad en su red de drenajes, encontramos el Río Táchira, y las quebradas Iscalá, Tescua y La Ciénaga. (Infante, 2008)

- **Función Hídrica**

La parte alta se ha identificado como zona de recarga hídrica debido al fenómeno de condensación, además por las coberturas vegetales presentes que regulan la dinámica hídrica. Encontramos numerosas microcuencas que aunque con un volumen limitado estructuran una cadena de nacimientos de agua en la parte alta y que han sido priorizados por su importancia estratégica. La parte media presenta cuencas de baja jerarquía con mayor tamaño y con una longitud mayor, debido a la distancia recorrida y las corrientes que recibe, los volúmenes son considerables y definen el caudal que recibe el área metropolitana de Cúcuta para surtir el acueducto municipal.

La parte baja tiene un caudal alto debido a la entrada de afluentes importantes como el río Táchira y la quebrada Faustinerá.

## 2 LINE BASE DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA

### 2.1 CONTEXTO ACTUAL DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

#### 2.1.1 Población proyectada DANE 2008 cuenca Rio Pamplonita

La población de la cuenca se calculó teniendo en cuenta el porcentaje de participación de cada municipio en la cuenca hidrográfica, con la densidad poblacional de acuerdo a las proyecciones del DANE, con base al censo general del año 2005, para el 2007, se realizó la proyección para el año 2008, teniendo en cuenta el porcentaje de habitantes que corresponden a la cuenca del río Pamplonita; Cúcuta con una población del 176.996, Pamplona con 22.505, Villa del Rosario 74.980, Ragonvalia 6.841, Pamplonita 4.469, Bochalema 5.749, Herrán 4.308, Chinácota 14.934. Los patios 69.967, Puerto Santander 1.242, Villa Rosario, los patios y Cúcuta son los municipios con mayor población.

**Tabla 1:** Población proyectada DANE 2008

Municipios	Población
Cúcuta	260.000
Los patios	69.967
Villa del R	74.980
Pamplona	22.505
Pamplonita	4.911
Ragonvalia	6.841
Chinácota	14.934
Bochalema	5.749
Herrán	4.308
Puerto Santander	1.242
<b>TOTAL</b>	<b>465.437</b>

Fuente: DANE 2008

## **2.2 ASPECTOS SOCIALES DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA**

### **2.3 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA**

#### **2.3.1 Conformación del Consejo de cuenca del Río Pamplonita**

El plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca Hidrográfica es un proceso de ordenación de planificación de los recursos naturales existentes en una unidad del territorio delimitada, denominada cuenca hidrográfica, que son reglamentados a nivel nacional, mediante la expedición del Decreto 1729 de año 2002, por parte del Gobierno nacional y son carácter de obligatorio cumplimiento por parte de las Autoridades Ambientales, los planes de Ordenación llevan implícito la participación ciudadana, como un componente fundamental, que legitima y contextualiza la realidad existente de un determinado espacio, manifestando transversalmente el desarrollo de todo proceso de ordenación.

Por ello y como mecanismo viable y pertinente para lograr dicha participación, se conforma el consejo de cuencas, "como organismo constituido de forma participativa, de carácter consultivo para la planificación concertación y toma de decisiones en la construcción de los planes de adecunamiento de cuencas", particularmente para la cuenca del río Pamplonita.

Desde forma a partir del año 2006 la Corporación inicio la conformación de los Consejos de Cuencas, una vez realizados los diagnostico técnicos, socioculturales y económicos de la cuenca en ordenación, para dicho objetivo se conto con la vinculación a profesionales en formación del área social, que con el apoyo del equipo técnico y social que lidera el proceso, empezaron con el proceso de participación.

La conformación de estos consejos se llevo a cabo mediante el diseño de implementación de una propuesta metodológica que guio el desarrollo del proceso de conformación y proporciono los lineamientos necesarios para el alcance de este fin; dicha propuesta fue formulada por el equipo técnico\_social del proceso, retomando la experiencia de la corporación de Caldas, especificando la experiencia del Rio la Miel.

Una vez diseñada y aprobada la propuesta de conformación de los Consejos de Cuencas, los cuales están integrados por representantes a nivel municipal y regional, se empezó a desarrollar por parte de profesionales de trabajo social por parte de la realización de encuentros comunitarios que permiten la elección de dichos representantes, quedando el consejo de cuencas con una representación de 37 consejeros tanto a nivel local como regional.

La metodología del proceso de elección y conformación del Consejo de Cuencas del río Pamplonita, estableció tres acciones básicas para la obtención de este fin, dentro de las cuales fueron: visita de reconocimiento municipal, encuentro de socialización, encuentro de elección realizada en los diez municipios de la cuenca. Para este proceso de elección se tuvo en cuenta representantes de la sociedad civil, J, A, C, la elección de los delegados a nivel regional: representados por dos representantes de los gremios, un alcalde 10 municipios de la cuenca, un representante de ONG, un representante por la secretaria de planeación del Departamento y dos por las Universidades una publica y una privada.

En las elecciones de los Alcaldes de los 10 municipios de la cuenca, convocando al encuentro a los 10 alcaldes eligiendo democráticamente al alcalde de Herrán como representante de los alcaldes.

El comité de cuencas estableció, la necesidad de vincular a las universidades para la cual se actualizaron y centros de educación superior que tenían injerencia en el territorio de la cuenca del río Pamplonita, quedando la Universidad de Pamplona por el sector privado y la UDES, por el sector público.

En cuanto a la elección de los representantes de los gremios regionales, se estableció abrir un espacio para participar dos gremios que intervinieran en la región de la cuenca del río Pamplonita, la Cámara de Comercio solicitó esta información y fueron convocados 70 agremiaciones pero no todos tenían relación directa con el medio ambiente, resultando 30 agremiaciones sin embargo tan solo gremios como ASOCARBON, FENALCE, ONGs OITIES, FEDECACAO Y COIPROPAL asistieron al encuentro de elección, quedando elegidos para la cuenca del Pamplonita FEDACACO Y FENALCE.

En cuanto a la elección de ONG,s Se convocaron 23 organizaciones que tenían relación con el medio ambiente, la cámara de comercio suministro esta información pero tan solo se logro contactar a 12 organizaciones siendo elegida la ONG PROAMCONOR .

## 2.4 ASPECTOS BIOFISICOS

En este capítulo se hace una identificación y caracterización de los elementos y recursos que ofrece el medio natural, relativos a los rasgos edafológicos, geomorfológicos, climáticos, ecosistémicos y de biodiversidad. Es así, como se presenta la disponibilidad de estos recursos en la cuenca constituyéndose como una primera contribución al conocimiento de las condiciones físicas y bióticas del área.

### 2.4.1 Componente Geológico

En la cuenca encontramos las siguientes unidades estratigráficas:

- Precámbrico
- Mesozoico:
- Cenozoico – Terciario:
- Depósitos recientes

En cuanto a Geología Estructural, se tienen las siguientes fallas y estructuras:

*Fallas:*

- *Falla Morronegro;*
- *Falla de Pamplona:*
- *Falla de bocono*
- *Falla de Tasajero*

*Estructuras:*

- *Sinclinal de pamplona*
- *Anticlinal de Cúcuta*
- *Anticlinal aguas calientes*
- *Anticlinal mucurera (Tasajero)*

## 2.4.2 Componente Geomorfológico

El moldeamiento de la superficie terrestre en la cuenca del Río Pamplonita es el resultado de diversos procesos naturales como los movimientos tectónicos ocurridos durante miles de años, además, son el producto de los procesos de carácter exógeno como la erosión, y el transporte de material particulado desde las partes altas hacia las partes más bajas.

Unidades Geomorfológicas

- Unidades de Origen Depositacional (udp):
- Unidad de Origen Depositacional (Udp) de Origen Aluvial:
- Unidad de origen Depositacional (Udp) de Origen Coluvial:
- Unidad de Origen Estructural (Vertiente de Cordillera) (Ues):
- Unidades de Origen Denudacional-Estructural (Vertiente de Cordillera) (Udn\_es1):
- Unidad de Origen Estructural Denudacional (Colinas Medias y Altas) (Udn\_es2):
- Unidad de Origen denudacional (Colinas bajas) (Udn):

## Paisajes Morfológicos

### Paisaje de Montaña

Este es el Paisaje que ocupa la mayor extensión en la cuenca con 112.160,79ha, representa el 85.87% del territorio de la cuenca, se extiende desde la cota de los 300m.s.n.m hasta los 3.600m.s.n.m. Con relieves escarpados y muy disectados que se presentan principalmente en los municipios de Pamplona, Pamplonita, Herrán, Ragonvalia y Chinácota, y en la parte baja de la cuenca se presentan unos fragmentos ubicados hacia el costado norte del municipio de Cúcuta.

### Paisaje de Lomerío

Abarca un área de 2.321,34ha las cuales representan el 1,72% del área de la cuenca del río Pamplonita. Se presenta en parches a lo largo de toda la cuenca, encontrándose ubicado en el municipio de Cúcuta.

### Paisaje de Valle

Tiene una extensión de 16.054,06ha, correspondiente al 8,29% del área de la cuenca. Se presenta principalmente en la parte baja de la cuenca donde se observan climas cálidos.

### 2.4.3 Componente Suelo

#### Suelos del Paisaje Montaña

Estos suelos se caracterizan en general por ser -poco evolucionados- donde los factores climáticos y bióticos no han intervenido en su desarrollo, además se pueden encontrar valores de fertilidad bajos o macro y micronutrientes en concentraciones muy bajas, y sus profundidades están definidas como superficiales y de mayor extensión las profundidades moderadas, con un sistema de drenaje bien definido que circula en la mayoría de veces de forma constante sin interrupciones de flujo evitando la inundabilidad en estos suelos, aunque se pueden encontrar suelos de fácil encharcamiento, con pendientes fuertes superiores al 50% y niveles de pH inferiores a 7,0 categorizándolos como ácidos.

**Clase agrologica:** Este parámetro nos permite conocer el uso o actividad que puede soportar un suelo sin llegar a generar un deterioro en sus propiedades físicas y químicas, y las clases agrologicas que predomina en estos suelos de paisaje montañoso son las clases VIII, VII y VI, y debido a sus características singulares requieren un manejo especial de prácticas intensivas de conservación de suelos para su explotación.

#### Suelos del Paisaje Lomerío

Estos suelos se caracterizan principalmente por tener un grado de evolución bajo, y una fertilidad media en el 87% de su territorio equivalente a 2.019,04 ha, con dominancia de profundidades moderadas, con un buen drenaje evitándose los encharcamientos, con pendientes medias entre rangos de 12% y 25%, con niveles de pH inferiores a 7,0 categorizándolos como ácidos.

Solo se presenta una clase agrologica en estos suelos de lomerío y hace referencia a la clase agrologica IV con 2.321,34ha (Ver Tabla 2), se pueden encontrar en los municipios de Cúcuta con 6.240,99ha, Puerto Santander con 351,68ha y Herrán con 14,05ha y sus principales características se describen a continuación:

**Tabla 2.** Descripción de la clase agrologica del paisaje de lomerío

CLASE AGROLOGICA	CARACTERISTICAS	CAPACIDAD DE USO
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predomina la erosión ligera en un 40% y erosión moderada en un 20%</li> <li>• Profundidad efectiva muy superficial a muy profunda.</li> <li>• Pedregosidad moderada</li> <li>• Salinidad hasta un 40% del área para suelos salinos sódicos.</li> <li>• Drenaje natural desde excesivo hasta pobremente drenados.</li> <li>• Retención de agua excesivamente alta a muy baja.</li> <li>• Permeabilidad desde muy lenta hasta muy rápida.</li> <li>• Nivel de fertilidad bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivos que requieren prácticas de manejo y conservación cuidadosas.</li> <li>• Ganadería.</li> <li>• Forestería.</li> <li>• Agroforestería.</li> <li>• Conservación de Suelos.</li> </ul>

FUENTE: IGAC. 2004

## Suelos del Paisaje Valle

Estos suelos presentan un grado de evolución bajo, con valores de fertilidad altos y medios como dominantes, con profundidades moderadas y profundos, con un sistema de drenaje bien definido, aunque se pueden encontrar suelos de fácil encharcamiento debido a sus pendientes bajas o planas inferiores al 7% y niveles de pH cercanos a 7,0 categorizándolos como ácidos-neutros.

**Clase agrologica:** Los suelos de este paisaje presentan las mejores disposiciones y posibilidades de explotación sin mayores preocupaciones o la necesidad de implementar técnicas de conservación de suelos, por ello se relaciona estas áreas como las de mayor producción, aunque se observa una mayor dominancia de la clase agrologica V, la sumatoria de las demás clases agrologicas III y IV permite identificar una mayor extensión para desarrollar actividades agrícolas de mayor impacto sobre el suelo comparado con los suelos de lomerío y de montaña para la cuenca.

**Tabla 3.** Descripción de la clase agrologica del paisaje de Valle

CLASE AGROLOGICA	CARACTERISTICAS	CAPACIDAD DE USO
V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos de relieve plano, ligeramente plano, casi plano, con pendientes inferiores al 3%.</li> <li>Sin erosión o poco significativa.</li> <li>Muy superficiales.</li> <li>Excesivamente pedregosos y rocosos en la superficie.</li> <li>Drenaje natural excesivo a muy pobremente drenado.</li> <li>Retención de agua excesiva a muy baja.</li> <li>Permeabilidad muy lenta a muy rápida.</li> <li>Nivel de fertilidad muy bajo a alto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivos específicos.</li> <li>Frutales Arbóreos.</li> <li>Ganadería extensiva.</li> <li>Conservación de la Flora y la Fauna regional.</li> </ul>
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predomina la erosión ligera en un 40% y erosión moderada en un 20%</li> <li>Profundidad efectiva muy superficial a muy profunda.</li> <li>Pedregosidad moderada</li> <li>Salinidad hasta un 40% del área para suelos salinos sódicos.</li> <li>Drenaje natural desde excesivo hasta pobremente drenados.</li> <li>Retención de agua excesivamente alta a muy baja.</li> <li>Permeabilidad desde muy lenta hasta muy rápida.</li> <li>Nivel de fertilidad bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivos que requieren prácticas de manejo y conservación cuidadosas.</li> <li>Ganadería.</li> <li>Forestería.</li> <li>Agroforesteria.</li> <li>Conservación de Suelos.</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos fuertemente inclinados a fuertemente ondulados con pendientes que no exceden del 25%.</li> <li>Erosión hasta de tipo ligero en no más del 30% del área, de tipo moderado en áreas inferiores al 10%.</li> <li>Profundidad efectiva superficial a muy profunda.</li> <li>Sin piedras hasta pendientes del 12% y pedregosos en pendientes del 12 al 25%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

CLASE AGROLOGICA	CARACTERISTICAS	CAPACIDAD DE USO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El drenaje natural excesivo, a imperfecto.</li> <li>• Inundaciones hasta por un máximo de 30 días acumulados por año.</li> <li>• Retención de agua baja, mediana, alta o muy alta.</li> <li>• Permeabilidad lenta, moderadamente rápida o rápida.</li> <li>• Nivel de fertilidad alto a bajo.</li> </ul>	

FUENTE: IGAC. 2004

Se muestra a continuación la extensión por municipio de estas tres clases agrologicas para los suelos de paisaje de valle:

- Clase V. Cúcuta (5.026,47ha), Los Patios (2.804,15ha) y Chinácota (2.436,51ha).
- Clase IV. Cúcuta (6.240,99ha), Herrán (14,05ha) y Puerto Santander (351,68ha).
- Clase III-IV. Cúcuta (2.883,29ha) y Puerto Santander (247,49ha)
- Clase III. Cúcuta (1.330,97ha), Los Patios (307,54ha) y Villa del Rosario (2.077,83ha)

#### 2.4.4 Componente Meteorológico

La medición de las variables meteorológicas se realizo a través de 28 estaciones entre las cuales se podía encontrar Pluviométricas (PM), Sinóptica (SP), Climatológica Ordinaria (CO), Climatológica Principal (CP), Agrometeorológica (AM), y algunas venezolanas. El cálculo de las variables no se realizo con todas las estaciones ya que algunas no suministran información para ciertas variables, y en este documento se presenta el análisis de las estaciones que presentan una influencia significativa sobre la cuenca.

**Tabla 4.** Estaciones meteorologicas usadas para la cuenca del rio Pamplonita

TIPO	ESTACION	MUNICIPIO	TIPO	ESTACION	MUNICIPIO
SP	APTO CAMILO DAZA	CUCUTA	PM	PTO SANTANDER	CUCUTA
PM	ARBOLEDAS	ARBOLEDAS	PM	RICAUARTE	CUCUTA
PM	BARRANCAS	EL ZULIA	CO	RISARALDA	EL ZULIA
PM	BOCATOMA RIO	CUCUTA	CO	SALAZAR	SALAZAR
CP	CARMEN DE	CUCUTA	PM	SANTIAGO	SANTIAGO
CO	COLON (V)	VENEZUELA	CO	SARDINATA	SARDINATA
PM	CORNEJO	SAN	CO	SILOS	SILOS
PM	CUCUTILLA	CUCUTILLA	PM	STA RITA	CUCUTA
PM	LA DONJUANA N 2	BOCHALEMA	CP	TAMA PARQUE	HERRAN
AM	ISER PAMPLONA	PAMPLONA	PM	URENA (V)	VENEZUELA
PM	LA CALDERA	MUTISCUA	PM	URIMACO	SAN
CO	LA ESPERANZA	RAGONVALIA	PM	LA JARRA	CUCUTA
CO	LA FRIA (V)	VENEZUELA	PM	LABATECA	LABATECA
CO	PETROLEA	TIBU	PM	LAS ADJUNTAS	VENEZUELA

Fuente: Grupo Diagnóstico POMCH Río Pamplonita. 2006

## Precipitación Media.

Los datos obtenidos para calcular la precipitación media en la cuenca tienen un periodo de 18 años comprendido entre los años de 1986 y 2004, de las 28 estaciones pero solo 14 estaciones tienen una influencia directa y significativa dentro de la cuenca como se puede ver en el mapa de polígonos de Thiessen para precipitaciones.

Al calcular el promedio o media aritmética de los datos de precipitación el valor resultante es de 1.551,53 mm, la mediana 1.459,46 mm y la media armónica es 1297.22 mm.

## Temperatura

Las temperaturas medias mensuales de cada estación muestran en general que en los dos primeros meses del año se presentan los valores más bajos de temperatura, además de distinguirse dos comportamientos en la cuenca durante el resto del año a mencionar:

Meses más calurosos en el primer semestre: Se presenta entre los meses de abril a junio las mayores temperaturas pero como regla general se presenta el mes mayo como el mes con mayor temperatura, este comportamiento se presenta en los municipios de Herrán, Ragonvalia, Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios y Villa del Rosario.

Meses más calurosos en el segundo semestre: Se presenta entre los meses de agosto y septiembre, este comportamiento se presenta en el municipio de Cúcuta.

Mes más caluroso por semestre en un año: Se presenta en los meses de mayo y agosto, este comportamiento se presenta en el municipio de Villa del Rosario.

De acuerdo a la distribución de temperaturas en la cuenca, predominan las temperaturas bajas y medias en la mayoría del territorio superando el 60% de este, mientras que las temperaturas altas solo se presentan en un 20% del territorio aproximadamente y las temperaturas muy altas en un 15%, esto se ajusta y concuerda con las características paisajísticas de la cuenca.

### 2.4.5 Componente Climático

El clima, que se puede definir como las condiciones atmosféricas predominantes en un lugar o región durante un período determinado, es un factor ambiental de importancia que influye en el desarrollo de diversas actividades socioeconómicas.

### Clasificación Zonas de Vida, Holdridge

En el sistema de Zonas de Vida de L.R. Holdridge, la unidad central es la zona de vida la cual relaciona elementos tales como la temperatura, precipitación y evapotranspiración; el objetivo de dicha zonificación es el de determinar áreas donde las condiciones ambientales sean similares, con el fin de agrupar y analizar las diferentes poblaciones y comunidades bióticas, para así aprovechar mejor los recursos naturales sin deteriorarlos y conservar el equilibrio ecológico. IDEAM, 2004.

**Tabla 5.** Zonas de vida en la cuenca del río Pamplonita

ZONA DE VIDA	MUNICIPIOS	ÁREA HA
Bosque Húmedo Montano	Pamplona	204,62
	Chinácota	4.153,29
Bosque Húmedo Montano Bajo	Herrán	10.410,00
	Pamplona	4.468,65
	Pamplonita	7.817,81
	Ragonvalia	4.960,67
	Bochalema	12.404,45
Bosque Húmedo Premontano	Chinácota	11.955,66
	Los Patios	5.996,36
	Pamplona	8,78
	Pamplonita	8.564,81
	Ragonvalia	5.042,73
	Villa del Rosario	4.240,87
	Cúcuta	14.658,32
Bosque Húmedo Tropical	Puerto Santander	599,16
	Pamplona	141,18
Bosque muy Húmedo Montano	Pamplona	141,18
Bosque Muy Seco Tropical	Bochalema	428,98
	Cúcuta	10.106,30
	Los Patios	3.084,71
	Villa del Rosario	2.492,75
	Pamplona	7.527,06
Bosque Seco Montano Bajo	Pamplonita	246,01
	Bochalema	1.727,32
Bosque Seco Premontano	Cúcuta	1.244,15
	Los Patios	3.633,39
	Villa del Rosario	2.516,09
	Cúcuta	5.900,86
Bosque Seco Tropical	Cúcuta	5.900,86
<b>TOTAL</b>		<b>134.534,97</b>

Fuente: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2009

## 2.4.6 Componente Ecosistémico

### Ecosistemas

Se tiene para la cuenca una identificación de ecosistemas, la cual parte de una primera clasificación, en la cual se caracterizan las Unidades entre Boscosas, No Boscosas y Ecosistemas Transformados.

Biomás: En la cuenca del río Pamplonita se presentan tres tipos generales de biomás, que contienen siete tipos de biomás, el Orobioma o Bioma de Montaña abarca el 60,3% del área total de la Cuenca, caso contrario ocurre en el Bioma Azonal, que abarca tan solo el 5,7% y que es característico en la zona de Pamplona. Así mismo para el caso de tipo de Bioma, el más predominante es el Orobioma Subandino, el cual ocupa el 33,2% del total de la Cuenca, encontrándose principalmente en el área montañosa, es decir hacia los municipios de Pamplonita, Ragonvalia, Bochalema y Chinácota; también el Zonobioma Subxerofítico Tropical se presenta como uno de los más destacados ocupando un área correspondiente al 22% de la Cuenca, principalmente en los municipios de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario.

La cuenca del río Pamplonita cuenta con una cobertura vegetal de 47819,8 ha, correspondiente al 35% del área total de la cuenca. Donde encontramos alrededor de 560 especies reportadas, las cuales se distribuyen en los diferentes ecosistemas, y que de acuerdo a su uso son aprovechadas, en algunos casos hasta ponerlas en riesgo.

### Flora

La cobertura vegetal en la cuenca se encuentra representada en su mayor parte por los bosques secundarios con un área de 23.653,6ha que se caracterizan por la presencia de alteraciones antrópicas que dieron paso a una composición florística con especies pioneras.

Se han Identificado para la cuenca 75 Órdenes, 143 Familias, y 560 especies reportadas. Encontrándose entre los Órdenes con más representación: Mirtales y Rosales, con 7 Familias, seguidos por Sapindales y Liliales cada uno con 6 Familias, y con 5 Familias los Órdenes Fabales, Malvales y Violales. Para el caso de las Familias presentes se encontraron 26 especies diferentes en la Familia Myrtaceae, seguido por las Familias Euphorbiaceae y Asteraceae con 25 especies; por otro lado se encuentran 72 Familias con tan solo 1 especie, y 22 Familias con 2 especies .

Según los listados de especies de Flora amenazada y el Libro Rojo de plantas Fanerógamas de Colombia, en la cuenca del Río Pamplonita se encuentran 18 especies con algún tipo de Amenaza, siendo *Espeletia conglomerata*, *Espeletia brasicoidea* y *Aspidosperma curranii*, las más relevantes debido a que se encuentran categorizadas como *En Peligro*, lo cual indica que son especies que tienen un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional; también esta *Melocactus curvispinus* clasificada como especie *vulnerable*, con un riesgo moderado de extinción o deterioro poblacional.

### Avifauna

En las aves se encuentra un total de 19 órdenes, 52 familias y 258 especies, siendo el orden Passeriforme el más dominante con 21 familias, seguido del orden Piciforme con 4 familias, Apodiforme, Caprimulgiformes, Charadriiformes, Ciconiforme, Coraciforme, Falconiforme con 3 familias y otros 11

géneros con 1 familia; en cuanto a las familias, la más frecuente es Trochilidae con 26 especies, seguida por la familia Tyrannidae con 25 especies, conocidos como atrapamoscas y pirire, Furnariidae con 13 especies, llamados comúnmente como guito y trepapalo, Thraupidae y Accipitidae cada una con 11 especies.

### **Mamíferos**

En el caso de la cuenca del río Pamplonita, se conformó un listado de 52 especies, registradas en 26 Familias y 9 Órdenes, siendo la familia más representada la Murdidae, correspondiente a los ratones, con 7 especies, seguida de la Mustelidae con 5, en donde se encuentran especies como la comadreja y la marta, la Felidae y Didelphidae (familia de los fara) con 4 cada una.

En cuanto al estado de vulnerabilidad y amenaza en la que se encuentra, se presenta un total de 13 especies registradas por la UICN, con algún grado de vulnerabilidad de extinción.

### **Ictiofauna**

En la cuenca del río Pamplonita solo se presentan 23 especies diferentes de peces, distribuidos en 10 Familias y 6 Órdenes. Entre las Familias más destacadas se encuentran la Pimelodidae y la Characidae con 6 especies distintas de peces, entre las que se reconoce la sardina, el bocachico, el capitanejo, entre otras.

En la cuenca se presentan tres especies catalogadas como “Vulnerables” según el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt –IAvH-, que tienen un riesgo moderado de extinción o disminución poblacional, que son: *Mylossoma acanthogaster*, *Prochilodus reticulatus*, *Duopalatinus malarmo*

### **Anfibios**

En la Cuenca del Río Pamplonita se han identificado un total de 13 especies, 2 Órdenes y 8 Familias, la Familia Hylidae (Ranas) por 3 especies, y las 6 restantes solo tienen 1 especie,

### **Reptiles**

Se han identificado un total de 22 especies, en 4 órdenes y 6 familias siendo la más representativa la Colubridae (Culebras) con 12 especies y la Elapidae (Serpientes) con 4 especies, en donde la familia Lacertidae (Iguanas y Lagartijas) está representada por 4 especies,

Entre las especies registradas el *Caiman crocodylus* se encuentra clasificada como especie de Preocupación Menor de extinción por el IAvH; además de estar protegida por el Programa de Conservación sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre en el apéndice II incluyendo a la especie *Iguana iguana* y la especie *Crocodylus intermedius* en el apéndice I.

### **Entomofauna**

En la cuenca son pocos los estudios sobre entomofauna y solo se cuenta con un reporte de 9 órdenes, 22 familias y 35 especies, entendiéndose que este resultado no se refiere o no se aplica al área total de la cuenca, el cual debe ser mucho mayor. Se destaca el orden Lepidoptera con 6 familias, seguido de los órdenes Orthoptera, Hymenoptera y Coleoptera con 3 familias, luego los ordenes Odonata y Hemiptera y por ultimo Mantodea, Isoptera y Blattaria con 1 familia.

En cuanto a las familias, se tiene mayor registro de especies de la familia Coccinellidae, en la cual se presentan 4 especies, conocidas como escarabajos; también se presenta un registro de 3 especies de las familias Membracidae, Kalotermitidae y Aeschinidae.

El valor de caudal mínimo a nivel diario, se presentó durante toda una semana de Febrero de 1998 con  $1 \text{ m}^3/\text{s}$ . Los caudales máximos los registró el 20 de Noviembre de 1988 ( $97.57 \text{ m}^3/\text{s}$ ), año en el que se presentó el Fenómeno de la Niña.

## 2.5 ASPECTOS HIDRICOS

### 2.5.1 Oferta Hídrica

En la cuenca del Río Pamplonita se encuentran dos estaciones limnimétricas denominadas: La Donjuana -Código IDEAM 1601702-, que desde 1970 ha llevado registros limnimétricos del comportamiento de la corriente principal en la parte alta de la cuenca; y la estación Aguas Claras –Código IDEAM 1601701- que tiene registros desde 1966 hasta 1999 y recogió el comportamiento hidrológico de la corriente principal en la parte baja de la cuenca, unos kilómetros antes de la entrega de sus aguas al Río Zulia. Estas dos estaciones fueron objeto de un tratamiento que permitió establecer el caudal modal del río Pamplonita en el punto de aforo, el caudal de estiaje o mínimo, el caudal medio, y el caudal máximo.

#### Estación La Don Juana

Esta estación hace la lectura de la información limnimétrica de la parte alta de la cuenca, recoge el caudal que acumulan a esta altura cerca de 40 microcuencas de importancia desde el nacimiento del río Pamplonita formado por pequeñas corrientes provenientes del subpáramo, de los bosques húmedos y secos montanos.

Los valores mínimos de los caudales medios mensuales interanuales presentan poca variabilidad a lo largo del año y se presentan en un rango que puede ir desde  $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$  hasta los  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ , una amplitud que es relativamente baja en comparación con la que presentan los valores medios del caudal medio mensual interanual de  $4,4 \text{ m}^3/\text{s}$  a  $9,8 \text{ m}^3/\text{s}$ , y la de los valores máximos de los caudales máximos que van desde  $10,1 \text{ m}^3/\text{s}$  hasta  $28,5 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### Estación Aguas claras

La estación Aguas Claras se encuentra situada en el área rural del municipio de Cúcuta, en la parte baja de la cuenca muy cerca de la desembocadura del Pamplonita. El río a la altura de la estación Aguas Claras presenta un incremento notable de su caudal tanto por los tributarios a largo de su extensión, como por los vertimientos del área metropolitana de Cúcuta y los vertimientos industriales de las curtiembres en las afueras de la ciudad principalmente.

Las máximas a nivel mensual presentan fluctuaciones a lo largo de la serie histórica del orden de  $120 \text{ m}^3/\text{s}$  mientras que las mínimas no superan los  $20 \text{ m}^3/\text{s}$ . Estas variaciones se traducen en que el río a esta altura es la suma de todo lo que ocurre con la cuenca y, como hemos visto que el régimen se mantiene arriba y abajo, es el resultado de sumar los incrementos en todas las partes de la cuenca durante época de alta precipitación y por lo tanto también es el resultado de las reducciones notables durante épocas secas.

En la estación Aguas Claras se estimó como caudal modal  $23,49\text{m}^3/\text{s}$ , y para el caudal de estiaje se determinó un caudal de  $3,8\text{ m}^3/\text{s}$ , (Ver gráfico 17) esto resulta ser muy bajo para el volumen presentado a nivel modal.

## 2.5.2 Calidad Hídrica

Derivado del muestreo de calidad hídrica planteado por Arango et al (2006) e implementado por Acevedo et al (2007), se dedujo que el estado sanitario actual del río Pamplonita, presenta **una condición crítica** en la que sólo el 17% de las estaciones monitoreadas de la cuenca tiene un uso específico y su 83% restante según el decreto 1594, no produce ningún uso a la región, resultado de la contaminación que afecta directamente el bienestar de las comunidades ribereñas.

Sin embargo, estos autores establecen que la capacidad de auto-recuperación del río, después de las descargas producidas en su recorrido, se debe a sus características hidráulicas, la cual se asemeja a un sistema de tratamiento con una eficiencia del 78% en el tramo comprendido entre la Curva de los Adioses (Pamplona) y la bocatoma del municipio de San José de Cúcuta, así como también en el tramo comprendido entre Táchira 2 (Cúcuta) y Pasos de los Ríos (Puerto Santander), el cual de forma natural tiene una eficiencia del 46%, proporcionando una visión específica de la facultad que tiene nuestra cuenca para disminuir significativamente el grado de contaminación que le afecta sin ningún tipo de tratamiento.

A partir de los análisis de macro invertebrados como bio-indicadores de calidad hídrica se caracterizó la calidad biológica del río por tramos. Se encontraron 19 órdenes que llevaron a deducir el estado del río a Febrero de 2007, como lo muestra la Tabla 6.

**Tabla 6.** Análisis de Calidad Biológica del río Pamplonita

	ESTACION	FAMILIAS	BMWP	CODIGO Y CLASE	SIGNIFICADO
PARTE ALTA	Bocatoma El Rosal	20	110	I	Aguas no contaminadas
	Bocatoma Monteadentro	9	35	IV	Aguas muy contaminadas
	Puente la Fosforera	15	52	III	Aguas contaminadas
	Curva de los Adioses	3	6	V	Aguas fuertemente contaminadas
	Puente Ulaga	8	22	IV	Aguas muy contaminadas
	Control Villa Marina	25	121	I	Aguas no contaminadas
	Control el Diamante	20	98	II	Evidentes algunos efectos de contaminantes.
	La Don Juana	17	90	II	Evidentes algunos efectos de contaminantes.
PARTE MEDIA	Iscalá	21	110	I	Aguas no contaminadas
	La Garita	25	127	I	Aguas no contaminadas
	Bocatoma Cúcuta	25	132	I	Aguas no contaminadas
	Puente San Rafael	17	57	III	Aguas contaminadas
	Táchira	15	55	III	Aguas contaminadas
	Táchira	7	22	IV	Aguas muy contaminadas

PARTE	ESTACION	FAMILIAS	BMWP	CODIGO Y CLASE		SIGNIFICADO
PARTE ALTA	Caño Picho	8	20	IV		Aguas muy contaminadas
	El Cerrito	6	12	V		Aguas fuertemente contaminadas
PARTE BAJA	El Porvenir	6	14	V		Aguas fuertemente contaminadas
	Brisas del Quindío	7	15	V		Aguas fuertemente contaminadas
	El Babillo	10	29	IV		Aguas muy contaminadas
	Paso de los ríos	11	43	III		Aguas contaminadas
	Aguas Claras	13	58	III		Aguas contaminadas
	Puente Angosto	19	72	II		Evidentes algunos efectos de contaminantes.

Fuente: Informe Técnico de Calidad Biológica Río Pamplonita. 2007

En contraste con esta tipificación de calidad, se realizó un muestreo entre los días 22 al 25 de Junio de 2007, 20 días después de ocurrido el derrame de petróleo y se pudo observar la disminución del número de familias en las estaciones después del derrame, la mayor disminución se determinó para la estación La Garita, que siempre ha reportado agua de excelente calidad desde el punto de vista de los macroinvertebrados acuáticos. De igual forma la estación de aguas claras. Se propone realizar un monitoreo de las estaciones para evaluar la calidad hídrica ya que de ella depende el bienestar y el desarrollo de buena parte de la región.

Es importante mencionar que no se cuenta actualmente con información que permita evaluar el grado de contaminación del agua con sustancias orgánicas (agroquímicos, PCBs y dioxinas) en la cuenca. Asimismo, no se cuenta con información sobre grado de contaminación del agua con metales pesados producto de algunas actividades industriales en la cuenca. Sería importante incluir y/o medir estos parámetros en los análisis de calidad hídrica, a lo cual se podría vincular la empresa AguasKpital, debido a que se sabe de la presencia de estas sustancias en el agua que abastece la ciudad de San José de Cúcuta.

### 2.5.3 Demanda Hídrica

La demanda hídrica está definida por las actividades socioeconómicas que se agrupan en los sectores doméstico, agrícola, de servicios, industrial y pecuario, los cuales demandan cantidades importantes de agua en metros cúbicos al año.

#### Demanda Total

Al confrontar los volúmenes demandados por cada sector, se conoce la situación real de la cuenca del río Pamplonita. Cada sector ocupa diferentes posiciones en cuanto al consumo de agua, y lo mismo ocurre para cada uno de los diez municipios que pertenecen a la cuenca (Ver Tabla 7). El sector que más demanda agua en toda la cuenca, es el sector agrícola con el 50 % de participación con respecto al volumen total demandado, con lo cual se confirma la presión que ejercen las actividades agrícolas en toda la cuenca. La agricultura demanda grandes volúmenes de agua para los cultivos que no son abastecidos por las precipitaciones de la región. Los requerimientos se presentan en diferentes proporciones dependiendo del mes, como se muestra en los resultados específicos para este sector. El sector doméstico ocupa el segundo lugar en la demanda de agua, en respuesta a la presión humana ejercida debido a la concentración de población en esta cuenca que alcanza el 62,34 % respecto a la

población de todo el departamento. Es de esperar que en el transcurso del tiempo, el sector doméstico igualara al sector agrícola, ya que la diferencia en la demanda es de solo un 7%.

**Tabla 7.** Demanda hídrica total de la cuenca del río Pamplonita

Municipio	Demanda Domestico (m <sup>3</sup> /año)	Demanda Agrícola (m <sup>3</sup> /año)	Demanda Servicios (m <sup>3</sup> /año)	Demanda Pecuario (m <sup>3</sup> /año)	Demanda Industrial (m <sup>3</sup> /año)	Demanda Total (m <sup>3</sup> /año)
Bochalema	373.099,68	11.057.648,76		285.079,18	-	11.715.827,62
Chinácota	1.028.119,91	4.644.329,60		159.984,61	-	5.832.434,12
Cúcuta	44.244.328,01	13.045.111,54		1.483.841,55	1.498.733,38	60.272.014,48
Herrán	287.330,63	159.267,44		104.607,86	-	551.205,93
Los Patios	5.216.921,64	5.343.381,84		179.241,30	210,09	10.739.754,87
Pamplona	1.523.241,76	4.948.562,88		133.567,92	1.584,07	6.606.956,62
Pamplonita	291.564,80	10.120.853,35		93.624,70	-	10.506.042,85
Puerto Santander	71.804,07	2.439.541,22		196.146,20	-	2.707.491,49
Ragonvalia	447.235,23	279.860,60		88.804,86	-	815.900,69
Villa Del Rosario	5.531.457,11	14.488.504,15		531.704,81	-	20.551.666,07
<b>total</b>	<b>59.015.102,83</b>	<b>66.527.061,38</b>	<b>-</b>	<b>3.256.602,99</b>	<b>1.500.527,54</b>	<b>130.299.294,74</b>

Fuente: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2009

### 2.5.4 Índice de Escasez

En la cuenca no encontramos ningún municipio que se encuentre dentro del rango de no significativo, lo que demuestra que las condiciones en ninguna parte de la cuenca pueden ser caracterizadas de óptimas ya sea por su demanda o por su oferta.

Durante un año seco el índice de escasez presenta un incremento preocupante debido a que la categoría alta se extiende no solo a los municipios anteriormente mencionados, sino que abarca ahora el municipio de Bochalema, afectando la alarmante cifra de 645.096 personas, el 88% de la población de la cuenca. La alta densidad poblacional de estos cinco municipios concentra la demanda en los usos domésticos seguido por los usos industriales, mientras que en Villa del Rosario el segundo renglón lo ocupa el uso agrícola. La categoría medio-alto se reduce a un 2% al subir de categoría Bochalema, debido a la reducción sustancial de la oferta durante un año seco, reduciéndose casi a la mitad el volumen servido superficialmente. Pamplona, que durante un año típico presenta un índice medio, asciende a un índice medio-alto debido a la conjunción de la reducción hídrica con la alta demanda por uso doméstico y de servicios tanto de nativos como por la población flotante allí presente.

**Tabla 8.** Determinación del Índice de Escasez para la cuenca del Río Pamplonita

MUNICIPIO	DEMANDA TOTAL	AÑO MODAL			AÑO SECO		
		OFERTA MODAL	INDICE ESCASEZ	CATEGORIA	OFERTA	INDICE ESCASEZ	CATEGORIA
	m3	m3	%		m3	%	

<b>BOCHALEMA</b>	11.772.613,50	43.937.154,36	26,79	MEDIO ALTO	22.376.780,74	52,61	ALTA
<b>CHINACOTA</b>	6.177.085,53	57.308.391,66	10,78	MEDIO	31.653.177,26	19,51	MEDIO
<b>CUCUTA</b>	59.672.870,04	69.397.375,45	85,99	ALTA	33.936.912,78	175,83	ALTA
<b>HERRAN</b>	625.442,03	27.955.596,00	2,24	MINIMO	14.813.056,22	4,22	MINIMO
<b>LOS PATIOS</b>	10.277.731,84	20.391.760,93	50,4	ALTA	9.459.412,03	108,65	ALTA
<b>PAMPLONA</b>	9.543.976,41	53.672.869,57	17,78	MEDIO	28.811.206,34	33,13	MEDIO ALTO
<b>PAMPLONITA</b>	10.463.814,04	45.725.403,96	22,88	MEDIO ALTO	25.619.471,90	40,84	MEDIO ALTO
<b>PUERTO SANTANDER</b>	2.644.663,49	2.750.016,21	96,16	ALTA	1.432.672,47	184,59	ALTA
<b>RAGONVALIA</b>	924.633,63	24.810.013,40	3,73	MINIMO	13.871.322,83	6,66	MINIMO
<b>VILLA DEL ROSARIO</b>	20.439.908,78	18.733.327,89	109,1	ALTA	10.352.976,83	197,43	ALTA

Fuente: Grupo Diagnóstico POMCH Río Pamplonita. 2007

Aun cuando no se sabe a ciencia cierta cual ha sido la influencia del cambio climático global sobre el índice de escasez de la cuenca, se estima que los desequilibrios en los regímenes de temperaturas y lluvias, la intensificación de los fenómenos ENSO (Niño y Niña), así como la modificación de los límites altitudinales de algunas especies y de algunos ecosistemas como páramos y bosques alto-andinos han contribuido en los últimos años a agravar la crisis de escasez hídrica en la cuenca. Es importante en este sentido que en la cuenca se adopten rápidamente medidas de mitigación y principalmente de adaptación a los efectos del cambio climático, entre las cuales ya se tienen identificadas para la cuenca algunas de ellas.

## 2.6 ASPECTOS DE USO Y COBERTURA DEL SUELO

### 2.6.1 Coberturas y Usos en la Cuenca<sup>2</sup>

En la mayoría de la cuenca predomina la cobertura vegetal con un porcentaje aproximado del 94% del territorio con los siguientes usos: bosque natural, bosque plantado, matorrales, herbáceas, silvopastoril, silvoagropecuaria, cultivos agrícolas, tierras agropecuarias mixtas y potreros abiertos, y solo aproximadamente un 6 del territorio de la cuenca se presentan coberturas de eriales, coberturas hídricas y de infraestructura. En la Tabla 9 se indican las coberturas y usos que se presentan en la cuenca con su respectiva extensión en cada municipio y el porcentaje de presencia en la cuenca.

**Tabla 9.** Usos y coberturas de la cuenca hidrográfica del río Pamplonita

MUNICIPIO	Bosques		Formas Especiales de Vegetación Natural		Agroforestales		Tierras Agropecuarias			Tierras Eriales		Hídrica	Infraestructura
	Bosque Natural (ha)	Bosque Plantado (ha)	Matorral (ha)	Herbáceas (ha)	Silvo-agropecuaria (ha)	Silvopastoril (ha)	Cultivos Agrícolas (ha)	Tierras Agropecuarias Mixtas (ha)	Potreros Abiertos (ha)	Erial Natural (ha)	Erial Artificial (ha)	Humedal (ha)	Urbana (ha)

<sup>2</sup> Las definiciones de coberturas y usos se presentan en el glosario

	Bosques		Formas Especiales de Vegetación Natural		Agroforestales		Tierras Agropecuarias			Tierras Eriales		Hídrica	Infraestructura
Cúcuta	9.33 9,91		3.884, 61		1.505,88		1.321,9 2	5.703 ,03	4.89 3,22	664,30		526,95	4.013, 8
Chinácota	8.72 1,62		185,74	22,11				4.505 ,17	2.38 0,24			53,43	82,95
Pamplonita	7.87 8,54	16,25	1.030, 24	24,55				5.903 ,24	1.67 7,82				8,63
Bochalema	7.26 8,05		831,82		1.803,91		46,06	3.278 ,46	1.25 0,25	38,60			43,74
Los Patios	5.76 2,25		1.864, 16				586,84	1.039 ,82	942, 77	1.246,7	176,77	191,25	895,46
Herrán	3.98 4,27		390,34	120,88	106,84			3.161 ,15	2.63 4,59				11,74
Pamplona	3.73 8,85	160,32	1.019, 05	242,94				4.630 ,91	1.45 2,51				375,60
Ragonvalia	2.64 0,99		198,76		268,92			4.251 ,42	1.19 9,60				34,53
Villa del Rosario	2.14 6,41		1.084, 92		424,32		968,18	1.620 ,53	848, 16	497,90	12,56	119,61	1.051, 4
Puerto Santander	74,2 0				283,35		121,24	60,05				56,95	
<b>TOTAL</b>	<b>51.5 55,1</b>	<b>176,56</b>	<b>10.489 ,64</b>	<b>410,48</b>	<b>4.393,22</b>		<b>3.044,2 4</b>	<b>34.15 3,78</b>	<b>17.2 79,1</b>	<b>2.447,5</b>	<b>189,33</b>	<b>948,19</b>	<b>6.517, 9</b>
Porcentaje con respecto a la cuenca	39,1 7	0,13	7,97	0,31	3,34		2,31	25,95	13,1 3	1,86	0,14	0,72	4,95

Fuente: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2009

## 2.7 ASPECTOS ECONOMICOS

### 2.7.1 Comercio del Departamento

La importancia del TLC para Colombia y en especial para Cúcuta, viene a llenar un vacío internacional pues se abre la puerta de uno de los mercados con mayor consumo y por lo tanto con una gran variedad de demanda. Es por eso que todo Colombia se ha ido preparando para comenzar a colocar sus productos en el mercado norteamericano, desde el comercializador de frutas hasta el industrial más sofisticado y en Cúcuta uno de nuestros fuertes como la arcilla, en sus distintas manifestaciones (tejas, ladrillos, laminas) que se utilizan para prefabricados es un elemento de competitividad, el conocimiento de mucho talento de Cúcuta que puede entrar a competir abiertamente, la producción agrícola de cacao, palma africana en la región del Catatumbo. Es por eso que para Cúcuta el TLC es una oportunidad comercial indiscutible que planificada traerá grandes beneficios a la región.

### 2.7.2 Comercio de la cuenca del río Pamplonita

En los sistemas de producción de la cuenca del Río Pamplonita hay puntos de conexión entre la producción pecuaria, minera y los diversos recursos naturales y ambientales, así como implicaciones considerables para la conservación y la protección de la biodiversidad.

La actividad comercial de los diferentes productos en la cuenca no es muy rentable, la mayor parte de la utilidad queda en manos de los intermediarios mayoristas y minoristas, estos van a comprar los productos directamente al cultivo; y el agricultor prefiere negociar de esta forma, por lo que el traslado de los productos a mercados, plazas y centros de acopio más cercanos es más costoso, debido al mal estado de las vías de comunicación, el transporte es costoso, esto hace que no pueda competir con el precio en el mercado y los ingresos del agricultor son bajos o nulos; Es así como Herrán Y Ragonvalia prefieren comercializar sus productos con Venezuela por la ubicación geográfica y la cercanía a la frontera.

En la Cuenca existen otros factores asociados como la carencia de recursos económicos, el inadecuado uso de tecnología el deterioro del suelo, el difícil acceso a créditos financieros, las altas tasas de interés, desconocimiento de planes y programas del estado del sector productivo y las falencias administrativas hacen que los costos de producción sean más altos que los ingresos que reciben por la venta de los productos.

## 2.8 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA

Los sistemas productivos agropecuarios de la Cuenca del Río Pamplonita, se caracterizan por tener una estrecha relación con los recursos naturales y el ambiente, así las causas del deterioro ambiental están determinadas por la gestión y las decisiones en las unidades productivas. Los procesos agropecuarios no sólo son responsables de serios impactos negativos sobre los recursos naturales, sino que han hecho un aporte escaso al desarrollo socioeconómico de las comunidades campesinas, la escasez de recursos, sumada a la falta de alternativas de producción rentables, y a la necesidad de reducir costos de producción para mejorar su competitividad en los mercados, obliga a los pequeños productores a ejercer cada vez mayor presión sobre los recursos naturales.

### 2.8.1 Identificación y localización de los sistemas de producción predominantes

Los sistemas de producción predominantes identificados en la cuenca del río Pamplonita, son los siguientes (Ver Tabla 10):

- Sistema de producción de clima cálido, en suelos planos ondulados, donde se practica la producción agrícola dominada por cultivos de arroz de riego, caña de azúcar, plátano, frutales de clima cálido, palma y yuca, con tecnología agrícola intensiva en áreas de medianos y grandes productores **(sp1)**
- Sistema de producción de clima cálido en suelos planos ondulados con pastos, donde se practica la producción pecuaria, dominada por la ganadería bovina doble propósito con tecnología de Ganadería Intensiva en áreas de medianos y grandes productores **(sp2)**
- Sistema de producción de clima frío, medio y cálido, donde se practica la producción pecuaria dominada por especies piscícolas (Trucha, Cachama y Mojarra) en estanques, con tecnología de piscicultura intensiva, en áreas de economía campesina y medianos productores **(sp3)**
- Sistema de explotación minera en suelos planos, ondulados y de ladera, donde se practica la explotación minera, dominada por la arcilla, carbón mineral, caliza, mármol y material de arrastre, con tecnología tradicional en áreas de economía campesina y medianos y grandes productores **(sp4)**
- Sistema de producción de clima medio en suelo de ladera, donde se practica la producción agrícola dominada por cultivos de café tradicional, Café Tecnificado, caña panelera, plátano,

banano, cacao, yuca, frijol, tomate, aguacate, con tecnología tradicional en áreas de economía campesina y medianos productores **(sp5)**

- Sistema de producción de clima medio y frío en suelo de ladera con pastos, donde se practica la producción pecuaria dominada por la ganadería bovina doble propósito, con tecnología de Ganadería Intensiva y de subsistencia en áreas de economía campesina **(sp6)**
- Sistema de producción de clima frío en suelo de ladera, donde se practica la producción agrícola dominado por cultivos de Hortalizas, maíz, Papa (Criolla, pastusa, variedad) arracachá, leguminosas, cebolla, Frutales (mora, lulo, granadilla, fresa, durazno, tomate de árbol) con tecnología tradicional en áreas de economía campesina **(sp7)**
- Sistema de producción de clima cálido, medio y frío en suelos planos ondulados y de ladera, donde se practica la producción pecuaria de especies menores dominada por la Avicultura de postura y engorde, con tecnología avícola intensiva, en áreas de economía campesina y medianos y grandes productores **(sp8)**.

**Tabla 10.** Identificación y Localización sistemas de producción predominantes. Cuenca del río Pamplonita

SIGLA	PARTE DE LA CUENCA	MUNICIPIO	VEREDA O CORREGIMIENTO
Sp1	BAJA	CUCUTA	C. Agua Clara, C. Guaramito, C.El Pórtico
		VILLA ROSARIO	V. Uchemá, V. Palo Gordo.
		PUERTO SANTANDER	V. Dave
		LOS PATIOS	V. Veinte de Julio, C. La Garita
		BOCHALEMA	V. Batatas
Sp2	BAJA	CUCUTA	C. Puerto Villamizar
		VILLA ROSARIO	V. El Palmar, V. Lomitas
		PUERTO SANTANDER	V. Vegas del Pamplonita
		PATIOS	V. California, V. La Mutis
Sp3	BAJA	CUCUTA	C. Ricaurte
		VILLA ROSARIO	V. Juan Frío, Zona Urbana
		PATIOS	V. Los Vados, V. Villas de Corozal.
Sp4	MEDIA	CUCUTA	V. San Pedro, Casco Urbano, C. Carmen de Tonchala, C. Buena Esperanza, C. San Faustino
		LOS PATIOS	V. Agua Linda, V. Helechal, V. Trapiche, V. San Pedro, V. San Faustino
		BOCHALEMA	V. La Selva, V. La Don Juana, V. Zarcuta, V. Orope
		CHINACOTA	V. Nueva Don Juana,
		RAGONVALIA	V. Caliche, V. Alhambra.
Sp5	MEDIA	BOCHALEMA	V. Agua Blanca, V. Batatas, V. Buena Vista Parte alta, V. Buena Vista parte baja, V. Cachirí, V. Laurel, V. La colina, V. Naranjales, V. Petaviva
		CHINACOTA	V. Urengue Rujas, V. San padero, V. Pantanos, V. Palo V. Colorado, V. Mensurí, V. Manzanares, V. Lobatica, V. La colorada, V. Guayabal, V. El Asilo
		HERRAN	V. La Colina, V. Monte Grande,
		RAGONVALIA	V. Agua Linda, V. San José, V. Santa Bárbara,
		PAMPLONITA	V. Alto Santa Lucia, V. Bajo Santa Lucia, V. Buenos Aires, V. Diferendo Limítrofe, V. El Cúcano, V. Hojanca, V. La Libertad, V. Matajira, V. Septimaly, V. Tescua, V.

SIGLA	PARTE DE LA CUENCA	MUNICIPIO	VEREDA O CORREGIMIENTO
			Tulantá.
Sp6	MEDIA	BOCHALEMA	V. Agua Negra, V. Calaluna, V. El Salto, V. Talco, V. Parte alta, parte baja, V. Terebinto, V. Portachuelo.
		CHINACOTA	V. Iscalá Sur, V. Iscalá Centro, V. Iscalá Norte, V. Cinerál, V. El Caney, V. Orozco.
		HERRAN	V. El Ramal, V. Siberia,
		RAGONVALIA	V. Honda Norte, V. La Unión, V. Naranjal, V. San Miguel, V. Sombrero
		PAMPLONA	V. Naranjo, V. Sabaneta alta, V. Sabaneta Baja
		PAMPLONITA	V. El Colorado, V. El Picacho, V. San Antonio, V. La Palmita, V. Llano Grande.
Sp7	MEDIA	HERRAN	V. Corrales, V. Bagalal, V. Pamplonita, V. El Llano, V. La teja.
		RAGONVALIA	V. Babilonia, V. Cañuelal, V. Progreso, V. Táchira
	MEDIA	PAMPLONA	V. Alto Grande, V. Cunuba, V. El Rosal, V. El Totumo, V. Fontibón, V. Monte Adentro, V. Navarro, V. Tampaqueba, V. Ulagá Alta, V. Ulagá Baja, V. Chichira, V. Escorial, V. Jurado, V. Sabagua, V. Alcaparral, V. San Francisco.
		PAMPLONITA	V. El Páramo, V. Las Isabeles, V. San José de Tonchala, V. San Rafael.
Sp8		CHINACOTA	V. Urengue Blonay, V. Tenería, V. Paramito, V. Curazao, V. Chitacomar, V. Honda Norte
		HERRAN	V. El Molino, V. El Pabellón, V. Honda Sur

Fuente: Grupo Diagnóstico POMCH Río Pamplonita 2009

## 2.9 IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, GENERADOS POR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

### 2.9.1 Identificación, Descripción y Evaluación de Impactos

- **Recurso Suelo**

<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alteración de las propiedades físicas y químicas de los suelos.</b></li> <li>• <b>Modificación de la capacidad agrológica.</b></li> <li>• <b>Modificación de las características naturales de drenaje</b></li> </ul>	
<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>Agrícola</b>	Arroz, papa y sistema de producción limpia
	<b>Pecuario</b>	Ganadería extensiva
	<b>Forestal</b>	Plantación
	<b>Minería</b>	Carbón, Arcilla y Caliza
<b>LOCALIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agrícola:</b> Cúcuta, Pto Santander, Los Patios y Villa del Rosario para arroz. Pamplona para papa. Chinácota, Bochalema, y Cúcuta para sistema de producción limpia.</li> <li>• <b>Forestal:</b> Pamplona, Chinácota, Pamplonita</li> <li>• <b>Pecuaría:</b> A lo largo de la cuenca.</li> <li>• <b>Minería:</b> Para carbón en Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta. Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta y Bochalema. Chinácota (ilegal), Bochalema y vereda Juan Frío, municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana).</li> </ul>	
<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asentamiento y aumento de pérdida de suelo por procesos</b></li> </ul>	

	<p><b>erosivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Variación de los niveles freáticos.</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Agrícola</b>	Arroz, papa y sistema de producción limpia
	<b>Pecuario</b>	Ganadería extensiva
	<b>Forestal</b>	Plantación
	<b>Minería</b>	Carbón, Arcilla y Caliza
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agrícola:</b> Cúcuta, Pto Santander los patios y V. Del Rosario para arroz. Pamplona para papa y Chinácota, Bochalema, y Cúcuta para sistemas de producción limpia.</li> <li><b>Pecuaría:</b> A lo largo de la cuenca.</li> <li><b>Forestal:</b> Pamplona, Chinácota, Pamplonita</li> <li><b>Minería:</b> Para carbón en Pamplona, Pamplonita, Chinacota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta. Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta y Bochalema. Chinácota (ilegal), Bochalema y vereda Juan Frío, municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana).</li> </ul>	

### Aire y Ruido

<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Emisión de material particulado (polvo fino).</b></li> <li><b>Aumento en concentraciones de CO2, NOx y Sox.</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Minería</b>	Carbón, Material de arrastre, Arcilla y Caliza
	<b>Industria</b>	Emisiones atmosféricas
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Minera:</b> Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta y Bochalema. Chinácota (ilegal), Bochalema y vereda Juan Frío, municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana).</li> <li><b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios.</li> </ul>	

<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proliferación de olores ofensivos.</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Pecuario</b>	Avicultura, Porcícola
	<b>Industria</b>	Vertimientos industriales
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimientos Municipales
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pecuario:</b> A lo largo de la cuenca. Principalmente Los Patios para avícola y Chinácota para porcícola</li> <li><b>Bienes y servicios:</b> A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas.</li> <li><b>Industria :</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios</li> </ul>	

<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Incrementos de los niveles de presión sonora.</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Minería</b>	Carbón, Material de arrastre, Arcilla y Caliza
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Minería:</b> Para carbón en Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana).</li> </ul>	

## Agua

<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de las propiedades químicas del agua (pH, OD, DBO, DQO, concentraciones de Cr y Fe, metales pesados plomo, zinc, mercurio, plata, níquel, cadmio, arsénico, etc.).</li> </ul>	
<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>Pecuario</b>	Ganadería extensiva Avicultura Porcícola
	<b>Minería</b>	Carbón
	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimiento municipal
<b>LOCALIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pecuaría:</b> Para ganadería a lo largo de la cuenca. Principalmente Los Patios para avícola y Chinácota para porcícola.</li> <li><b>Minería:</b> en Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta.</li> <li><b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios.</li> <li><b>Bienes y servicios:</b> A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas.</li> </ul>	
<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de las propiedades físicas del agua (SST, Sólidos disueltos y turbidez).</li> </ul>	
<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>Agrícola</b>	Arroz y papa
	<b>Pecuario</b>	Piscicultura
	<b>Minería</b>	Carbón, material de arrastre, arcilla y caliza
	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
<b>LOCALIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agrícola:</b> Cúcuta, Pto Santander Los Patios y V. Del Rosario para arroz. Pamplona para papa.</li> <li><b>Piscícola:</b> A lo largo de la cuenca Principalmente en Villa del rosario.</li> <li><b>Minería:</b> Para carbón en Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta. Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta y Bochalema. Chinácota (ilegal), Bochalema y vereda Juan Frío, municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana). Para material de arrastre, río Pamplonita y Táchira en Los Municipios Pamplonita y Villa del Rosario.</li> <li><b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios.</li> <li><b>Bienes y servicios</b> A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas.</li> </ul>	
<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación por trazas de agroquímicos.</li> </ul>	
<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>Agrícola</b>	Papa, arroz, café, cacao y mora
<b>LOCALIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agrícola:</b> Pto Santander, Los Patios y Villa del Rosario para arroz. Pamplona para papa. Café a lo largo de la cuenca al igual que otros cultivos</li> </ul>	
<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de las propiedades biológicas del agua (coliformes totales y fecales).</li> </ul>	
<b>ACCIONES</b>	<b>Pecuario</b>	Ganadería, avícola y Porcícola

IMPACTANTES	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimiento municipal
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pecuaría:</b> Para ganadería a lo largo de la cuenca. Principalmente Los Patios para avícola y Chinácota para porcícola.</li> <li>• <b>Bienes y servicios:</b> A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas.</li> </ul>	
IMPACTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Influencia en el índice BMWP.</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Pecuario</b>	Ganadería, avícola y Porcícola
	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimiento municipal
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pecuaría:</b> Para ganadería a lo largo de la cuenca. Principalmente Los Patios para avícola y Chinácota para porcícola.</li> <li>• <b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario Y Los Patios.</li> <li>• <b>Bienes y servicios:</b> A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas</li> </ul>	

### Paisaje

IMPACTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificación de las unidades paisajísticas.</b></li> <li>• <b>Perdida de calidad paisajística.</b></li> <li>• <b>Intromisión en el ángulo de incidencia visual.</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Agrícola</b>	Papa y arroz
	<b>Pecuario</b>	Ganadería, avícola y Porcícola
	<b>Forestal</b>	Plantaciones forestales
	<b>Industria</b>	Emisión industrial
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agrícola:</b> Cúcuta, Pto Santander los patios y V. Del Rosario para arroz. Pamplona para papa</li> <li>• <b>Forestal:</b> Pamplona, Chinácota, Pamplonita</li> <li>• <b>Pecuaría:</b> Para ganadería a lo largo de la cuenca. Principalmente Los Patios para avícola.</li> <li>• <b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios.</li> </ul>	
IMPACTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de las características topográficas.</li> <li>• Deterioro de taludes.</li> <li>• Generación de procesos de subsidencia</li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Pecuario</b>	Ganadería extensiva
	<b>Minería</b>	Carbón, Material de arrastre, Arcilla y Caliza
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pecuaría:</b> A lo largo de la cuenca.</li> <li>• <b>Minera:</b> Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta y Bochalema. Chinácota (ilegal), Bochalema y vereda Juan Frío, municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana). Para material de arrastre, río Pamplonita y Táchira en Los Municipios Pamplonita y Villa del Rosario.</li> </ul>	
IMPACTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificación de aspectos de cuerpos superficiales de agua</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimiento municipal

LOCALIZACIÓN	Río Pamplonita Río Táchira
DESCRIPCIÓN E IMPORTANCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Industria, Bienes y servicios;</b> El efecto notorio en la disminución de apariencia de los cuerpos de agua son dados por el vertimiento de aguas negras por parte de los municipios y aguas putrefactas de la actividad industrial debido a la formación de natas, aglomerados de sólidos, y demás residuos de tipo antrópico que el medio asimila después de largos recorridos de manera parcial y conllevando a que estos cuerpos extraños sean un elemento más del río. <b>Impacto severa.</b></li> </ul>

### Flora

IMPACTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alteración y disminución de bosque natural (primario y secundario).</b></li> <li>• <b>Alteración de ecosistemas de páramo.</b></li> <li>• <b>Reducción de diversidad florística</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Agrícola</b>	Arroz y papa
	<b>Pecuario</b>	Ganadería
	<b>Minería</b>	Carbón, arcilla y caliza
	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimiento municipal
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agrícola:</b> Cúcuta, Pto. Santander los patios y V. Del Rosario para arroz. Pamplona para papa.</li> <li>• <b>Pecuaria:</b> A lo largo de la cuenca.</li> <li>• <b>Minería:</b> Para carbón en Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta. Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta, Bochalema (vereda Juan Frío) y Chinácota (ilegal) municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana).</li> </ul>	

### Fauna

IMPACTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desplazamiento y muerte de fauna terrestre.</b></li> <li>• <b>Alteración de comunidades terrestres (edafofauna).</b></li> </ul>	
ACCIONES IMPACTANTES	<b>Agrícola</b>	Arroz, papa, cacao, café, mora, caña y sistemas de producción limpia
	<b>Forestal</b>	Plantación forestal
	<b>Pecuario</b>	Ganadería
	<b>Minería</b>	Carbón, arcilla, material de arrastre y caliza
	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Agrícola:</b> Cúcuta, Pto Santander Los Patios y V. Del Rosario para arroz. Pamplona para papa y mora.</li> <li>• <b>Forestal:</b> Pamplona, Chinácota, Pamplonita</li> <li>• <b>Pecuaria:</b> A lo largo de la cuenca</li> <li>• <b>Minera:</b> Para caliza principalmente en los municipios de Cúcuta y Bochalema. Chinácota (ilegal), Bochalema y vereda Juan Frío, municipio de Los Patios. Arcilla área metropolitana de Cúcuta (Corregimiento San Faustino), Los Patios (corregimiento Agua Linda, veredas Los Vados y Agua Linda,) y Villa del rosario (vereda Juan Frío y zona urbana). Para material de arrastre, río Pamplonita y Táchira en Los Municipios Pamplonita y Villa del Rosario.</li> <li>• <b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario Y Los Patios.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bienes y servicios, Pecuario: A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas.</li> </ul>	
<b>IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Desplazamiento y muerte de fauna acuática</b></li> <li><b>Cambio en la composición y estructura de comunidades hidrobiológicas</b></li> </ul>	
<b>ACCIONES IMPACTANTES</b>	<b>Agrícola</b>	Arroz, papa
	<b>Pecuario</b>	Pesca artesanal
	<b>Minería</b>	Carbón y material de arrastre
	<b>Industria</b>	Vertimiento industrial
	<b>Bienes y servicios</b>	Vertimiento municipal
<b>LOCALIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agrícola:</b> Cúcuta, Puerto Santander, Los Patios y V. Del Rosario para arroz. Pamplona para papa.</li> <li><b>Pecuario:</b> Río Pamplonita, Puerto Santander.</li> <li><b>Minería:</b> Para carbón en Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Cúcuta. Para material de arrastre, río Pamplonita y Táchira en Los Municipios Pamplonita y Villa del Rosario.</li> <li><b>Industria:</b> Área y perímetro urbano de Los Municipios de Cúcuta, Villa del Rosario Y Los Patios.</li> <li>Bienes y servicios, Pecuario: A lo largo de la cuenca principalmente en las áreas urbanas.</li> </ul>	

## 2.10 SITUACIONES AMBIENTALES DE LA CUENCA

La cuenca del Río Pamplonita presenta un panorama de conflicto social, con altos índices de pobreza, desempleo, migración, vulnerabilidad y dependencia, así como problemas de carácter socio-político que agravan la situación y repercuten directamente en que exista un mal uso y aprovechamiento de los recursos naturales y deterioro del ambiente.

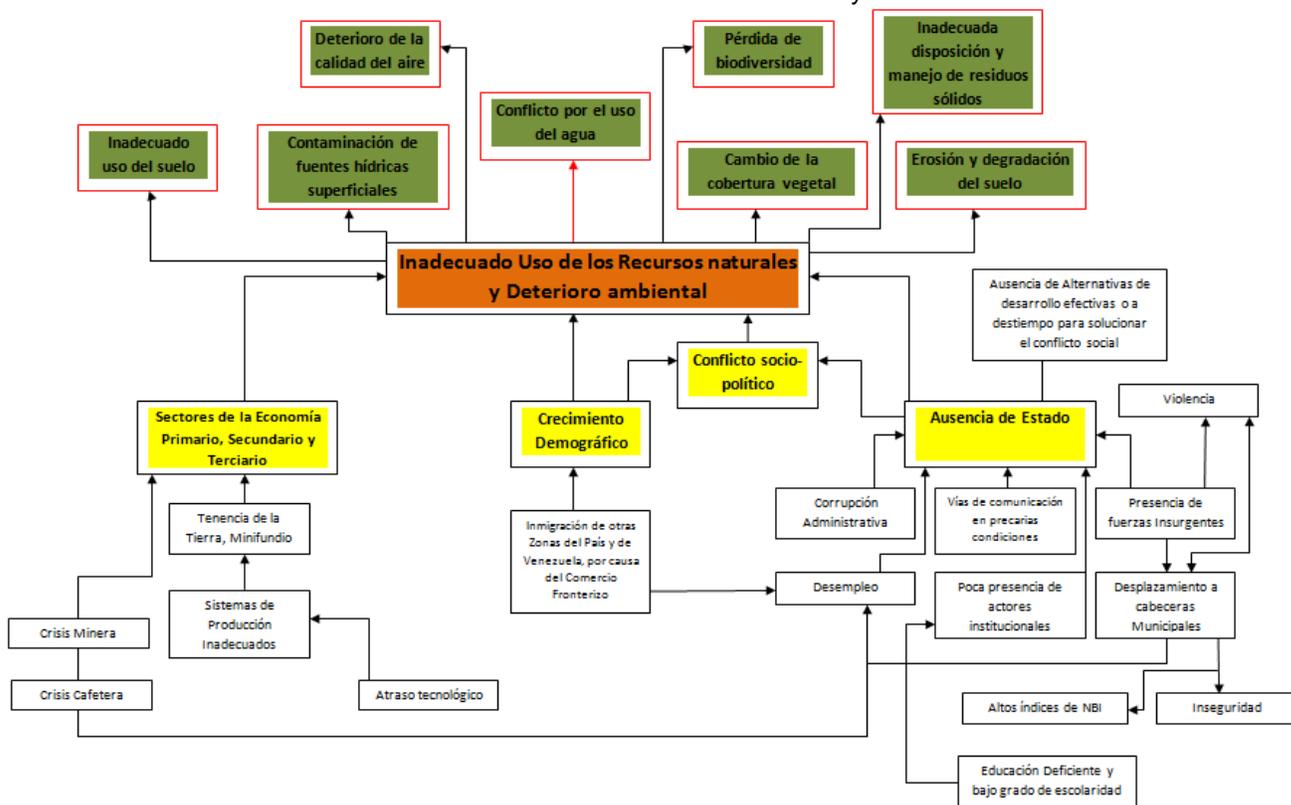
De acuerdo con el análisis de conflictos socio-ambientales (GTZ 2004), el contexto cuenca-región deja ver un territorio afectado por el conflicto armado (el cual ha pasado de un estado de confrontación directa a un estado de latencia ante la presión a nivel político-militar del gobierno actual), aumento progresivo del desplazamiento e incapacidad para dar solución a este problema generando desempleo, inseguridad, aumento de la pobreza, pérdida de seguridad alimentaria, entre otras. A esto se suma la crisis a nivel productivo, la falta de integración de mercados para los productores regionales y aumento del microfundio, lo cual empobrece las familias y contribuye a que se agudice la crisis social. Todo esto enmarcado en un panorama de debilidad institucional y desarticulación, pérdida de confianza y baja legitimidad, débil e incipiente organización comunitaria y poca capacidad de interlocución.

Asimismo, los municipios de la cuenca tienen una débil estructura fiscal que depende principalmente de las transferencias nacionales y se sustentan en un sector agropecuario estancado, no integrado y poco productivo.

Esta situación ha incidido en que se presente en el territorio de la cuenca erosión y degradación del suelo, cambio de la cobertura vegetal, pérdida de biodiversidad, inadecuado uso del suelo, conflicto por el uso del agua, contaminación de fuentes hídricas superficiales, deterioro de la calidad del aire e inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos en el área rural. Esto conlleva a que se genere un inadecuado uso de los recursos naturales y que se dé un proceso de deterioro ambiental significativo en la cuenca.

En la **Gráfico 1** se presenta el árbol que explica esta situación:

**Gráfico 1.** Árbol de situación: Inadecuado uso de los recursos naturales y deterioro ambiental



Fuente: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2009

A continuación se presenta cada situación ambiental identificada y definida para la cuenca del Río Pamplonita, a partir del árbol de la situación anterior. Es importante aclarar que el orden en que se presentan no se relaciona con la importancia que dicha situación tiene para la cuenca, lo cual debe surgir de un análisis de priorización posterior.

- Erosión y degradación del suelo
- Pérdida de la cobertura vegetal
- Conflicto por el uso del agua
- Inadecuado uso del suelo
- Pérdida de Biodiversidad
- Deterioro de la calidad del aire
- Inadecuada disposición y manejo de residuos sólidos a nivel rural
- Contaminación de fuentes hídricas superficiales

## 2.11 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES DE LA CUENCA

El análisis de los conflictos socioambientales se fundamenta en la identificación de problemas y/o situaciones ambientales en la cuenca, los cuales, como se verá más adelante, dan el contexto ambiental sobre el cual se tejen los conflictos sociales en los cuales existe disputa por el acceso o uso de un recurso natural y/o choque de intereses por la generación de impactos ambientales.

Esto sentó las bases para la discusión y elaboración del presente capítulo, el cual trata de forma consisa identificar los principales conflictos socioambientales en la cuenca del Pamplonita y presentar un marco general para su transformación.

### 2.11.1 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES IDENTIFICADOS

A continuación se presentan los conflictos socioambientales identificados a partir de los problemas, situaciones ambientales o daños ecológicos que se presentan en la cuenca.

**Tabla 11. Conflictos socioambientales identificados**

SITUACIONES Y/O PROBLEMAS AMBIENTALES	CONFLICTO SOCIO-AMBIENTAL
1. <i>Contaminación de fuentes hídricas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones de choque, entre la sociedad civil, sector productivo y la institucionalidad por el deterioro gradual de la calidad del agua de las principales fuentes hídricas del la cuenca del rio Pamplonita.</li> <li>• Limitado acceso y o manipulación de información sobre calidad hídrica, adecuada y confiable, para la toma de decisiones en la cuenca (institucional y comunitario).</li> <li>• Contaminación de agua por químicos de cultivos de uso ilícito y quemas de laboratorios.</li> <li>• Vertimiento de lixiviados</li> <li>• Choque de intereses entre la administración municipal, explotadores de madera y pobladores, tala indiscriminada.</li> </ul>
2. <i>Conflicto por el uso del agua</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfrentamiento entre pobladores de la cuenca por el acceso desigual al recurso hídrico.</li> <li>• Conflicto por captación ilegal del recurso hídrico que disminuye la oferta hídrica en la cuenca.</li> <li>• Enfrentamiento de vecinos en el área rural por el acceso al agua.</li> <li>• No hay conciencia por el valor del agua por tanto no consideran su pago (Cultura de no pago)</li> <li>• Enfrentamiento de veredas por el uso del agua, los acueductos no son comunitarios.</li> <li>• Uso irracional del agua potable</li> </ul>
3. <i>Perdida de la cobertura boscosa y Pérdida de biodiversidad en los bosques.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflicto por la ilegalidad en la explotación en los bosques.</li> <li>• Tala indiscriminada de bosques protectores, por cambios de uso de suelo para actividades más lucrativas, conflicto entre instituciones y comunidad por la tala indiscriminada.</li> <li>• Conflicto entre las instituciones y la comunidad, por el comercio y tráfico ilegal de especies de flora y fauna.</li> </ul>
4. <i>Inadecuado uso del suelo, erosión y degradación del suelo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflicto entre instituciones y comunidad por la ocupación y explotación del suelo inadecuada en áreas de significancia ambiental</li> <li>• Conflictos de competencias institucionales nacionales y regionales por el desarrollo de actividades mineras.</li> <li>• Conflicto de intereses por el desarrollo de la actividad minera en áreas estratégicas para la provisión del recurso hídrico con o sin declaratoria</li> </ul>

SITUACIONES Y/O PROBLEMAS AMBIENTALES	CONFLICTO SOCIO-AMBIENTAL
	en alguna categoría de protección.
5. <i>Inadecuada disposición y manejo de residuos sólidos a nivel rural</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflicto por falta de diálogo y compromiso de los actores de la cuenca para el manejo de los residuos sólidos domésticos, los de las explotaciones agropecuarias y mineras en la zona rural.</li> <li>• Conflicto por la falta de diálogo para dar un manejo adecuado a los residuos sólidos</li> </ul>
6. <i>Deterioro de la calidad del aire</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choque entre vecinos e instituciones por la generación de malos olores y con las instituciones por el no control de estos olores.</li> <li>• Conflicto entre comunidad, instituciones , industrias y empresas por contaminación auditiva generación de emisiones de gases</li> </ul>

El manejo del conflicto se puede definir como un proceso de transformación del mismo, ya que está claro que los conflictos no se eliminan. De acuerdo a la forma como se aborde se puede lograr una transformación del mismo que tiende a mejorar la situación conflictiva de manera participativa, con dialogo y colaboración de los actores en choque y/o disputa.

## 2.12 ENFOQUE DE GÉNERO<sup>3</sup> APLICADO AL ORDENAMIENTO DE LA CUENCA

El manejo de los recursos naturales es un proceso que cumple, entre otras, con una función social y está directamente ligado al mejoramiento del bienestar humano y desarrollo de las sociedades. Por lo tanto, la planificación política, social, ambiental y económica de los procesos de manejo y ordenación de los recursos naturales debe tener en cuenta la diversidad de actores y sectores que usan y aprovechan dichos recursos. En la inclusión de diferentes grupos poblacionales, también se hace necesario realizar un balance de género, ya que hombres y mujeres, niños y niñas, jóvenes y adolescentes tienen que ser reconocidos como integrantes activos de la sociedad con diferentes intereses, poderes y relaciones con la cuenca/el agua. Solo si se analiza la composición de la población en la cuenca, según todos los aspectos que inciden en las diferentes formas de uso, se puede contribuir al manejo sostenible.

En este contexto, es de suma importancia agregar el enfoque de género al análisis de las causas estructurales de los conflictos socioambientales e incluir dicha perspectiva en los procesos de planificación e implementación de estrategias para la transformación. El impacto de los conflictos socioambientales es diferencial en hombres y mujeres en el ámbito social y cultural e incide significativamente en el desarrollo de su calidad de vida.

¿Porqué preocuparnos de incluir la perspectiva de género en la conservación y búsqueda de formas racionales de manejo de recursos naturales? Porqué *el género diferencia las relaciones que la gente establece con estos recursos, el conocimiento, uso, acceso, control e impacto sobre los recursos naturales, y las actitudes con relación a los recursos y la conservación* (Marco Conceptual MERGE, Schmink en Poats, Arroyo y Asar, 1998, p.9.)

<sup>3</sup> “El concepto de equidad de género hace referencia a la construcción de relaciones equitativas entre mujeres y hombres – desde sus diferencias-, tanto como a la igualdad de derechos, al reconocimiento de su dignidad como seres humanos y a la valoración equitativa de sus aportes a la sociedad. Por tanto, esta categoría de análisis permite incluir tanto las inequidades que afectan a las mujeres como las que afectan a los hombres. Uno de los elementos importantes a destacar de la noción de género son las relaciones desiguales de poder que se establecen entre hombres y mujeres y que se deben a los roles socialmente establecidos” - BASES PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010- 2014 – Prosperidad Para Todos – Mas Empleo, Menos Pobreza y Mas Seguridad – Departamento Nacional de Planeación - Noviembre 2010

La conservación de la biodiversidad requiere la participación completa de los miembros de las comunidades, incluyendo a hombres y mujeres. Sus intereses y necesidades relacionadas a la naturaleza pueden ser muy diferentes, hasta estar en conflicto. Sin embargo, frecuentemente, los intereses y voces de las mujeres quedan silenciadas en los foros públicos y en los momentos en los que se toman decisiones sobre el tema. Esta tendencia impide que sea completa la comprensión sobre los recursos naturales y su conservación y manejo racional.

Tomar en cuenta el aspecto de género en los procesos de planificación e implementación de políticas asociadas con los recursos naturales permite:

- **Lograr un manejo eficiente de la cuenca:** Los intereses de hombres y mujeres, sus necesidades respecto a una reglamentación de los recursos naturales, su ordenamiento y la legislación respectiva son diferentes. Solo ambos grupos dan el cuadro completo de las prácticas existentes de uso y aprovechamiento a las cuales las autoridades tienen que responder y las cuales son sujeto de sus políticas.
- **Realizar igualdad de derechos de mujeres y hombres en el acceso a y manejo de los recursos naturales en la cuenca:** Las políticas ambientales, la reglamentación del uso y el ordenamiento territorial tienen que tomar en cuenta dicho enfoque para no desfavorecer a mujeres. Asimismo, en el área rural el bienestar y la salud familiar dependen de un buen estado del medio ambiente. Teniendo en cuenta que mujeres en el campo todavía y por tradición son mayoritariamente las encargadas de la salud familiar, ellas son el grupo poblacional más interesado en el estado del medio ambiente.
- **Apoyar el logro de los objetivos del milenio, los cuales Colombia ha suscrito:** Políticas ambientales y ordenamiento territorial para asegurar la sostenibilidad del uso de recursos naturales en la cuenca son un aporte directo al logro de los Objetivos del Milenio (MDGs, Millennium Development Goals): los recursos naturales son imprescindibles para la salud, para la reducción de la pobreza, y como se describió arriba las políticas para su manejo deben aportar a realizar la equidad de género.
- **Ayudar a crear inclusión social y convivencia pacífica:** Buenas políticas ambientales tanto como un buen ordenamiento y manejo de los recursos naturales aseguran inclusión social tanto para hombres como mujeres. La exclusión o de hombres o de mujeres de un aprovechamiento de recursos naturales en igualdad de derechos es un factor de escalonamiento de conflictos sociales. Al contrario, si se planifica las políticas ambientales y el ordenamiento de su uso de manera inclusiva y con una visión de equidad de género, sirven como un aporte a crear igualdad, inclusión social y una cultura de paz.

Para que políticas ambientales, en su fase de formulación como implementación, sean un aporte efectivo a la sostenibilidad de los recursos naturales y base para la sostenibilidad social, requieren de una sensibilidad de género, pues sin ella no es posible equilibrio social.

### 3 CONTEXTO DE LA FASE DE PROSPECTIVA

La prospectiva es la fase en donde se define, proyecta y construye colectivamente, es decir, con el concurso de todos y cada uno de los actores y sectores de los niveles público, privado, mixto y comunitario, la visión y transformación de la cuenca. Tiene como objetivo *“Visionar y construir colectivamente el escenario de futuro deseado posible y la propuesta o modelo de intervención y transformación “ideal” de la cuenca hidrográfica, del territorio, con el concurso de todos los que tienen que ver con ella”*. (Garzón 2008).

La realización de la Fase de Prospectiva se orientó con base a las disposiciones del Decreto 1729 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente (Colombia 2002), la Guía Técnico Científica para la Ordenación y Manejo de Cuencas (IDEAM 2007) y los lineamientos definidos o propuestos por el Equipo de Ordenación de Cuencas de CORPONOR.

### 4 ESCENARIOS PROSPECTIVOS

Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación origen a una situación futura.

En el desarrollo de la Fase Prospectiva se trabajaron 3 tipos de escenarios, a saber:

- Escenarios Tendenciales
- Escenarios de Futuro deseado
- Escenario Posible o Apuesta

A continuación se presentan los escenarios apuesta para cada referente de prospección, por ser estos los que representan lo que se pretende lograr con la implementación del POMCH del Río Pamplonita.

#### 4.1 Escenarios Posibles-Logrables

Es un escenario concertado, producto del mayor consenso entre los actores sociales. Representa la imagen objetivo del modelo territorial que se quiere y puede alcanzar en el horizonte de la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial. Éste indica cómo se quiere que sea la cuenca, la producción y la proyección espacial de los usos del suelo y las reglas o normas que encauzan su realización.

El horizonte de proyección es a largo plazo, tomando como referencia el año 2020, y se aplicó para la realización del escenario apuesta en la cuenca del Río Pamplonita. El horizonte se dividió en la proyección a corto plazo (2011 al 2013); un escenario a mediano plazo (2014-2017) y un escenario a largo plazo (2018-2020) a través de los cuales se consolidarán las acciones que formulan en el POMCH.

**Tabla 12.** Escenarios Posibles-Logrables o Apuesta para el corto plazo

COMPONENTE / VARIABLE	SITUACIÓN AMBIENTAL	CORTO PLAZO
		2011 – 2013
<b>AGUA</b>	<p>CONFLICTO POR EL USO DEL AGUA</p> <p>CONTAMINACIÓN DE FUENTES HÍDRICAS</p>	<p>Entrará en aplicación el POMCH y se articulará con los PSMVs, PGIRS, Planes de Desarrollo Nacional, Departamental, Municipal y el PDA. Se llevarán a cabo obras de conservación y recuperación (aislamientos, reforestaciones, etc) en áreas establecidas como de Reserva de Recursos Hídricos, Áreas Estratégicas Adquiridas y Áreas de Nacimientos. La cuenca posee <b>alrededor de 30 mil Has</b> en áreas estratégicas (páramos, subpáramos, bosques alto-andinos, áreas de reserva de recursos hídricos) que es necesario adquirir como una apuesta de conservación, para lo cual se proyecta la compra de un 10% de esas áreas, para la conservación y protección del recurso hídrico. Se planificarán y llevarán a cabo estudios tendientes a conocer la importancia de la protección de áreas estratégicas en el mantenimiento de la oferta y regulación hídrica de los principales afluentes de la cuenca y a definir las estrategias y labores a realizar para la preservación del recurso hídrico. Se priorizarán y planificarán las áreas para la construcción de sistemas de almacenamiento de aguas lluvias (<b>Reservorios</b>) en la cuenca con el fin de proporcionar ahorro en el consumo del agua en las actividades cotidianas, previo estudio de impacto y de las dimensiones adecuadas de los reservorios. Continuará el proceso de reglamentación de corrientes hídricas en la cuenca, pasando del 57 % al 100%. Se iniciará la aplicación de las acciones establecidas en los PSMVs y los Planes de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, sin embargo, los objetivos de calidad propuestos por CORPONOR mediante resolución 097 y 118 de 2007 no serán cumplidos en su totalidad debido a la necesidad de implementar todas las acciones contenidas en los PSMVs. La calidad del agua del Río Pamplonita mejora incipiente en el sector de Los Patios debido al funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales. Se realizarán los diseños de las plantas de tratamiento para Cúcuta y Pamplona. Se realizará seguimiento a las empresas que vierten Residuos Industriales a las corrientes hídricas de la cuenca. Así mismo se realizará monitoreo al cobro de tasas retributivas. Se tendrá en la cuenca mayor control en la planeación urbana para garantizar el adecuado suministro de servicios públicos, especialmente en el área metropolitana de Cúcuta.</p>
<b>COBERTURA VEGETAL / BOSQUE</b>	<b>PÉRDIDA DE BOSQUES NATURALES</b>	<p>Para el año 2013 entrará en aplicación el POMCH y se articulará con el Plan de Ordenación Forestal a través de la UOF del Centro-oriente (Río Pamplonita), definiéndose las áreas aptas para ejercer la actividad forestal, las áreas que deben destinarse a la protección y protección-producción en la cuenca, y será acogido como determinante ambiental para el ajuste a los POTs municipales. Se regulará el otorgamiento de Aprovechamientos Forestales del tipo persistente y único en la cuenca, con base a los tipos de áreas definidas en la Zonificación Ambiental y los estudios forestales adelantados. Mediante inventarios forestales del tipo exploratorio se conocerá la oferta y estado de los bosques de la cuenca y se definirán medidas y prescripciones para el manejo sostenible de los mismos. Se generan las primeras iniciativas para impulsar el desarrollo del sector forestal a través de la formulación del Plan Departamental de Desarrollo Forestal, el cual promoverá el establecimiento de núcleos forestales a través de alianzas entre CORPONOR y la Gobernación de Norte de Santander y vinculando el CIF para impulsar el desarrollo del sector forestal en áreas definidas como de aptitud forestal productora en la cuenca. Se consolidan los esfuerzos y acciones emprendidas en materia de legalidad forestal, a través del fortalecimiento al control y vigilancia ambiental, el proyecto de gobernanza forestal, la norma para bosques sucesionales, los determinantes ambientales en materia de áreas forestales y su inclusión en los POTs municipales y el pacto por la madera legal en Norte de Santander.</p>
<b>SUELO</b>	<p>EROSIÓN Y DEGRADACIÓN DEL SUELO</p> <p>INADECUADO USO DEL SUELO</p>	<p>Para el año 2013 entrará en aplicación el POMCH y se articulará con los POTs ajustados a través de los determinantes ambientales y la propuesta de Zonificación Ambiental del POMCH, definiéndose las categorías de áreas de acuerdo a su función y aptitud natural en: Suelos rurales de protección y especial significancia ambiental y suelos rurales para el desarrollo socioeconómico. Se adelantarán estudios tendientes a priorizar las áreas con los mayores conflictos por uso inadecuado del suelo para priorizar acciones y proyectos en estas áreas; estudios tendientes a conocer la cantidad de suelo perdido y la magnitud de la erosión y degradación así como la pérdida de productividad de los suelos en la cuenca. Con base a esta información, se fomentarán prácticas de establecimiento, uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales a través de la conversión de sistemas productivos tradicionales en sistemas productivos sostenibles vinculando practicas de conservación de suelos, agua y cobertura vegetal (agroforestería, agroecología, explotaciones agrícolas, pecuarias y mineras) que sean compatibles con los usos definidos en la Zonificación Ambiental y que permitan generar alternativas de producción, comercialización y empleo. Se vinculará a la comunidad al proceso a través de la capacitación en el cuidado de los recursos naturales y uso de alternativas productivas sostenibles en la cuenca. Se adelantarán los primeros estudios tendientes a la</p>

COMPONENTE /	SITUACIÓN AMBIENTAL	CORTO PLAZO
		generación de medidas de adaptación al cambio climático con el propósito de disminuir sus efectos en el recurso suelo.
<b>AIRE</b>	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE	Para el año 2013 continuarán las causas principales del deterioro de la calidad del aire en la cuenca, como lo son las industrias (especialmente cemento y arcilla), las cuales continuarán en alza a pesar de la crisis binacional por la busca de nuevos mercados en Centroamérica y Europa e iniciativas impulsadas desde el nivel central; el aumento del parque automotor y las quemas en las labores agropecuarias y de residuos sólidos. Sin embargo, se fortalecerá el monitoreo a nivel urbano y se adelantarán estudios e iniciativas para consolidar la red aire en el área metropolitana de Cúcuta. Se cumplen los parámetros de calidad del aire establecidos en la normatividad vigente. En el área rural se generarán espacios de definición y priorización de alternativas viables (como lo es la construcción de cocinas sin humo), que disminuyan las emisiones por quemas en las labores agropecuarias y en el manejo de residuos sólidos. Existirá sensibilización ambiental, capacitación y se fomentará el cambio de actitud, lo cual conllevará a reducir de las prácticas tradicionales inadecuadas (quemas y fumigaciones en las actividades rurales). Esto generará un impacto positivo en la cuenca y contribuirá a mitigar los efectos del cambio climático en la cuenca por las menores emisiones de GEI.
<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL DE LA CUENCA	Para el año 2013 se articulará e implementará el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca con los PGIRS (Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos) de los municipios de la cuenca, los cuales entrarán en aplicación y se cumplirán las primeras metas proyectadas a corto plazo. CORPONOR orientará y vigilará la aplicación y cumplimiento de lo estipulado en dichos planes. Las acciones se orientarán principalmente al manejo de los ReSol en áreas urbanas y corregimientos de los municipios de la cuenca. En el área rural se priorizará y definirá una estrategia en educación y fomento de alternativas para el aprovechamiento de los residuos sólidos, cuyos volúmenes no serán altos primando materiales orgánicos, lo cual conllevará a sentar las bases para proyectar la gestión de ReSol en la cuenca. Se adelantarán estudios que permitan establecer la mejor forma de aprovechar los residuos que se producen.
<b>FAUNA, FLORA Y ECOSISTEMAS</b>	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	Para el año 2013 se orientarán las acciones a la conservación y uso sostenible de los ecosistemas, a partir de la identificación de especies promisorias y procesos de organización comunitaria para lograr la protección y el manejo de ecosistemas de alta significancia ambiental en la región. Se generará conocimiento sobre la biodiversidad de la cuenca y será la base de la aplicación de proyectos para su uso y aprovechamiento sostenible. Se proyectarán y adelantarán planes de manejo integrados para especies catalogadas como vulnerables para orientar las acciones de protección y recuperación de la biodiversidad en la cuenca. Se vinculará la comunidad al proceso a través de la capacitación sobre manejo y conservación de la biodiversidad, las comunidades estarán sensibilizadas, se buscará el cambio de actitud y recuperar saberes perdidos, aumentando la operatividad de las autoridades para contrarrestar la caza y extracción ilegal. Se propenderá por la no tenencia de fauna en cautiverio generando conciencia ambiental. Se avanza en la implementación de corredores biológicos entre áreas estratégicas en la cuenca.
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	BAJO DESARROLLO TECNOLÓGICO BAJA INTEGRACIÓN DE MERCADOS Y PRODUCTORES	Se implementarán las primeras medidas de contextualización y adaptación de los sistemas productivos en la cuenca a los efectos del cambio climático, para lo cual se desarrollarán algunos programas tecnológicos de producción limpia, que incorporarán programas de educación ambiental con aplicación de incentivos a la conservación. Se creará la Red Interinstitucional para el cambio climático en cuenca y promoverá procesos de producción limpia en las áreas de la cuenca del río Pamplonita, que presentan aptitud para actividades de producción agrícola, bajo prácticas sostenibles de aprovechamiento y uso de los recursos suelo y agua; los cuales permitirán la reducción de los conflictos ambientales y permitirán optimizar el potencial productivo de dichas tierras Se incrementará la cobertura en educación de los niveles de básica, media y superior. La oferta en Educación Técnica se sostiene siendo baja en la cuenca. El sector educativo reaccionará lentamente a las exigencias del contexto derivadas de las nuevas demandas de la cuenca. Se implementarán políticas prioritarias relacionadas con el uso y desarrollo del recurso hídrico de la cuenca. Se articularán los actores encargados de gestionar las acciones establecidas en los planes regionales (Agendas sectoriales, consejo de la cuenca, CEAM, SIGAM, Comités CIDEA, PRAES y PROCEDAS) con las instituciones encargadas de liderar la gestión ambiental regional y municipal, para la ejecución de los diferentes proyectos Se fortalecerán las asociaciones y cooperativas para dar continuidad a los proyectos establecidos, generando una mayor rentabilidad en el mercadeo de sus productos

Fuente: Grupo Prospectiva POMCH Río Pamplonita. 2009

**Tabla 13.** Escenarios Posibles-Logrables o Apuesta para el mediano plazo

COMPONENTE / VARIABLE	SITUACION AMBIENTAL	MEDIANO PLAZO
		2014 – 2017
<b>AGUA</b>	CONFLICTO POR EL USO DEL AGUA  CONTAMINACIÓN DE FUENTES HÍDRICAS	Para el año 2017 la conservación de las zonas de recarga y áreas de nacimiento de microcuencas priorizadas permitirá mantener la oferta hídrica en la cuenca y disminuirán en parte los conflictos por el uso del agua, se generará conciencia en la población en cuanto al uso del recurso, se tendrá un 100% de corrientes priorizadas con reglamentación en la cuenca, se llevará información confiable de los usuarios del recurso lo cual ayudará a la planificación hídrica en la cuenca y disminuirá la presión sobre zonas productoras de agua, bosques de galería, paramos y humedales. Se proyecta avanzar en la compra de <b>áreas</b> definidas como estratégicas para la conservación y protección del recurso hídrico. Se llevarán a cabo obras de conservación y recuperación (aislamientos, reforestaciones, etc) en áreas establecidas como de Reserva de Recursos Hídricos, Áreas Estratégicas Adquiridas y Áreas de Nacimientos. Se construirán sistemas de almacenamiento de aguas lluvias ( <b>Reservorios</b> ) con base a la priorización y planificación realizada. Se llevarán a cabo monitoreos de la calidad del agua dos veces al año en las corrientes principales de la cuenca. Las acciones contenidas en los PSMVs y en el PDA a mediano plazo proyectarán la construcción de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales en los municipios de Pamplona, Cúcuta, Los Patíos, Villa del Rosario y Chinácota, y la realización de otras acciones en los demás municipios de la cuenca, tales como la disminución de puntos de vertimiento y construcción de emisarios con el fin de sanear tramos en los principales afluentes de la cuenca, lo cual aportará al cumplimiento de los objetivos de calidad y conllevará al mejoramiento de la calidad hídrica de forma sensible.
<b>COBERTURA VEGETAL / BOSQUE</b>	PÉRDIDA DE BOSQUES NATURALES	Para el año 2017 se tendrán alrededor de 1 mil Has de áreas forestales de aptitud protectora conservada mediante la adopción de estas áreas en los POTs municipales y el trabajo conjunto del SINA para garantizar su protección. Se permitirá la actividad forestal en zonas del tipo protector-productor sobre aprox. 28 mil Has mediante el cumplimiento de las directrices ambientales establecidas por la normatividad vigente, lo cual contribuye a frenar el avance de las frontera agropecuaria y generar un proceso de recuperación natural de los bosques en la cuenca, pasando de 43 mil Has a más de 50 mil Has, representando el 37% del área total de la cuenca. Asimismo, se llevarán a cabo proyectos productivos sostenibles de agroforestería, agroecología y explotaciones agrícolas y pecuarias, brindando asistencia técnica y se vincula a la comunidad al proceso a través de la capacitación en el cuidado de los recursos naturales y uso de alternativas productivas sostenibles en la cuenca. La legalidad en materia forestal es cada vez mayor, sin embargo se siguen presentando explotaciones ilegales y tala incontrolada en algunos sectores de la cuenca. Se reforestarán 2000 Has con especies comerciales gracias a la puesta en marcha del Plan de Desarrollo Forestal, a través del Convenio CORPONOR-GOBERNACIÓN con aporte técnico y económico vinculando recursos CIF (Nacionales), a razón de 500 Has anuales y vinculando familias reforestadoras, siguiendo el ejemplo del Proyecto PRIDECU. El manejo y conservación del bosque así como el desarrollo de proyectos de reforestación comercial social serán estrategias fundamentales para la mitigación y adaptación al cambio climático en la cuenca, dado su potencial de captura o almacenaje de CO <sub>2</sub> , principal gas de efecto invernadero, y esto abrirá la puerta para el acceso a mercados de pago por servicios ambientales o bonos de carbono.
<b>SUELO</b>	EROSIÓN Y DEGRADACIÓN DEL SUELO  INADECUADO USO DEL SUELO	Para el año 2017 se conocerá y regulará el uso del suelo en la cuenca a través de la Zonificación Ambiental del POMCH y las directrices de los POTs Municipales, especialmente en las zonas de mayor conflicto ubicadas en la parte alta de la cuenca, donde la ganadería, la minería y el cultivo de papa riñen con la aptitud forestal del suelo. Se llevarán a cabo proyectos productivos sostenibles que vinculan prácticas de conservación de suelos, agua y coberturas vegetales (agroforestería, agroecología, explotaciones agrícolas, pecuarias y mineras) compatibles con los usos definidos en la Zonificación Ambiental y que generarán alternativas de producción, comercialización y empleo. Los efectos adversos del cambio climático en los sistemas productivos se contrarrestan a través de las medidas de adaptación al cambio climático, las cuales propenden por la conservación de los suelos vinculando materia orgánica a los mismos, reduciendo la labranza y promoviendo la cobertura vegetal permanente, lo cual ayuda a mantener la humedad en el suelo, a recuperar la pedofauna y por ende a mejorar la productividad de los mismos. Se vincula a la comunidad al proceso a través de la capacitación en el cuidado de los recursos naturales y uso de alternativas productivas sostenibles en la cuenca. Persistirá el uso inadecuado del suelo en la cuenca, presentándose sobreexplotación, sub explotación y degradación de los suelos, sin embargo, se pasará del 56% a menos del 50% del área de la cuenca aprox. bajo alguna categoría de conflicto, debido principalmente a la recuperación de la cobertura boscosa de la cuenca (37 % del área de la cuenca en bosques) y el cambio de conciencia y de actitud, lo cual detendrá el avance de los fenómenos erosivos y propiciará la recuperación de los suelos en algunos sectores

		<p>de la cuenca. El fenómeno se estabilizará en 30 mil Has y se logrará la recuperación paulatina de 3 mil Has, con la recuperación de cobertura vegetal y la reconversión socio-ambiental de tierras en conflicto. Los sistemas productivos ganaderos y mineros obedecerán a la zonificación ambiental y a lo estipulado en los POTs municipales, existirá reconversión en las zonas altas y bajas de la cuenca aplicándose incentivos a la conservación.</p> <p>Se realizarán estudios para cuantificar la pérdida de suelos y de productividad en la cuenca y se aplicarán medidas correctivas.</p>
<b>AIRE</b>	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE	<p>Para el año 2017 continuará el deterioro de la calidad del aire en la cuenca, a causa de las emisiones producidas por las fuentes fijas y móviles. El incremento o mayor producción a nivel industrial, favorecido por la apertura de nuevos mercados y el comercio con Venezuela, será una de las principales causas del deterioro de la calidad del aire, así como el aumento del parque automotor y las quemaduras en las labores agropecuarias y de residuos sólidos. Sin embargo, se fortalecerá el monitoreo a nivel urbano y se cumplirán los parámetros de calidad del aire establecidos en la normatividad vigente. En el área rural se aplicarán alternativas viables para disminuir las emisiones por quemaduras en las labores agropecuarias y en el manejo de residuos sólidos, mediante la construcción de cocinas sin humo, entre otras alternativas. La sensibilización ambiental y capacitación sobre los efectos del cambio climático han generado cambio de actitud en algunos sectores de la cuenca y se reducen en algún porcentaje las emisiones de GEI producto de las actividades agropecuarias tradicionales inadecuadas (quemaduras y fumigaciones en las actividades rurales).</p>
<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL DE LA CUENCA	<p>Para el año 2017 se hará un manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos en la cuenca para el área urbana y se avanzará en la aplicación de alternativas para el manejo de los ReSol en el área rural, en la cual no existe una alta generación y en algunos casos se articulará con los sistemas de recolección de las áreas urbanas. Los municipios se encargarán del manejo y disposición de los ReSol y CORPONOR realizará acompañamiento, seguimiento y monitoreo a los procesos. Se realizará selección y clasificación de los residuos sólidos en los rellenos con el objetivo de disminuir el impacto ambiental y generar alternativas de empleo. Se diseñarán estrategias para el manejo de lixiviados, los cuales son generadores de contaminación de recursos como el agua y el suelo.</p>
<b>FAUNA, FLORA Y ECOSISTEMAS</b>	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	<p>Para el año 2017 se generarán acciones de recuperación y restauración de ecosistemas estratégicos, a través de la realización de Planes de Manejo Integrados para spp. vulnerables y 3 planes individuales de manejo para especies catalogadas como en peligro crítico. Se propiciará la repoblación de la fauna silvestre y actividades productivas sostenibles a las comunidades rurales actuando en un marco de conservación y desarrollo sostenible. La preservación y manejo de coberturas boscosas naturales favorecerá el aumento de la biodiversidad y se buscará la consolidación de corredores biológicos estratégicos para la cuenca. Se tendrán ya en ejecución los proyectos que se han definido para conservación, conocimiento del estado actual, priorización de zonas; definiendo mecanismos de cooperación entre la autoridad ambiental, entidades del estado del orden nacional y la vinculación de institutos de investigación y académicos en este proceso. Ya se tendrán al finalizar este plazo, priorizadas las estrategias y mecanismos que se darán para ampliar los resultados obtenidos del plazo anterior, teniendo como referente la vinculación interinstitucional y comunidad presente en la cuenca.</p> <p>Se tendrán resultados de la caracterización de especies de fauna y flora con potencial de uso sostenible y aprovechamiento productivo, y haber iniciado procesos de revegetalización con especies nativas y estrategias de desarrollo acorde a la zonificación ambiental de la cuenca y EOT de los municipios.</p>
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	BAJO DESARROLLO TECNOLÓGICO BAJA INTEGRACIÓN DE MERCADOS Y PRODUCTORES	<p>Se continuará con el desarrollo de los proyectos sostenibles con los siguientes sistemas de producción limpia y de acuerdo a la zonificación aprobada :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroz</li> <li>• Café</li> <li>• Caña</li> <li>• Papa</li> <li>• Cacao</li> <li>• Hortalizas</li> </ul> <p>Los efectos adversos del cambio climático en los sistemas productivos se contrarrestan a través de las medidas de adaptación generadas, las cuales propenden por la conservación de los suelos vinculando materia orgánica a los mismos, reduciendo la labranza y promoviendo la cobertura vegetal permanente, lo cual ayuda a mantener la humedad en el suelo, a recuperar la pedofauna y por ende a mejorar la productividad de los mismos.</p> <p>Se acreditarán nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico, dinamizadas por instituciones regionales en temas relacionados con bosques, páramos, sistemas de producción y otros temas demandados por la cuenca.</p> <p>Se facilitará el acceso al crédito como base fundamental para la instauración y conservación de los</p>

		<p>sistemas de producción sostenibles</p> <p>Se incrementarán las perspectivas de mercado nacional e internacional, como efecto de la producción limpia, y sistemas de producción sostenibles.</p> <p>Se seguirán fortaleciendo las asociaciones y cooperativas como herramienta fundamental para la consecución de recursos financieros y estatales destinados a producciones sostenibles.</p> <p>Se promoverá la re-estructuración del sector agrícola, mejorando la cadena del mercadeo y la asociatividad generando mayores ventajas comparativas en el momento de comercializar su producto en mercados nacionales e internacionales</p> <p>Existirán planes turísticos que incentiven los atractivos y potencialidades turísticas y ecológicas en cada uno de municipios de la cuenca</p>
--	--	---

Fuente: Grupo Prospectiva POMCH Río Pamplonita. 2009

**Tabla 14.** Escenarios Posibles-Logrables o Apuesta para el largo plazo

COMPONENTE / VARIABLE	SITUACIÓN AMBIENTAL	LARGO PLAZO
		2018 - 2020
<b>AGUA</b>	<p>CONFLICTO POR EL USO DEL AGUA</p> <p>CONTAMINACIÓN DE FUENTES HÍDRICAS</p>	<p>Para el año 2020 se habrán reducido notablemente los conflictos por el uso del agua en la cuenca, gracias a las acciones estratégicas y cambios culturales adoptados por los actores de la cuenca. La población estará capacitada y sensibilizada en ahorro y uso eficiente del agua, conservación y protección de los recursos naturales y estarán organizados liderando la gestión ambiental. Continuarán los procesos de compra de áreas estratégicas para la protección y conservación del recurso hídrico, y con labores de conservación y recuperación (aislamientos, reforestaciones, etc.) en áreas establecidas como de Reserva de Recursos Hídricos, Áreas Estratégicas Adquiridas y Áreas de Nacimientos, y se tendrán construidos sistemas individuales de almacenamiento de aguas lluvias (Reservorios). Continuarán los monitoreos de la calidad del agua dos veces al año en las corrientes principales de la cuenca. Las acciones contenidas en los PSMVs y en el PDA a largo plazo se terminará la construcción y se pondrán en funcionamiento los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales en los municipios de Pamplona, Cúcuta, Los Patíos, Villa del Rosario y Chinácota, lo cual aportará al cumplimiento de los objetivos de calidad planteados por CORPONOR para el período 2015 - 2020 y conllevará a continuar mejorando la calidad hídrica en la cuenca de forma sensible.</p>
<b>COBERTURA VEGETAL / BOSQUE</b>	<b>PÉRDIDA DE BOSQUES NATURALES</b>	<p>Para el año 2020 las áreas de aptitud forestal protectora en conservación ascenderán a más del 2 mil Has gracias al esfuerzo conjunto entre la autoridad ambiental, la sociedad civil, las administraciones municipales y la policía nacional. La Zonificación Ambiental será el referente de uso del territorio y se respetarán las regulaciones allí contenidas. La explotación forestal comercial se da en las áreas destinadas para este fin (más de 28 mil Has), salvo algunos casos de explotaciones ilegales que aún persisten en la cuenca. Los bosques naturales han llegado a aproximadamente 60 mil has que equivalen al 45 % del área total de la cuenca. Continuará el apoyo a familias mediante la implementación de proyectos productivos sostenibles de agroforestería, agroecología y explotaciones agrícolas y pecuarias, brindando asistencia técnica y vinculando a la comunidad al proceso a través de la capacitación en el cuidado de los recursos naturales y uso de alternativas productivas sostenibles en la cuenca. Se reforestarán 2 mil Has con especies comerciales (dando prioridad a las nativas) gracias a la puesta en marcha del Plan de Desarrollo Forestal, a través de alianzas CORPONOR-GOBERNACIÓN con aporte técnico y económico vinculando recursos CIF (Nacionales), a razón de 750 Has anuales favorecidas por la existencia de cultura forestal y el desarrollo generado por los diferentes proyectos adelantados. El manejo y conservación del bosque así como el desarrollo de proyectos de reforestación comercial social se consolidan en la cuenca y aportan a la mitigación y adaptación al cambio climático en la cuenca, dado su potencial de captura o almacenaje de CO<sub>2</sub>, principal gas de efecto invernadero, se accede a mercados de pago por servicios ambientales o bonos de carbono, con proyectos piloto en la cuenca.</p>
<b>SUELO</b>	<p>EROSIÓN Y DEGRADACIÓN DEL SUELO</p> <p>INADECUADO USO DEL SUELO</p>	<p>Para el año 2020 se consolidará la Zonificación Ambiental como Modelo de Ordenación del Territorio en la Cuenca del Río Pamplonita, gracias a la articulación entre las entidades interesadas en regular el uso del suelo y los recursos naturales (CORPONOR, Gobernación, Alcaldías, Policía). Se llevarán a cabo proyectos productivos sostenibles que vinculan prácticas de conservación de suelos, agua y cobertura vegetal (agroforestería, agroecología, explotaciones agrícolas, pecuarias y mineras) compatibles con los usos definidos en la Zonificación Ambiental y que generarán alternativas de producción, comercialización y empleo. Las medidas de adaptación al cambio climático en la cuenca generarán un mejor uso del suelo, para lo cual se vincula a la comunidad al proceso a través de la capacitación en el cuidado de los recursos naturales y uso de alternativas productivas sostenibles en la cuenca. Persistirá el uso inadecuado del suelo en la cuenca, presentándose sobreexplotación, sub explotación y degradación de los suelos, sin embargo, se pasará del 50% a aproximadamente un 40% del área de la cuenca aprox., debido principalmente a la recuperación de la cobertura boscosa de la cuenca (45 % del área de la cuenca en bosques) y el</p>

		cambio de conciencia y de actitud, lo cual detendrá el avance de los fenómenos erosivos y propiciará la recuperación de los suelos en algunos sectores de la cuenca. El fenómeno se estabilizará en 30 mil Has y se logrará la recuperación paulatina de 7 mil Has (4 mil nuevas Has), con la recuperación de cobertura vegetal y la reconversión socio-ambiental de tierras en conflicto. Los sistemas productivos ganaderos y mineros vinculan practicas de conservación de suelos, agua y cobertura vegetal
<b>AIRE</b>	DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE	Para el año 2020 el deterioro de la calidad del aire en la cuenca se estabilizará debido a la implementación de nuevas tecnologías para reducir emisiones producidas por las fuentes fijas y móviles. El incremento o mayor producción a nivel industrial, el aumento del parque automotor y las quemas en las labores agropecuarias y de residuos sólidos persistirán en la cuenca, sin embargo, cumplirán los parámetros de calidad del aire establecidos en la normatividad vigente. En el área rural se aplicarán alternativas viables para disminuir las emisiones por quemas en las labores agropecuarias y en el manejo de residuos sólidos. Se fortalece el cambio de actitud y en algunos sectores de la cuenca se reducen notoriamente las emisiones de GEI producto de las actividades agropecuarias tradicionales inadecuadas (quemas y fumigaciones en las actividades rurales).
<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL DE LA CUENCA	Para el año 2020 se realizará un manejo y disposición adecuado de los residuos sólidos en la cuenca para el área urbana y la población aplicará en gran parte del área rural alternativas para el manejo adecuado de los ReSol, donde persistirá una baja generación. Los municipios se encargarán del manejo y disposición de los ReSol y CORPONOR realizará acompañamiento, seguimiento y monitoreo a los procesos. Se realizará selección y clasificación de los residuos sólidos en los rellenos con el objetivo de disminuir el impacto ambiental y generar alternativas de empleo. Se empezarán a aplicar alternativas de solución para el manejo de lixiviados, lo cual disminuye la contaminación de recursos como el agua y el suelo.
<b>FAUNA, FLORA Y ECOSISTEMAS</b>	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	Para el año 2020 continuará la realización de planes de manejo integrales para especies vulnerables y para la totalidad de las especies catalogadas en peligro crítico se adelantarán planes de manejo individuales, los cuales se aplicarán a través de actos administrativos de CORPONOR. Se propiciará la preservación de la fauna silvestre y actividades productivas sostenibles a las comunidades rurales actuando en un marco de conservación y desarrollo sostenible. La preservación y manejo de coberturas boscosas naturales favorecerá el aumento de la biodiversidad. Se tendrá estructurada la base de datos de las especies amenazadas con planes de manejo en la cuenca, y aplicarán para la conservación in situ y preservación ex situ de las especies. Se buscará promover especies promisorias en la cuenca. Se consolida la implementación de corredores biológicos entre áreas estratégicas en la cuenca.
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	BAJO DESARROLLO TECNOLÓGICO BAJA INTEGRACIÓN DE MERCADOS Y PRODUCTORES	Se incorporará tecnología de punta en el sistema de producción conservando el afianzamiento y conservación de los mismos. Se siguen implementando en la cuenca las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático que ha traído enormes beneficios a los productores y que han logrado hacer más sostenibles sus sistemas productivos. Se continuará con la acreditación de investigación y desarrollo tecnológico, para lograr una interrelación institucional más eficiente en el uso de los recursos. Se Incrementarán las líneas de crédito para incentivar la producción sostenible y a la vez incrementar los estándares de producción. Se afianzará la comercialización de nuestra producción con mercados europeos asiáticos y centroamericanos, con un alto nivel de competitividad por precio y calidad. Seguir fomentando la asociatividad como una herramienta básica y fundamental para mejorar la calidad de vida de los asociados y comunidad en general.

Fuente: Grupo Prospectiva POMCH Río Pamplonita. 2009

## 5 VISIÓN DE LA CUENCA

*“En el 2019 la cuenca del Río Pamplonita será la primera del oriente colombiano ordenada y conservada concertadamente entre las comunidades y las instituciones, con una oferta sólida de servicios ambientales, sostenibles y sustentables, en relación armónica con la aptitud natural del territorio, con proyección ecoturística, comunidades educadas ambientalmente, garantizando y favoreciendo la equidad, el aumento de la oferta hídrica que contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores”.*

## 6 LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL COMO MODELO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

### 6.1 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

Para llevar a cabo la propuesta o primera aproximación a la Zonificación Ambiental de la Cuenca del Río Pamplonita se trabajo con información secundaria de la cuenca recopilada en gran parte en la fase de diagnóstico, con las directrices emanadas de la Caja de Herramientas para la Zonificación Ambiental, los Determinantes Ambientales para la elaboración, ajuste o modificación de los Planes, Planes Básicos y Esquemas de Ordenamiento Territorio de los Municipios del área de jurisdicción (CORPONOR 2009) elaborados a partir de los lineamientos del Decreto 3600 de 2007 (Colombia 2007) y los resultados de la Zonificación de Áreas de Aptitud Forestal provenientes del Proyecto de Ordenación Forestal (CORPONOR 2009a).

La propuesta de Zonificación Ambiental de la Cuenca del Río Pamplonita presenta 2 grandes áreas que son los **Suelos rurales de protección y Especial Significancia Ambiental** y los **Suelos rurales de desarrollo**. Los primeros son unidades ambientales - territoriales que se caracterizan por ser ecológicamente significativos y por su singularidad como recurso natural o conjunto de ellos; los segundos son áreas potencialmente aptas para el desarrollo de actividades productivas. Consecuentemente, estas grandes áreas se subdividen en áreas con mayor nivel de detalle que configuran tipos de áreas.

Es importante mencionar que el área del PNN Tamá y el área definida como amortiguadora del PNN presentan una zonificación de manejo definida por la UAESPNN en su plan de manejo. Esta Zonificación es plenamente reconocida y adoptada por el presente plan para efectos de los lineamientos de uso del suelo.

**Tabla 15.** Propuesta de Zonificación Ambiental Cuenca del Río Pamplonita

GRAN ÁREA	SÍMBOLO	TIPO ÁREA	ÁREA HAS
cascos urbanos y centros poblados		cascos urbanos y centros poblados	8.125,19
		corredores viales suburbanos	1.258,40
uso en los suelos rurales de desarrollo		área forestal productora	2.070,00
		áreas de derechos de vía en obras lineales	725,80
		áreas de desarrollo agropecuario	7.768,29
		áreas de desarrollo agropecuario con restricciones	17.549,84
		áreas minero energéticas	526,04
		áreas para agroforestería	21.500,78
uso en suelos rurales de protección y especial significancia ambiental		márgenes de ríos y quebradas definidos en ley decreto 2811 1974	6.523,11
		ecosistemas de humedales, pantanos, ciénagas y lagunas	13,36
		ecosistemas estratégicos de alta montaña: páramos, subpáramos y bosque alto andino	3.080,74
		reserva forestal ley 2 1959 el cocuy	1.569,33
		áreas adquiridas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico	1.995,84
		áreas contaminadas	41,05
		áreas de aptitud forestal protectora	30.944,18
		áreas de aptitud forestal protectora productora	2.905,57
		áreas de nacimiento	19.620,37
		áreas de reserva de recursos hídricos	564,49
		áreas del sistema de parques nacionales. Parque Nacional Natural Tamá	524,63
		áreas erosionadas	1.720,04
	zonas de protección especial. áreas de bosque seco y muy seco tropical	5.507,88	
<b>TOTAL</b>			<b>134.534,97</b>

Fuente: Grupo Prospectiva POMCH Río Pamplonita. 2009



**Tabla 16.** Propuesta de usos principales, compatibles, condicionados y recomendados para la categoría gran área de Suelos Rurales de Protección y Especial Significancia Ambiental

GRAN ÁREA	ÁREA	TIPO DE ÁREA	LOCALIZACIÓN	USO PRINCIPAL
Suelos Rurales de Protección y Especial Significancia Ambiental	Áreas del Orden Nacional	Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales	PNN Tamá: Herrán	Preservación, conservación y control de los recursos naturales.
	Áreas del Orden Regional	Ecosistemas Estratégicos de Alta Montaña: Áreas de Páramos, subpáramos y bosque Alto Andino	Bochalema, Chinácota, Herrán, Pamplona, Pamplonita	Preservación, conservación y control de los recursos naturales.
		Ecosistemas de Bosque Seco y Muy Seco Tropical	Villa del Rosario, Los Patios y Cúcuta.	Conservación y protección de los Recursos Naturales.
		Ecosistemas de Humedales, Pantanos, Ciénagas y lagunas	Todos los municipios de la cuenca	Conservación y protección de los Recursos Naturales. Restauración ecológica; Protección y conservación de cuerpos de agua y recursos conexos.
		Áreas de Reserva de Recursos Hídricos	Todos los municipios de la cuenca	Conservación, defensa y mejoramiento del territorio y sus recursos físico - bióticos, estéticos económicos y socioculturales.
		Zonas de Amortiguación de áreas Protegidas y de Conservación de los Recursos Hídricos.	Todos los municipios de la cuenca	Manejo y aprovechamiento sostenibles con actividades orientadas a la protección integral de los Recursos Naturales Renovables.
		Áreas Adquiridas de Importancia Estratégica para la Conservación de Recursos Hídrico que Surten de Agua los Acueductos Municipales	Bochalema Chinácota, Cúcuta, Los Patios, Pamplona, Pamplonita y Villa del Rosario	Preservación, conservación y control de recurso hídrico, abastecimiento de acueductos.
		Áreas de Nacimientos y Márgenes de Ríos y Quebradas definidos en la ley (Decreto ley 2811 de 1974)	Todos los municipios de la cuenca	Protección y Restauración ecológica
		Áreas de Aptitud Forestal Protectora	Todos los municipios de la cuenca	Conservación de suelos y recursos asociados
		Áreas de Aptitud Forestal Protectora-Productora	Todos los municipios de la cuenca	Conservación de suelos, de la vegetación y hábitats de fauna silvestre, reserva de biodiversidad y mantenimiento de suelos
	Áreas de Recuperación Ambiental	Áreas Erosionadas	Área metropolitana de Cúcuta, sectores en los municipios de Pamplona, Pamplonita, Bochalema y Chinácota.	Recuperación y restauración natural.
		Áreas contaminadas	Todos los municipios de la cuenca.	Recuperación de fuentes hídricas, suelos, aire y paisaje,

GRAN ÁREA	ÁREA	TIPO DE ÁREA	LOCALIZACIÓN	USO PRINCIPAL
		Áreas de restauración ambiental por uso inadecuado del suelo	Cúcuta, Villa del Rosario, Bochalema, Chinácota, Los Patíos, Pamplonita y Pamplona	Recuperación y restauración natural
	Áreas de Riesgos Naturales	Áreas inundables	Cúcuta, Puerto Santander, Los Patíos, Villa del Rosario y Bochalema	Conservación y protección de los Recursos Naturales
		Áreas de potenciales Movimientos en Masa	Cúcuta, Chinácota, Herrán, Ragonvalia, Pamplonita	Adecuación de suelos, conservación y protección de los Recursos Naturales
Suelos Rurales de Desarrollo	Áreas Agropecuarias	Áreas de Desarrollo Agropecuario	Todos los municipios de la cuenca	Agropecuario sostenible.
		Áreas de Desarrollo Agropecuario con restricciones	Todos los municipios de la cuenca	Agroforestal; Cultivos permanentes;
	Áreas Forestales y Agroforestales	Área Forestal Productora	Todos los municipios de la cuenca	Plantación y manejo forestal sostenible
		Áreas para Agroforestería	Todos los municipios de la cuenca	Usos agroforestal, agroforestal y agrosilvopastoriles, investigación, educación y ecoturismo.
	Áreas Minero energéticas	Áreas Minero energéticas	Cúcuta, Los Patíos, Villa del Rosario, Pamplona.	Prospección, explotación, adecuación de minas a cielo abierto, subterránea o aluvial.
	Áreas urbanas y de grandes equipamientos	Corredores viales suburbanos	Pamplona, Pamplonita, Bochalema, Cúcuta, Los Patíos, Villa Rosario, Puerto Santander	Servicios de ruta (Paradores, Restaurantes y Estacionamientos); Infraestructura de Servicios.
		Áreas de derechos de vía en obras lineales	Todos los municipios de la cuenca	Protección integral de los Recursos Naturales Renovables.
Áreas urbanas y de grandes equipamientos	Áreas urbanas y de grandes equipamientos	Suelo urbano y de expansión urbana	Todos los municipios de la cuenca	Desarrollo urbano.
		Suelos Suburbanos	Todos los municipios de la cuenca	Parcelaciones para Vivienda Campestre.

Fuente: CORPONOR 2009. Adaptado Grupo Prospectiva POMCH Río Pamplonita. 2009

## 7 CONTEXTO DE LA FORMULACIÓN DEL POMCH DEL RÍO PAMPLONITA

La Formulación del POMCH del Río Pamplonita se fundamenta en los resultados alcanzados en las Fases de Diagnóstico y Prospectiva en el cual se definieron y priorizaron las problemáticas o conflictos socio-ambientales principales de la cuenca y se analizaron con el propósito de discutir causas, efectos, potencialidades y necesidades para cada conflicto, y sirvió de fundamento para el siguiente paso de priorización de variables claves, que explican y hacen parte de los principales problemas de la cuenca. Este trabajo se complementó con la participación de los actores obteniéndose una serie de objetivos estratégicos y alternativas de solución preliminares a los problemas de la cuenca. A este trabajo se adicionó una propuesta de modelo de ordenación del territorio que se desea tener en la cuenca para el periodo definido como horizonte de prospección, que para el caso es de 10 años (2010-2020). En este sentido se realizó la formulación de escenarios, para lo cual se trabajaron tres tipos, a saber: Tendenciales, Futuros deseados y el Escenario posible-lograble o Apuesta, el cual se concibe como el alcanzable o al que se van a orientar los esfuerzos y que es consecuente con lo plasmado en la zonificación Ambiental propuesta.

Todo esto generó las bases para llevar a cabo la Fase de Formulación, en la cual de manera general se pretende definir los lineamientos de política, los objetivos del Plan, las estrategias, los programas y proyectos a implementar.

## 8 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

La política ambiental nacional orienta las acciones contenidas en el presente POMCA, y, a su vez, está conformada por un conjunto de lineamientos en diferentes temáticas o aspectos inherentes a los temas ambientales. La palabra lineamiento proviene del latín *lineamentum*, y se puede definir como una tendencia, una dirección o postura sobre un tema específico.

Los lineamientos de política que a continuación se presentan para el POMCA de la Cuenca del Río Pamplonita se sustentan en la política ambiental nacional y la correspondiente política ambiental regional plasmada en el PGAR (2004-2013) y Plan de Acción de CORPONOR, que tiene en cuenta otros instrumentos o procesos planificadores y sus respectivos ámbitos objeto-sujeto de planeación como el Plan de Desarrollo Departamental y los Municipales, los PGIRS y PSMVs del resorte municipal, con el POT, PBOT y/o EOT, así como con planes sectoriales como los minero-energéticos, y los del sector agropecuario propiamente.

En este contexto, se dan o definen los lineamientos siguientes:

**La cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión:** *en el marco del ordenamiento territorial se presenta la ordenación de cuencas como un proceso regional que trasciende los límites municipales y por ende se considera de superior jerarquía.*

**Mejorar la calidad ambiental, condición indispensable para vivir trascender:** *a través de los años el deterioro ambiental en la cuenca hidrográfica ha sido significativo y más en algunos recursos naturales específicos como lo son el agua, los suelos y la biodiversidad; en este sentido, el POMCA debe estar enfocado a recuperar en la medida de las posibilidades y de los objetivos planteados la calidad ambiental para el beneficio de las comunidades que viven en la cuenca.*

**La ordenación del territorio: estrategia válida para coadyuvar a la gestión ambiental:** *ordenar el territorio es la principal estrategia para poder llevar a cabo la gestión ambiental porque involucra diagnosticar, conocer el estado actual para poder implementar soluciones que respondan a las necesidades de la sociedad.*

**El crecimiento económico sostenible:** promueve el desarrollo del territorio sin dejar a un lado las variables ambientales y socio-económicas que garantizan la sostenibilidad y el abastecimiento de bienes y servicios a las generaciones futuras.

**Educación ambiental y participación comunitaria para la gestión:** se orienta a la promoción y aplicación de la educación ambiental en un marco de participación comunitaria de tal forma que potencialice y fortalezca la gestión ambiental en la cuenca.

**El fortalecimiento hacia una nueva institucionalidad para la planificación y la gestión ambiental:** reorienta la manera tradicional de operación institucional vinculando elementos de gestión de la calidad, articulación y transparencia para maximizar la planificación y gestión ambiental desde las instituciones.

**Sostenibilidad de los recursos naturales y ejercicio de la autoridad ambiental:** se orienta a la regulación del aprovechamiento del territorio, ejerciendo la autoridad ambiental para la sostenibilidad de los recursos naturales.

**Manejo Integral del Agua:** El propósito es cambiar el manejo sectorial que se ha venido dando al recurso en el cual cada actor lo percibe de acuerdo a sus intereses y necesidades para pasar a un enfoque en el cual se reconozca su dinámica, el régimen y/o comportamiento que presenta en la cuenca y los factores y/o situaciones ambientales que lo afectan.

**Gestión de la Fauna Silvestre y Biodiversidad:** la pérdida de biodiversidad es una de las situaciones ambientales que afectan la cuenca del Río Pamplonita, y los logros en su protección y manejo no han sido significativos a pesar de la riqueza existente, por lo tanto este lineamiento de política se enfoca a lograr en la cuenca la conservación y protección de especies que se encuentren en amenaza y/o vulnerabilidad.

**Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas:** se orienta a la consolidación de las áreas declaradas en alguna categoría de protección en el país a través de su delimitación, espacialización y manejo de acuerdo a las responsabilidades institucionales.

**Manejo de Bosques y Desarrollo Forestal:** en la cuenca del Río Pamplonita las extensiones de bosques naturales son cada vez menores debido a la alta presión que han sufrido y al incipiente desarrollo del sector, por lo cual este lineamiento de política se enfoca al manejo de las coberturas boscosas existentes de acuerdo a su aptitud y al fomento de plantaciones comerciales para la conformación de núcleos forestales y agroforestales de alta competitividad en la cuenca del Río Pamplonita.

**Gestión Integral de Residuos Sólidos:** se orienta a la implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de forma eficaz y en articulación con el POMCA de la Cuenca del Río Pamplonita.

**Adaptación de los ecosistemas estratégicos y sistemas productivos al cambio climático:** el cambio de las condiciones climáticas, ocasionadas principalmente por acciones humanas pone en peligro ecosistemas estratégicos de la cuenca como páramos y bosques altoandinos, así como los sistemas productivos tradicionales, por esto es necesario incluir en el POMCH medidas de adaptación y/o mitigación del cambio climático en la cuenca.

**Pago por servicios ambientales:** existe internacionalmente preocupación e iniciativa de avanzar en la búsqueda de soluciones oportunas al deterioro ambiental que se cierne sobre la oferta natural del planeta y uno de los caminos explorados y en desarrollo es el diseño de herramientas y metodologías para el reconocimiento, valoración y pago de los beneficios que generan los ecosistemas y recursos naturales a la sociedad.

## 9 OBJETIVOS DEL PLAN

### 9.1 OBJETIVO GENERAL

Orientar la gestión ambiental en la cuenca del río Pamplonita procurando mantener y mejorar la calidad y oferta permanente de agua, la recuperación y conservación de áreas de especial significancia ambiental y el uso y manejo sostenible del suelo de manera concertada con los actores sociales.

### 9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos que se presentan a continuación se relacionan directamente con los programas propuestos para el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita

1. Contribuir al manejo integral de los recursos naturales en la cuenca a través de la protección, conservación y recuperación de áreas de significancia ambiental. (Programa 1).
2. Propender por el uso y manejo adecuado del recurso hídrico, de manera que se mejore la disponibilidad en cantidad y calidad. (Programa 2).
3. Apoyar y fortalecer la gestión del Riesgo en la cuenca. (Programa 3).
4. Proponer alternativas de producción sostenible, seguimiento ambiental y adaptación al cambio climático en la cuenca a través del mejoramiento de los sistemas de producción actuales y del establecimiento de plantaciones forestales, agroforestales y prácticas agroecológicas. (Programa 4).
5. Fortalecer el conocimiento de la existencia de los recursos naturales y su manejo como instrumento primordial para la gestión y planificación ambiental de la cuenca del río Pamplonita. (Programa 5).
6. Fortalecer la educación ambiental y la participación comunitaria vinculando de forma articulada los diferentes actores del nivel público, privado y comunitario para la recuperación, protección y uso sostenible de los recursos naturales. (Programa 6)
7. Articular, concertar y gestionar recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita. (Programa 7)

## 10 ESTRATEGIAS

### 10.1 CONOCIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

Para el cumplimiento de los objetivos del POMCA es necesario generar conocimiento, lo cual parte de la relación *investigación-conocimiento-apropiación-empoderamiento* para la defensa, uso y manejo sostenible de los *Recursos Naturales* en la cuenca. Todo esto implica un fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental y su articulación entre todos los actores de la cuenca. Es importante reconocer la dinámica de intervención del hombre sobre los recursos naturales y el proceso de transformación que sufren constantemente en la cuenca, lo cual hace que los diagnósticos e información de línea base se desactualicen con el tiempo. Por esto la necesidad de ajustarlos periódicamente y suplir las falencias de información que existen.

El conocimiento de la cuenca desde todos sus aspectos, sean físico-bióticos o socio-económicos permite tener unas bases claras para la toma de decisiones ambientales en la cuenca y se fundamenta en la *investigación*, para lo cual CORPONOR puede co-participar a través de convenios, acuerdos, estudios específicos, con universidades (sector educativo) y centros de investigación ambiental y territorial como el IDEAM, VON HUMBOLDT, IGAC, entre otros.

De la misma forma, la retroalimentación efectiva de la información y su flujo entre todos los actores debe hacerse a través de un proceso de divulgación sin dejar de lado la generación de confianza que permita universalizar el conocimiento de las variables que afectan la cuenca, lo cual servirá en el futuro para mitigar y evitar impactos ambientales y para consolidar una gran base estadística que permita correlacionar y modelar el territorio de una forma cada vez más precisa.

### 10.2 FORTALECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL EN MATERIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS

La Gestión Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita necesita del compromiso y fortalecimiento de los actores institucionales ante los cambios actuales y el grado de intervención y destrucción de los recursos naturales.

Deben plantearse y generarse los escenarios de articulación institucional en torno a las temáticas ambientales que permitan unificar esfuerzos y concertar las acciones en la cuenca, poniendo sobre la mesa las soluciones a las problemáticas o situaciones ambientales existentes con el consenso y compromiso de todos.

Así mismo, la definición de roles y responsabilidades para los actores de la cuenca es un aspecto muy importante que asegura que los proyectos planteados se encuentran relacionados con la razón de ser de un actor y/o misión, y por ende su responsabilidad y necesidad de atender y aportar desde sus posibilidades a la construcción del modelo territorial planteado en el POMCA y a sus objetivos inherentes. De esta forma, es necesario fortalecer el establecimiento, constitución y seguimiento autogestionario en torno a mesas temáticas, agendas (como la del agua), foros, revisión de estructuras y formas organizaciones (visión, misión, competencias-funciones).

Esta estrategia esta soportada en el marco ambiental vigente y las políticas nacionales ambientales y busca afianzar y dinamizar un nuevo orden institucional que de manera articulada reconozca su papel en

la cuenca y actúe de manera coordinada en el logro de los objetivos propuestos en el POMCA, garantizando la inclusión, la participación ciudadana y la concertación de las acciones planteadas.

### 10.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

La educación ambiental y el fortalecimiento de la participación comunitaria en la cuenca es fundamental para lograr los objetivos del POMCA, entendiendo que la cuenca del río Pamplonita necesita de todos para lograr el manejo integral de los recursos naturales y el desarrollo humano sostenible.

La experiencia en la Formulación del POMCA permite observar que gran parte de los conflictos socio-ambientales en la cuenca tienen un origen en la baja conciencia y educación ambiental existente y la falta de conocimiento del rol de los actores de la cuenca. Por lo tanto, desde la perspectiva del POMCA se propone como una estrategia regional de formación y capacitación integral de actores sociales, a través de los espacios de gestión ambiental municipal y/o regional existentes (Agendas sectoriales, Consejo de la Cuenca, CEAM, SIGAM, Comités CIDEA, PRAES y PROCEDAS) de manera que contribuya en el logro de los objetivos del POMCA.

Esta estrategia para la gestión ambiental está fundamentada en la participación, la interinstitucionalidad, la intersectorialidad y la promoción de colectivos, criterios establecidos por el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Busca integrar de forma efectiva, transparente y participativa los actores sociales en beneficio de la cuenca.

### 10.4 ARTICULACIÓN DEL POMCH CON OTROS INSTRUMENTOS PLANIFICADORES

Para garantizar el éxito de la implementación del POMCA del Río Pamplonita es necesario su articulación con otros instrumentos de Planificación Ambiental Territorial, de tal forma que se aúnen esfuerzos en las acciones que se prioricen y concerten. Entre los planes relacionados con la gestión ambiental se encuentran además del POMCA otros como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) que entran en actualización y para lo cual CORPONOR ha formulado los Determinantes Ambientales a través de la Resolución 0757 del 26 de Agosto de 2009, Plan de Ordenación Forestal (PGOF), Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), Planes de gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Adicionalmente el Plan se sustenta en unos lineamientos de Política con los cuales se articula también.

Asimismo, la articulación de los actores encargados de gestionar las acciones establecidas en los planes regionales (Agendas sectoriales, consejo de la cuenca, CEAM, SIGAM, Comités CIDEA, PRAES y PROCEDAS) con las instituciones encargadas de liderar la gestión ambiental regional y municipal se garantiza un mayor compromiso y apropiación en la cuenca y por ende en el cumplimiento de los Programas y Proyectos del POMCH.

### 10.5 GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

Esta estrategia se vincula al POMCH a partir de la **La Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales**, y se posiciona como una oportunidad para el mejoramiento de la gestión ambiental que puede ayudar a mejorar la eficiencia y efectividad del sector ambiental, teniendo en cuenta las

potencialidades asociadas de involucrar a los sectores productivos en la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y sus servicios ambientales.

Esta estrategia, permitirá identificar los servicios ambientales y su nivel de afectación, y servirá de orientación para proponer la regionalización de actividades para su conservación, rehabilitación, restauración y uso sostenible en dos sentidos. Primero, identificando áreas en donde se deberían focalizar actividades de rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados, de conservación de remanentes de los diferentes tipos de ecosistemas en las áreas indicadas y de generación o restablecimiento de conectividades biológicas entre áreas. En segundo lugar, identificando aquellas áreas o regiones del país en donde la estrategia favorecerá actividades de conservación y uso sostenible de la biodiversidad considerando su buen estado de conservación y potencialidades de aprovechamiento sostenible.

Para desarrollar de manera adecuada las actividades mencionadas, esta Estrategia se debe articular con las propuestas de las políticas, planes y programas ambientales y de desarrollo territorial existentes y con el marco regulatorio que las desarrolla, utilizando la información y procesos que el SINA ha adelantado o prevé ejecutar para el logro de los objetivos de cada una de ellas (UNIÓN TEMPORAL CORPORACIÓN ECOVERSA – ECOSECURITIES, 2007).

## **11 PROGRAMAS Y PROYECTOS**

Con base en las líneas estratégicas, programas y proyectos establecidos en el Plan de Acción de CORPONOR y de acuerdo a la matriz de programas y proyectos elaborada a partir del análisis de las situaciones ambientales y conflictos socio-ambientales de la cuenca, se presenta el consolidado de programas y proyectos para la Cuenca del Río Pamplonita.

### **11.1 PROGRAMA I. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL**

En la Cuenca del Río Pamplonita las tierras incorporadas a actividades agropecuarias en su mayoría se encuentran sobre suelos de aptitud forestal, y su inadecuado manejo ha llevado a la pérdida de los nutrientes del suelo, la erosión y la alteración del régimen hídrico en las cuencas. Incluyendo a estos efectos se tiene la disminución de coberturas boscosas como uno de los factores más relevantes y frágiles para la cuenca, se estima una tasa de deforestación anual del 6,17% que se refleja en la disminución de caudales y fragmentación de los bosques reduciendo significativamente las sinergias y la biodiversidad de los ecosistemas.

Por ello se pretende conservar y proteger las áreas estratégicas con bosques o sin ellos, que permitan reducir la pérdida de ecosistemas valiosos, mantener la cobertura actual de bosques en predios de propiedad pública y aumentarla en predios de propiedad privada y tratar de regular el régimen hídrico de la cuenca que permita aumentar la disponibilidad del recurso hídrico para garantizar más opciones de desarrollo ambiental y bienestar social para los habitantes presentes dentro y fuera de la cuenca.

Los proyectos propuestos en este programa pretenden dar solución a temas de conflicto socio-ambiental, que se presentan en la cuenca por la ilegalidad en la explotación de los bosques, la tala indiscriminada de bosques protectores, por cambios de uso de suelo para actividades más lucrativas, por conflictos entre instituciones y comunidad por el comercio y tráfico ilegal de especies de flora y fauna, que repercuten en la pérdida de biodiversidad y deterioro de los recursos naturales de la cuenca.

La articulación de la inversión de este programa con las acciones e inversiones previstas en el PGAR de CORPONOR se realiza a través del *PROGRAMA No. 2: LA ORDENACION DEL TERRITORIO COMO ESTRATEGIA VALIDA PARA COADYUVAR A LA GESTION AMBIENTAL*, y al PA a través del *PROGRAMA GESTION PARA EL ORDENAMIENTO INTEGRAL DE CUENCAS, PROYECTO N° 5 MANEJO DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS*.

### **11.1.1 PROYECTO 1. Manejo integrado de las áreas estratégicas para la provisión del recurso hídrico en la cuenca del Río Pamplonita**

El desarrollo administrativo, financiero y técnico para el manejo de las áreas estratégicas existentes en el departamento requiere un ajuste en la orientación de sus actividades de planificación al nivel de las cuencas hidrográficas. Por ello la adquisición de predios, restauración de ecosistemas, recuperación de áreas intervenidas, áreas degradadas y la participación social para la protección del medio ambiente se desarrollarán principalmente en las microcuencas abastecedoras del recurso hídrico, esencialmente en las áreas de significancia ambiental de estas, con el propósito de ofrecer mecanismos que garanticen la disponibilidad del agua a los habitantes presentes en la cuenca hidrográfica del río Pamplonita.

Las necesidades actuales de abastecimiento por el recurso hídrico por parte de la población en la cuenca han generado un incremento en las captaciones de otras fuentes hídricas que anteriormente no se tenían previstas para este fin, y por ende las actividades de producción agrícolas y ganaderas que están acompañadas de las necesidades de abastecimiento, han ocasionado una disminución de las coberturas boscosas en las principales áreas de recarga de acuíferos perjudicando notoriamente los niveles de caudales en épocas de sequía, esto por no existir una cobertura que regule las altas temperaturas. Igualmente la protección de cuencas abastecedoras requiere de un trabajo continuo de revisión, socialización, comunicación y de control para garantizar la disponibilidad del recurso hídrico a la comunidad, por ello se requiere de un fortalecimiento al proceso de protección de áreas estratégicas a través de un grupo que realice las labores de seguimiento y control sobre las cuencas abastecedoras esencialmente en las áreas de nacimiento además de realizar la difusión de la importancia de proteger dichas áreas.

### **11.1.2 PROYECTO 2. Restauración en áreas de erosión laminar y en surcos**

El deterioro, degradación y pérdida de los ecosistemas, recursos naturales y de los servicios ambientales que prestan por efecto de la contaminación, conversión por el mal uso del suelo, malas prácticas productivas, alteración de patrones hidrológicos, inadecuadas técnicas de manejo, entre otros, reducen los beneficios económicos, sociales, culturales y ambientales que de ellos se derivan.

La erosión se presenta en fases evolutivas que van desde la menor afectación (erosión laminar) hasta la de mayor afectación (remociones en masa) y esta última requiere de mayores inversiones para su corrección o mitigación. Por ello se pretende disminuir o frenar la evolución de este proceso erosivo como una acción preventiva en los sitios de erosión laminar de la cuenca en la parte media y baja, mediante mecanismos de control naturales como la revegetalización, utilizando especies autóctonas cuyas características foliares y radiculares favorezcan la reducción de arrastre e impacto del agua.

### **11.1.3 PROYECTO 3. Implementación de corredores biológicos y/o actividades de conectividad del paisaje.**

Los corredores biológicos pueden brindar una gran cantidad de beneficios a nivel ecológico; entre ellos están el permitir a los animales viajar de un lugar a otro para alimentarse y reproducirse, facilitar la dispersión de algunos individuos a nuevos territorios, proveer la posibilidad a las especies de cambiar su ubicación geográfica como respuesta a cambios climáticos y proporcionar el ambiente para el flujo natural de energía y materiales a través de paisajes amplios y de las líneas divisorias de aguas (Crooks and Sanjayan 2006).

El intercambio genético entre las diferentes poblaciones es vital para prevenir el deterioro genético causado por la endogamia y para mantener la variabilidad genética de la especie (Frankham 2006). De esta manera, los corredores también son un componente clave para garantizar la viabilidad de las especies a largo plazo; dichas conectividades buscan armonizar y consensuar una visión integral sobre el manejo del paisaje, que fomente el desarrollo humano sostenible en armonía con la conservación.

### **11.1.4 PROYECTO 4. Protección y conservación de la fauna catalogada como amenazada**

El interés en la conservación de la biodiversidad ha crecido en los últimos años, sin lugar a dudas asociado a la masiva extinción de especies de fauna producida por diversas causas, la desaparición diaria de un número impreciso de especies animales y vegetales, o lo que es igual, la pérdida gradual de la biodiversidad "es un proceso imparable" en todo el mundo.

Existe un elevado número de especies animales y vegetales amenazadas en nuestro país, incluso muchas de ellas en peligro de extinción, son signo inequívoco de la fragilidad de los hábitats naturales, por lo tanto se hace imprescindible, por tanto, la concienciación de todos en la tarea común de conservar al máximo nuestros hábitats, controlando los impactos ambientales sobre los mismos.

La fauna como recurso natural renovable y de gran importancia económica, social, científica, cultural y ecológica debe ser conservada como parte del patrimonio nacional, lo que es una responsabilidad de todos. Para lograr la conservación de la fauna se deben implementar acciones de investigación, manejo, protección de áreas naturales importantes, establecer normas adecuadas, y concientización y educación.

## **11.2 PROGRAMA II. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO**

La integralidad en el manejo del Recurso Hídrico debe ser un principio orientador de la Gestión Ambiental en la cuenca dado que se reconoce la problemática existente en torno a la calidad y cantidad (oferta) de agua, en la cual se observan índices de escasez medios y altos en más del 50% del territorio y que curiosamente albergan más del 80 % de la población total de la cuenca. El propósito es cambiar el enfoque sectorial que se ha venido dando al recurso en el cual cada actor lo percibe de acuerdo a sus intereses y necesidades para pasar a un enfoque en el cual se reconozca su dinámica, el régimen y/o comportamiento que presenta en la cuenca y los factores y/o situaciones que están incidiendo en que sea día a día menor la oferta, y que todos los actores con base a este análisis entiendan su papel en la protección, ahorro y uso eficiente del recurso, lo cual es fundamental para lograr el desarrollo humano sostenible.

Este programa está orientado a fortalecer la implementación de las políticas de la gestión integral del recurso hídrico en la cuenca, con el fin de que la gestión ambiental de todos los actores involucrados en

ella, se constituya en la base fundamental para orientar acciones que propendan por la conservación y el uso eficiente del agua, mejorando así las condiciones de oferta, calidad y disponibilidad del recurso a través de acciones específicas como la protección y manejo zonas de ronda, la red de monitoreo, manejo integral de residuos sólidos y líquidos, programas de conservación de suelos entre otras acciones que se vean reflejadas en el seguimiento y control de la contaminación existente.

Este programa contiene proyectos que tratan de solucionar los conflictos socio-ambientales que suceden en la cuenca como: enfrentamientos entre pobladores por el acceso desigual al recurso hídrico, por captación ilegal del recurso hídrico que disminuye la oferta hídrica en la cuenca, por no existir conciencia del valor del agua que hace que su uso sea inadecuado. A todo esto se suma la contaminación de agua por químicos de cultivos de uso ilícito y quemas de laboratorios, el vertimiento de lixiviados por vertientes de agua y el continuo conflicto por la falta de diálogo para dar un manejo adecuado a los residuos sólidos. También por choques entre la sociedad civil, sector productivo y la institucionalidad por el deterioro gradual de la calidad del agua de las principales fuentes hídricas, influido principalmente por el limitado acceso y/o manipulación de información sobre calidad hídrica, adecuada y confiable, para la toma de decisiones en la cuenca.

La articulación de la inversión de este programa con las acciones e inversiones previstas en el PGAR de CORPONOR se realiza a través del PROGRAMA No. 1: MEJORAR LA CALIDAD AMBIENTAL, CONDICION INDISPENSABLE PARA VIVIR Y TRASCENDER, y al PA a través del PROGRAMA APOYO Y GESTION PARA EL SANEAMIENTO AMBIENTAL.

### **11.2.1 PROYECTO 1. Establecimiento de los reservorios de agua para época seca de las zonas con alto índice de escasez**

La parte media de la cuenca del río Pamplonita se caracteriza por ser más susceptible en época de sequía ya que en esta zona se presenta una mayor concentración de municipios con altos índices de escasez y que a su vez afecta a los municipios de la parte baja principalmente a la ciudad de Cúcuta, ante esta situación se realizó una primera aproximación a la solución de este problema identificando los posibles reservorios de agua para la época de sequía en los municipios de Bochalema, Chinácota, Pamplonita y Los Patios. Pero es necesario realizar una evaluación del estado actual de estas áreas, y definir el diseño de construcción de estos reservorios para garantizar la disponibilidad de agua en época seca de los municipios que se abastecen del río Pamplonita.

### **11.2.2 PROYECTO 2. Implementación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para las Fuentes Hídricas del Área de la Cuenca.**

Las Fuentes Hídricas de la cuenca están siendo contaminadas pues reciben los aportes de vertimientos de aguas residuales domésticas, agroindustriales y agropecuarias, la gran mayoría sin ningún tipo de tratamiento.

Los Municipios que hacen parte de la cuenca, presentan falencias en el manejo, tratamiento y disposición de sus aguas residuales domésticas, principalmente porque sus infraestructuras son ineficientes o insuficientes para procesar la cantidad de residuos líquidos generados, conllevando a otros problemas ambientales y de salud en la población que utilizan estas aguas.

El proyecto se orienta a la implementación y seguimiento de los PSMV presentados por los entes administradores de los municipios inmersos en la cuenca, con el fin de mejorar el manejo de los vertimientos generados principalmente por los cascos urbanos municipales, logrando así la recuperación de la calidad de las fuentes hídricas impactadas.

Se pretende mejorar la calidad del agua del río Pamplonita y sus afluentes mediante la implementación y seguimiento de los PSMV, así como de las acciones contenidas en el PDA, realizando de manera

coordinada y articulada las acciones identificadas en dichos planes, a través de la implantación de sistemas de tratamiento de las aguas residuales de los centros urbanos más representativos de la cuenca.

### **11.2.3 PROYECTO 3. Implementación y Seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios del Área de la Cuenca.**

En el área de la cuenca la disposición y manejo inadecuado de los residuos sólidos trasciende de lo urbano a lo rural, generando enfermedades en la población y contaminación del suelo, agua y aire, dicha problemática se presenta principalmente por la falta de conciencia y educación ambiental de la población ya que no existe la cultura del reciclaje ni de clasificación en la fuente.

Es entonces prioritario para el Plan de Ordenación de la cuenca implementar y hacer seguimiento de los planes de gestión integral de residuos Sólidos de los municipios de la cuenca teniendo en cuenta las acciones de los PGIRS con el fin de manejar eficiente y eficazmente los residuos sólidos, a través del compromiso de los actores locales, promoviendo a su vez una cultura ambiental y de no basura, generando desarrollo económico y social para la población.

## **11.3 PROGRAMA III. GESTION DEL RIESGO**

La tarea de actuar adecuadamente frente al riesgo con el fin de evitarlo o mitigarlo, se conoce como Gestión del Riesgo, y comprende tanto actividades de prevención, mitigación, preparación y transferencia; que se ejecutan antes del evento potencialmente dañino, como aquellas de atención y rehabilitación en caso de desastre. Es un proceso social que incluye aspectos técnicos, políticos, sociales y económicos relacionados estrechamente con el Ordenamiento territorial, la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

Su objetivo es la reducción de las condiciones de riesgo en los municipios de manera que no se constituyan en limitación para el desarrollo, convirtiéndose en un elemento básico en el proceso de Ordenamiento territorial.

La efectividad y sostenibilidad de la Gestión del Riesgo se fundamenta en la descentralización, la participación, la transparencia y el control social, haciendo necesaria la convergencia de la voluntad político-administrativa y la participación comunitaria. Este enfoque plantea que la Gestión del Riesgo es un proceso que facilita a los actores sociales el análisis de una situación determinada, tomar decisiones acertadas y desarrollar propuestas de intervención concertadas, tendientes a prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes y encaminar una región hacia el desarrollo sostenible.

Este programa presenta diferentes proyectos que buscan resolver la conflictividad entre instituciones y comunidad por la inadecuada ocupación y explotación del suelo tanto en áreas de significancia ambiental, como en áreas urbanas. Se resalta entonces la necesidad de tomar en consideración el contexto social de interacción en cada riesgo, subrayando la importancia de este para la gestión del riesgo.

Es importante resaltar que se necesita de manera urgente realizar el estudio de microzonificación sísmica para la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana, con el fin de determinar el comportamiento de los suelos y estructuras frente a movimientos sísmicos, así mismo, definir una reglamentación local para el diseño y construcción sismo-resistente de edificaciones y obras de infraestructura vitales, como insumo para la actualización de la norma de diseño y construcción sismo-resistente actual NSR98. Este estudio

es importante y estratégico para la planeación futura de la ciudad, porque sus resultados generan beneficio a la seguridad y sostenibilidad de inversiones en todos los sectores de la acción pública y privada.

La articulación de la inversión de este programa con las acciones e inversiones previstas en el PGAR de CORPONOR se realiza a través del *PROGRAMA No. 6: SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES Y EJERCICIO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL*, y al PA a través del *PROGRAMA SEGUIMIENTO AMBIENTAL, CONTROL Y VIGILANCIA*.

### **11.3.1 PROYECTO 1. Diseño y ejecución de obras bioingenieriles para estabilización de taludes**

Se hace necesario realizar pre diseñar obras para estabilización de ladera en áreas como la vereda san José en el municipio de Ragonvalia, igualmente estabilización de laderas en la vereda Corrales del municipio de Herrán.

En estos sectores se evidencia fenómenos de remoción en masa y desestabilización del terreno por diferentes causas como la pendiente del terreno, el tipo de material, su vegetación y la sismicidad como factores detonantes que pueden acelerar los deslizamientos.

Por tal motivo se debe realizar el pre diseño de obras bioingenieriles para desacelerar y controlar dichos movimientos que pueden afectar de manera directa a la comunidad, ya sea por obstrucción de vías de comunicación o en otros casos con pérdidas físicas, económicas y de infraestructura y en casos críticos pérdidas humanas.

### **11.3.2 PROYECTO 2. Manejo Integral del cauce en la Cuenca del Rio Pamplonita**

De acuerdo con la información recolectada en campo se determinaron las zonas de alto riesgo de inundación en la cuenca del Rio Pamplonita, las cuales requieren de llevar a cabo un manejo integral del cauce que permita a través de estudios hidrológicos y levantamientos topográficos, realizar pre-diseños de las obras de corrección del cauce.

Asimismo, se hace necesario diseñar obras para estabilización de ladera en área como la vereda san José en el municipio de Ragonvalia; igualmente estabilización de sectores del rio Pamplonita en la zona de Piedras Blancas; estabilización de taludes en la vereda La Selva del municipio de Bochalema.

También son necesarias las estructuras para proteger las llanuras de inundación, especialmente en el casco urbano del municipio de Puerto Santander.

### **11.3.3 PROYECTO 3. Gestión para la prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.**

El Proyecto busca fortalecer los comités locales de prevención y atención de desastres (CLOPAD) y lograr la elaboración de los planes locales de emergencia y contingencia (PLEC's), con el propósito de contribuir para que los municipios y su comunidad tengan información sobre desastres de tipo natural y estén preparados, con ayuda de los comités locales de prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 13 del decreto 919 de 1989, los comités locales para la Prevención y Atención de desastres, deben elaborar los Planes de contingencia, con base en análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los probables desastres.

Las características básicas de los Planes Locales de Emergencia y Contingencia es que deben ser: flexibles, participativos, actualizados, reales y objetivos.

Es necesario iniciar los PLEC's en los municipios donde no se han realizado e igualmente se debe implementar y socializar en los municipios donde se hayan realizado y contribuir para que los municipios y su comunidad sean fortalecidos en relación a información sobre desastres de tipo natural con ayuda de los comités locales de prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.

## **11.4 PROGRAMA IV. PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

El sector agropecuario en la cuenca del rio Pamplonita se desenvuelve en un marco de numerosas restricciones y limitaciones que deben ser superadas para alcanzar un desarrollo sostenible, aprovechando adecuadamente las potencialidades y oportunidades identificadas en el proceso de caracterización de los sistemas de producción predominantes. Las acciones de conservación propuestas no tendrán el mismo impacto si se desconoce la problemática de las áreas ocupadas y del sector productivo regional. Es por esto que el programa está concebido para que a la vez que mejora los ingresos y nivel de vida de la población, permite avanzar en la utilización de modelos productivos más adaptados al ecosistema.

Este programa propone generar acciones que concentren la actividad agropecuaria en las áreas actualmente ocupadas, controlar y regular la deforestación a nivel predial a través de sistemas productivos más eficientes y rentables que mejoren los ingresos familiares y el autoabastecimiento de alimentos a nivel local y regional. El programa contempla un conjunto integrado de actividades que buscan superar los limitantes naturales y socioeconómicos para el desarrollo sostenible de la producción.

Los proyectos propuestos en este programa promueven el desarrollo y producción sostenible, así como la necesidad de generar medidas de adaptación y/o mitigación a los efectos del cambio climático en los sistemas productivos, pretendiendo corregir problemáticas socio-ambientales presentadas en la cuenca como: conflictos por competencias institucionales nacionales y regionales por el desarrollo de actividades agropecuarias y mineras, igualmente conflicto de intereses por el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y mineras principalmente en áreas estratégicas para la provisión del recurso hídrico con o sin declaratoria en alguna categoría de protección, que de alguna manera impactan y afectan de manera considerable los recursos naturales existentes en la cuenca.

La articulación de la inversión de este programa con las acciones e inversiones previstas en el PGAR de CORPONOR se realiza a través del *PROGRAMA No. 3: EL CRECIMIENTO ECONOMICO Y SOSTENIBLE*, y al PA a través del *PROGRAMA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE*.

### **11.4.1 PROYECTO 1. Implementacion de Sistemas Productivos Amigables con el medio ambiente.**

El propósito del proyecto es desarrollar la gestión para implementar y desarrollar sistemas alternativos de producción sostenibles mediante la agricultura ecológica y de conservación y/o Labranza mínima para la producción agropecuaria limpia en los ecosistemas de alta montaña y zonas de ladera del Departamento, minimizando los efectos negativos por el mal manejo de los recursos naturales, mediante procesos agroecológicos sostenibles para la seguridad alimentaria, basadas en modelos agroecológicos, para la

conservación de suelos, aguas y biodiversidad, que permitan el desarrollo y participación comunitaria, mediante herramientas pedagógicas, capacitando administraciones municipales, agricultores, técnicos y de esta manera fortalecer el tejido social y permitir el desarrollo socioeconómico y ambiental, mejorando la calidad de vida de las comunidades beneficiarias asentadas en el área de influencia del proyecto.

Se fomentan prácticas de establecimiento, uso, manejo y aprovechamiento sostenible de bienes y servicios ambientales, que propendan por el rescate y valoración de la biodiversidad, generando a su vez alternativas de producción y comercialización donde los esquemas de organización comunitaria se fortalezcan y posibiliten la creación de alianzas estratégicas que propendan por la generación de empleo, la seguridad alimentaria y el equilibrio eco sistémico.

#### **11.4.2 PROYECTO 2. Adaptación de los sistemas productivos a los efectos del cambio climático**

Actualmente en la cuenca del Río Pamplonita se ha identificado una tendencia progresiva de cambio de las condiciones climáticas, ocasionadas principalmente por acciones humanas, que se ha evidenciado por el aumento en la temperatura del aire, aparición de nuevas plagas agrícolas y aumento en el número de eventos climáticos extremos. Esto ha traído consigo unos efectos locales como lo es deficiencia o exceso de lluvias, heladas, vendavales, entre otros, que han afectado a los sistemas productivos tradicionales de la cuenca, generando pérdidas a los productores y poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de la región.

Debido a esto es indispensable la adopción de medidas de mitigación de las emisiones de GEI (Gases Efecto Invernadero) y de reducción de la vulnerabilidad en el sector agropecuario de la cuenca que permita una adecuada adaptación ante los efectos esperados del cambio climático.

En este sentido, es necesario lograr:

- Reducción de la vulnerabilidad tecnológica
- Reducción de la vulnerabilidad ambiental
- Reducción de la vulnerabilidad socioeconómica
- Reducción de la vulnerabilidad por falta de información y gestión institucional
- Reducción de la vulnerabilidad

En materia de mitigación de emisiones de GEI de la agricultura se pueden adoptar las siguientes alternativas:

- Programas agroforestales y afines
- Racionalización del uso de abonos químicos y del uso del suelo
- Manejo adecuado de alimentación ganadera y del estiércol
- Manejo racional del agua. Ejemplo: cultivos de arroz
- Uso de biocombustibles provenientes de cultivos establecidos en tierras aptas, previo estudio de balance y huella de carbono.

## **11.5 PROGRAMA V. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL**

El sistema de información ambiental es el resultado de la recopilación, procesamiento y análisis de la información ambiental y socio cultural de las regiones que conforman la unidad de ordenación a través del tiempo; es un resultado y a la vez una herramienta que va transversal al desarrollo de todo el proceso, por lo que está en continua formación y retroalimentación.

Este programa busca fortalecer las bases de datos y la línea de base ambiental que se tiene para la ordenación y manejo la cuenca, articulando los resultados de carácter técnico obtenidos en la fase diagnóstica con las variables socio culturales que entran a participar desde la fase de prospectiva para generar un conocimiento mucho más real acerca de la situación actual así como la posibilidad de planificar en el mediano y largo plazo el manejo y gestión ambiental de la cuenca. Es el soporte de la planificación, de la gestión y actuación sobre la administración de los recursos naturales.

Para lograr este fortalecimiento debe existir mejoramiento y adquisición de instrumentación/equipos, levantamiento de información, definición-construcción de indicadores y consolidación de bases de datos del Sistema de Información ambiental y aplicaciones respectivas directamente en la gestión.

Este programa dentro de sus proyectos pretende desarrollar y aplicar conocimiento sobre el territorio, tratando de promover cultura y conciencia sobre la importancia de estar actualizados y bien informados, evitando la falta la información necesaria para la toma de decisión o que las personas estén mal informadas, lo cual puede en gran parte superarse con el suministro de información adecuada y confiable. Sin embargo, es usual que la información sea manipulada en función de los intereses de las partes en disputa, generando otros conflictos por divergencias de intereses o estructurales.

La articulación de la inversión de este programa con las acciones e inversiones previstas en el PGAR de CORPONOR se realiza a través del *PROGRAMA No. 5: EL FORTALECIMIENTO HACIA UNA NUEVA INSTITUCIONALIDAD PARA LA PLANIFICACION Y GESTION AMBIENTAL*, y al PA a través del *PROGRAMA DESARROLLO INSTITUCIONAL*.

### **11.5.1 PROYECTO 1. Estudio detallado de Vulnerabilidad Física en áreas inundables**

Se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo (condiciones ambientales y de los ecosistemas, localización de asentamientos humanos en zonas de riesgo)

A este concepto, podemos unir ciertas características de estos poblados que inciden negativamente en su nivel de vulnerabilidad; calidad de materiales de construcción, construcciones inadecuadas (casas a nivel del piso en zonas de inundación), hacinamiento, inseguridad jurídica en la tenencia de la tierra, falta de planes municipales que regulen el doblamiento de zonas de riesgo, uso y respeto de ordenanzas municipales, etc.

Por lo tanto, hemos de considerar fundamentalmente que potenciar el conocimiento de la organización social que maneje aspectos relacionados con la gestión física (reducción de la vulnerabilidad física) es de vital importancia, tomando en cuenta que los desastres están relacionados con la presencia de grupos humanos en zonas d que presentan altos niveles de riesgo al desencadenarse eventos de origen natural.

### **11.5.2 PROYECTO 2. Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Cúcuta y su Área Metropolitana.**

En el área de la cuenca existe un deterioro en la calidad del aire, principalmente en Cúcuta y su área metropolitana, situación que se presenta debido al incremento en actividades comerciales, industriales, agroindustriales y el aumento del tráfico vehicular principalmente.

En este momento la ciudad de San José de Cúcuta, centro poblado con más de 100.000 habitantes y con presencia de corredores industriales cuenta con una pequeña red de monitoreo de calidad del aire (RMCA) constituida actualmente por tres (3) estaciones dotadas de instrumentación para el análisis de Material particulado menor de 10 micras (pm10) y Material particulado menor de 2.5 micras (pm2.5), la cual es operada por CORPONOR.

Se hace necesario apoyar desde el Plan de Ordenación de la cuenca el objetivo y actividades de este proyecto con el fin de ampliar y fortalecer la (RMCA), para disminuir el deterioro de la calidad del aire a través del conocimiento, monitoreo y la definición de acciones prioritarias para la regulación de las fuentes contaminantes.

El proyecto busca ampliar y fortalecer la red, consolidando acciones encaminadas a monitorear las emisiones generadas y ejerciendo control eficaz sobre las fuentes emisoras, con el fin de mejorar y conservar la calidad del aire Cúcuta y su área metropolitana coadyuvando a minimizar los niveles de contaminación del aire en la cuenca.

### **11.5.3 PROYECTO 3. Modelamiento de la Oferta y Calidad de aguas de la cuenca del Río Pamplonita**

Las intervenciones naturales o artificiales realizadas en la Cuenca del río Pamplonita, generan un impacto sobre las condiciones hidráulicas, morfológicas y ambientales. Por lo tanto, es necesario ampliar el conocimiento que se tiene sobre la oferta y calidad del recurso, con el fin de prever la reacción del río ante dichas obras o intervenciones antes de llevarlas a cabo.

Actualmente se cuenta con información existente en CORPONOR producto del trabajo técnico que se ha venido adelantado y que representa un diagnostico detallado de la problemática ambiental de la cuenca, el cual debe ser complementado con la realización del modelamiento de la cuenca del Rio Pamplonita, con el fin de contar con la mejor alternativa para realizar un uso sostenible del recurso hídrico.

Con este proyecto se pretende implementar un sistema integrado de modelación matemática del río, que permita conocer y analizar el comportamiento hidráulico, morfológico y de calidad del agua del río, con el fin planificar y manejar adecuadamente el recurso hídrico en la cuenca.

### **11.5.4 PROYECTO 4. Fortalecimiento de la Red de Instrumentación Hidroclimática para el Conocimiento de la Oferta Hídrica.**

El río Pamplonita y las fuentes que fluyen hacia él son el escenario próximo de obras de infraestructura que buscan satisfacer, en el mediano y largo plazo, las necesidades de abastecimiento de agua de la población actual y futura, principalmente en el área urbana. La planificación integral de estas obras debe realizarse con criterios claros de conocimiento sobre el recurso hídrico, específicamente sobre su disponibilidad.

La oferta o disponibilidad hídrica se calcula con base en series históricas de datos de caudales máximos y mínimos medidos sobre las corrientes de interés. La cuenca del río Pamplonita presenta una red de

monitoreo de caudales débil dado que no se encuentran suficientes estaciones hidroclimáticas instaladas que realicen las mediciones necesarias.

Este proyecto busca fortalecer y así mismo optimizar la red existente, a través de la definición e instalación estratégica de nuevos nodos de medición, necesarios para definir parámetros que ayuden a coordinar y/o planificar los usos del agua, el aprovechamiento racional del recurso y las prioridades para la mejora del mismo.

## **11.6 PROGRAMA VI. EDUCACION AMBIENTAL**

El programa de Educación Ambiental se ha formulado como elemento fundamental que busca alcanzar el compromiso de cada uno de los actores presentes en la cuenca, teniendo como propósito la sensibilización, el conocimiento, el empoderamiento, el relacionamiento entre los actores y los recursos naturales, basados en la responsabilidad ambiental y social ( buenas prácticas agropecuarias ).

Así mismo se busca con este programa la apropiación de la gestión ambiental en los actores sociales y entes territoriales presentes en la cuenca, para alcanzar los objetivos que propendan por el cumplimiento de la legislación ambiental y buscar resultados de mejoramiento con relación a las situaciones ambientales y conflictos socioambientales identificados.

Asumiendo lo expuesto anteriormente, y considerando el diagnóstico ambiental realizado en la cuenca del río Pamplonita, el programa de Educación Ambiental pretende ser generador de principios ambientales que trasciendan a nivel institucional y social (jóvenes, estudiantes, asociaciones de mujeres, gremios, asociaciones de productores, entre otros) promoviendo la importancia de la cultura ambiental como estrategia fundamental que permitirá prevenir, controlar y minimizar los impactos ambientales que se pueden generar en la cuenca, impactando positivamente a la región.

La problemática o conflictividad socio-ambiental de desconocimiento y apropiación de los recursos radica en la falta de conocimiento y visión de territorio, los proyectos propuestos apuntan a educar en temas de medio ambiente a la población, tratando de generar colectivamente a través del diálogo y la colaboración, conciencia ambiental y social en la región, que permita llevar a cabo las actividades económicas tradicionales (ganadería, agricultura, artesanía, minería, entre otras) sin poner en riesgo la base de sustentación natural de la cuenca, fortaleciendo la participación y el tema de género que permitan la transformación de conflictos socioambientales.

La articulación de la inversión de este programa con las acciones e inversiones previstas en el PGAR de CORPONOR se realiza a través del *PROGRAMA No. 4: EDUCACION AMBIENTAL Y PARTICIPACION COMUNITARIA PARA LA GESTION*, y al PA a través del *PROGRAMA EDUCACION AMBIENTAL Y PARTICIPACION COMUNITARIA*.

### **11.6.1 PROYECTO 1. Fortalecimiento del proceso de Educación Ambiental y participación comunitaria con enfoque de género y transformación de conflictos en el marco del cambio climático.**

La visión del conflicto y por ende la forma de asumirlo desde cada uno de los actores sigue siendo indiferente y distante, es un reto llevar a los actores sociales presentes en la cuenca a que encuentren sus propias respuestas enseñándoles a reorientar la forma de cómo manejar los conflictos.

Es importante abordar y transformar en todo el contexto los conflictos que surgen en un territorio ya sea a través del intercambio de ideas, intereses, posiciones, que puede involucrar a todo un grupo humano;

organizaciones civiles, sectores productivos, industrias e instituciones públicas y privadas, con mecanismos de participación o espacios diseñados para privilegiar el diálogo y la recuperación de la palabra, teniendo en cuenta la manera de percibir e interpretar de cada uno de los actores los conflictos socio-ambientales.

Teniendo como punto de referencia que un conflicto, es un choque, desacuerdo, confrontación y lucha por posición entre dos fuerzas de actores que persiguen objetivos contrarios, y que son de carácter ambiental porque suceden en procesos de desarrollo y alteración de la naturaleza, y que han sido identificados a través de mecanismo de participación como el consejo de cuencas y priorizados en las situaciones ambientales planteadas para la Cuenca del Río Pamplonita, surge la necesidad de transformar los conflictos socio-ambientales, con el fin de dimensionar la participación de cada uno de los actores sociales, crear confianza y acercamiento entre la sociedad civil y las instituciones para generar cambios positivos que armonicen con el medio ambiente y fomenten la sostenibilidad ambiental. A su vez este proyecto busca abordar la perspectiva de género planteando una visión crítica sobre la realidad social, buscando reconocer que existen diferencias entre hombres y mujeres, para diferenciar y conocer las posiciones y la manera de percibir la dinámica de cambio de los recursos naturales en la cuenca.

## **11.7 PROGRAMA VII. GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH**

El POMCH es una norma de superior jerarquía y por lo tanto constituye un determinante ambiental para la revisión y ajuste de los POT, así mismo se convierte en un instrumento que permite orientar la inversión de los diferentes actores (Público, Privado y Mixto) para la sostenibilidad ambiental, social y económica de la cuenca.

Un factor clave para el logro de los objetivos del Plan de ordenación y manejo de la cuenca es la articulación y cogestión que exista entre los actores representativos como son: entes territoriales (CORPONOR, Municipios y Gobernación), el sector Productivo (Gremios y Asociaciones) y el Sector Público (Transporte, Vivienda, PDA, SENA, MVADT, Fuerza Pública, Organismos de Control, INGEOMINAS, INVIAS).

La Autoridad Ambiental CORPONOR y la comunidad (Consejeros de Cuenca) son pieza clave para el éxito del proceso de planificación, además, son los encargados de la coordinación y concertación con las demás entidades para la administración e implementación del POMCH.

En este sentido para lograr la integralidad entre los objetivos globales a nivel de cuenca con los territoriales y sectoriales a nivel de municipios es importante que en la PLANEACION se articulen y concreten las estrategias, programas y proyectos para el POMCH, por otra parte, en la EJECUCION se incluya y apruebe en los planes de inversión y los presupuestos necesarios para implementar los proyectos del POMCH, y durante el SEGUIMIENTO y EVALUACION se realicen los respectivos informes de gestión sobre la base de los temas del POMCH, a través de un verdadero control político y de veeduría.

Para ello se recomienda, que CORPONOR, la Gobernación de Norte de Santander y las Administraciones Municipales lideren la gestión con los demás actores e instituciones para la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Organizar y concertar con los actores para asumir en forma articulada responsabilidades frente al plan, de acuerdo a las metas precisas y viables que deben ser ejecutadas en cada una de las vigencias.

- Identificar prioridades para asegurar compromisos fundamentales de acuerdo al énfasis de cada actor, además, asignar recursos por programa y proyecto, siendo consistentes con los instrumentos del sistema presupuestal.
- Realizar el monitoreo y evaluación permanente de la gestión del POMCH Pamplonita.

### **11.7.1 PROYECTO 1. Gestión y concertación de proyectos del POMCH con actores sociales de la cuenca.**

El proyecto será liderado por CORPONOR y apoyado en lo local por los Entes Territoriales y la Gobernación de Norte de Santander. La duración estimada para abordar los 10 municipios de la cuenca y concretar acuerdos y convenios para la implementación es de 1 año el cual sería a su vez el primer año de ejecución del POMCH.

De esta manera, se pretenden implementar las siguientes actividades:

- Socializar el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita y Zulia a cargo de CORPONOR - Consejeros de cuenca.
- Identificar, reconocer y definir las competencias, funciones y deberes de los actores sociales en la cuenca.
- Demandar un plan de acción para los próximos 10 años desde cada actor (Gremios, Instituciones y Entes Territoriales) en la cuenca.
- De acuerdo a las responsabilidades de cada actor, articular y concertar sus planes de desarrollo, de gestión y de ordenación territorial de cada actor con el POMCH Zulia y Pamplonita.
- Establecer Compromisos, Acuerdos, Convenios, entre los actores de la cuenca, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros para la implementación del POMCH.

A continuación se presenta la matriz resumen de programas y proyectos, con las metas establecidas y los costos proyectados por proyecto y para el total del POMCH.

**Tabla 17. Matriz de programas, proyectos y metas propuestas**

PROGRAMA	PROYECTO	METAS	COSTO TOTAL (MILLONES)
1. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	- Manejo integrado de las áreas estratégicas para la provisión del recurso hídrico en la cuenca del Río Pamplonita.	En el año 2029 tener el 100% de las áreas estratégicas de la cuenca en administración técnica y financiera como herramienta para garantizar la provisión del recurso hídrico.	\$ 180.000
	- Restauración en áreas de erosión laminar y en surcos	Restaurar 6965 ha en áreas priorizadas que presentan erosión laminar en los municipios de la cuenca.	\$ 35.565
	- Implementación de corredores biológicos y/o actividades de conectividad del paisaje.	Contar con 11.300 m de corredores biológicos implementados interconectando 9 áreas estratégicas en la cuenca.	\$ 1.383
	- Protección y conservación de la fauna catalogada como amenazada	En el año 2016 se han realizado los inventarios y monitoreos completos para las especies de fauna amenazada, igualmente se habrán implementado los planes de manejo integrado para cada ecosistema estratégico.	\$ 1.552
2. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO	- Establecimiento de los reservorios de agua para época seca de las zonas con alto índice de escasez de la cuenca del Río Pamplonita	Para el año 2021 se tendrán implementados 100 reservorios de agua con el fin de minimizar la problemática generada por la escasez de agua en la cuenca.	\$ 2020
	- Implementación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para las Fuentes Hídricas del Área de la Cuenca.	En el año 2029 se han implementado y monitoreado el 100% de las actividades establecidas en el Plan Departamental de Aguas y en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en los municipios presentes en la Cuenca del Río Pamplonita	\$ 600.225
	- Implementación y Seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios del Área de la Cuenca.	En el año 2029 se han implementado y monitoreado el 100% de las actividades establecidas en el Plan Departamental de Aguas y en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos en los municipios presentes en la Cuenca del Río Pamplonita.	\$ 14.725
3. GESTION DEL RIESGO	- Diseño y ejecución de obras bioingenieriles para estabilización de taludes	En el año 2020, se han realizado el 100% de las obras bioingenieriles para estabilizar los taludes de los tramos identificados en la cuenca del río Pamplonita.	\$1.300

PROGRAMA	PROYECTO	METAS	COSTO TOTAL (MILLONES)
	- Manejo integral del cauce en la cuenca del rio pamplonita.	En el año 2020, se han implemetado el 100% de los estudios y obras diseñadas para corregir o manejar el cauce del río Pamplonita.	\$ 750
	-Gestión para la prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.	En el año 2020, se tienen el 100% del fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y se han implementado los Planes Locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S).	\$ 3.118
4. PRODUCCION SOSTENIBLE	-Implementacion de Sistemas Productivos Amigables con el medio ambiente.	Para el año 2029 contar con más de 15 mil ha reconvertidas y 60 mil ha con implementación de sistemas productivos amigables con el ambiente en la cuenca.	\$ 529.129
	-Adaptación de los sistemas productivos a los efectos del cambio climático	Al finalizar el año 2013 las partes interesadas en la cuenca deben estar contextualizadas de los efectos del cambio climático, conocer la vulnerabilidad de los sistemas productivos y contar con unos paquetes de medidas de adaptación al cambio climático a aplicar en los próximos años, que permitan mantener la productividad, los ingresos y garantizar la seguridad alimentaria al Departamento de Norte de Santander.	\$ 1.743
5. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL	-Estudio Detallado de la Vulnerabilidad Física en áreas inundables.	En el año 2020 la cuenca del río Pamplonita tiene establecido en detalle de las áreas vulnerabilidad a feneomenos de inundación.	\$ 250
	-Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire del Área Metropolitana de Cúcuta.	En el año 2029 tener los instrumentos necesarios para la Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Cúcuta y su Área Metropolitana de Cúcuta, con el fin de plantear la nueva reglamentación de calidad de Aire.	\$ 450
	-Modelamiento de la Calidad y Cantidad de Aguas de la Cuenca.	En el año 2019 se tiene el modelo hidrológico matemático del Río Pamplonita y se aplica en la cuenca.	\$ 300
	-Fortalecimiento de la Red de Instrumentación Hidroclimática para el Conocimiento de la Oferta Hídrica.	Poner en marcha, en el año 2020, el funcionamiento de la red hidroclimática de la cuenca del río Pamplonita, con el fin de obtener información veraz para el cálculo de la oferta hídrica.	\$ 670

PROGRAMA	PROYECTO	METAS	COSTO TOTAL (MILLONES)
6. EDUCACION AMBIENTAL	-Fortalecimiento del proceso de Educación Ambiental y participación comunitaria con enfoque de género y transformación de conflictos socioambientales en el marco del cambio climático.	En el año 2029 garantizar la educación ambiental y la Participación Comunitaria orientada a Agricultores, Mujeres, Red de Jóvenes, Red de Proyectos Escolares y Comunitarios productores, fomentando la implementación de técnicas agroecológicas, el empoderamiento, fortalecimiento de capacidades, la transformación de los conflictos Socioambientales frente a la gestión ambiental que permita la conservación de los recursos Naturales.	\$ 2.806
7. GESTIÓN DEL POMCH	- Gestión y concertación de proyectos del POMCH con actores sociales de la cuenca.	-Al finalizar el año 2011 se deben tener Actas de Compromiso, Acuerdos y Convenios entre CORPONOR, Alcaldías Municipales, Gobernación, entes públicos, privados y comunitarios para gestionar e implementar el POMCH	\$ 50
<b>TOTAL</b>			\$ 1,376,036

FUENTE: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2010

## 12 PLAN OPERATIVO

El plan operativo se concibe como la culminación del detalle del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Pamplonita. Por lo tanto adopta los objetivos generales del Plan a través de los *programas, proyectos y actividades*, y les asigna a cada uno, en cantidad y tiempo, los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para alcanzar las metas, facilitando la realización de un seguimiento exhaustivo del POMCH, con el fin de evitar desviaciones en los objetivos. De manera general, el **plan operativo** contiene unos elementos que permiten y/o garantizan su correcta implementación como se muestra a continuación:

**Estructura administrativa y financiera:** la administración del POMCH requiere del diseño e implementación de una estructura administrativa y financiera que permita, a través de la *Gerencia*, funcionarios y/o contratistas asignados, implementar, poner en marcha, hacer seguimiento, evaluar y controlar los diferentes proyectos y actividades formulados en el POMCH. Esto requiere de coordinación y articulación en los diferentes niveles, sea directivo, administrativo y/o técnico, asignación de funciones, responsabilidades y definición de jerarquías. Dicha estructura debe ser plana para facilitar la comunicación y agilizar la toma de decisiones. **Cronograma:** distribuye y organiza en forma de secuencia temporal el conjunto de **programas, proyectos y actividades** planteadas en el horizonte de ejecución del POMCH, de forma ordenada, coordinada y acorde con la priorización de los proyectos y la disponibilidad de los recursos.

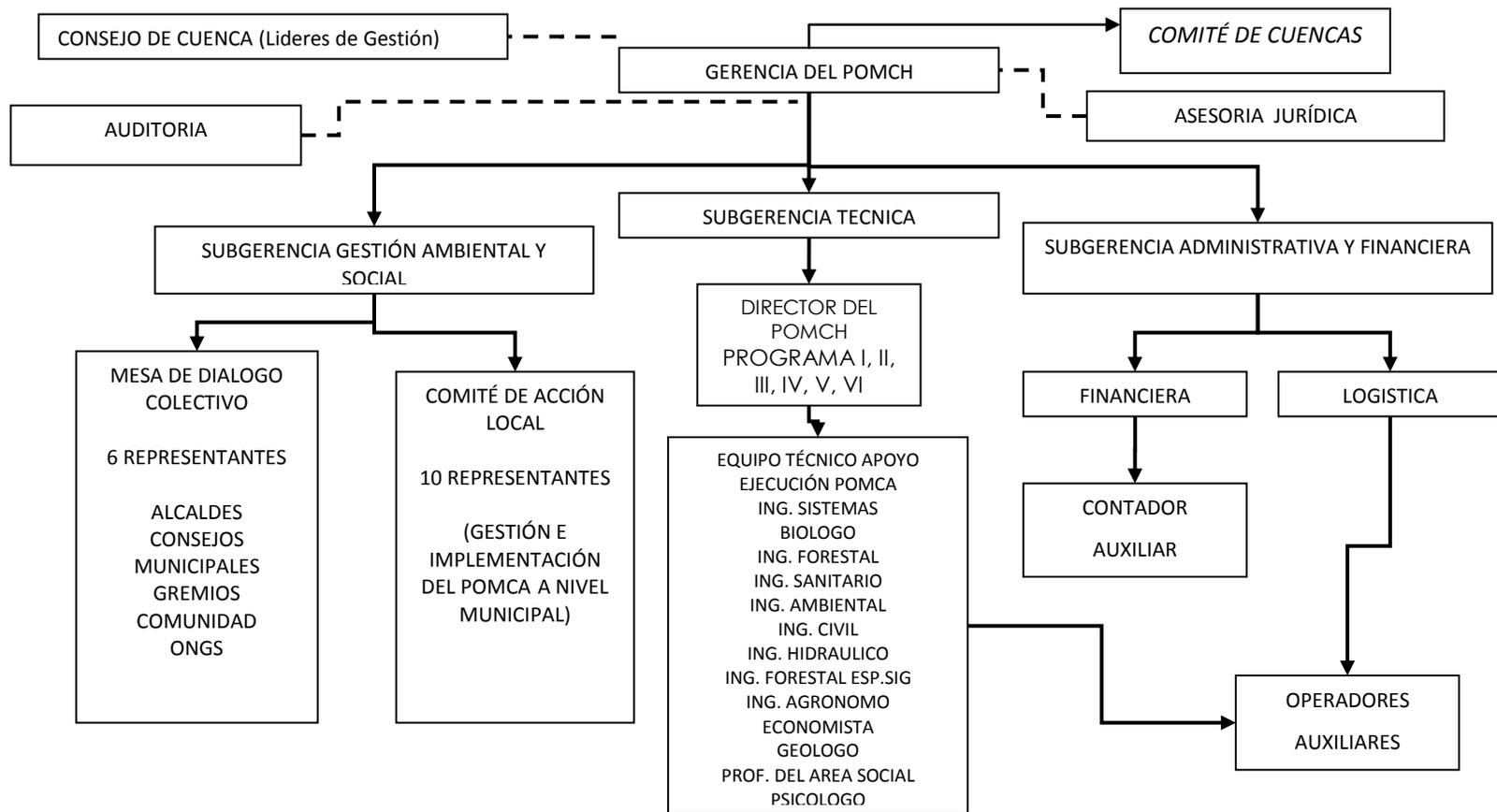
**Sistema de información:** es necesario consolidar un sistema para organizar, clasificar y utilizar la información generada a través de los diferentes indicadores, lo cual apoyará la toma de decisiones que ayuden a afianzar, modificar o corregir, si es necesario, la ejecución del Plan. Asimismo, se debe garantizar la veracidad, confiabilidad y retroalimentación efectiva de la información y su flujo entre todos los actores.

### 12.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

El POMCH del Río Pamplonita generó en su Fase de Formulación una serie de Programas y Proyectos que responden a las situaciones ambientales y/o conflictos socioambientales identificados para la cuenca. Estos programas y proyectos requieren del montaje de un modelo abstracto y sistemático de administración que permita definir cargos y responsabilidades, que en forma eficiente coordinen la ejecución del Plan, la asignación de los recursos, la implementación y puesta en marcha de las actividades propuestas y el cumplimiento de metas e indicadores, teniendo como restricción la capacidad de operar al menor costo.

En el **Gráfico 2** se muestra la estructura administrativa y financiera propuesta, a partir de los requerimientos y restricciones previstas. Representa las dependencias gerenciales y, en algunos casos, los profesionales que las dirigen, estableciendo las relaciones jerárquicas, de dependencia y las relaciones entre cada uno de ellos. Se propone que las funciones de dirección, es decir, gerencia, subgerencias y direcciones de programa, sean atendidas por funcionarios de CORPONOR; al igual que el auditor, el asesor jurídico, el contador, el administrador y sus respectivas secretarías. Sin embargo esto queda a decisión de la Autoridad Ambiental.

**Gráfico 2.** Estructura Administrativa y Financiera para la Ejecución del POMCH



Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

- PROGRAMA I:** MANEJO DE AREAS DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL
- PROGRAMA II:** GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO
- PROGRAMA III:** GESTION INTEGRADA DEL RIESGO
- PROGRAMA IV:** PRODUCCION SOSTENIBLE
- PROGRAMA V:** FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL
- PROGRAMA VI:** EDUCACION AMBIENTAL

## 12.2 PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

Para llevar a cabo el **proceso de priorización** se planteó calificar o evaluar el nivel de importancia - prioridad de cada proyecto por cada programa a través de unos criterios de valoración y definir así el orden y/o prioridad de implementación de las acciones del POMCH en el tiempo.

**Tabla 18.** Matriz de Proyectos Priorizados

PROGRAMAS	PROYECTOS	VALORACION	PRIORIDAD
<b>1. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b>	Manejo Integrado de las Áreas Estratégicas para la Provisión del Recurso Hídrico.	7	ALTO
	Restauración en Áreas de Erosión Laminar y en Surcos.	7	ALTO
	Implementación de corredores biológicos y/o actividades de conectividad del paisaje.	7	ALTO
	Protección y conservación de la fauna catalogada como Amenazada.	7	ALTO
<b>2. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO</b>	Establecimiento de los Reservorios de Agua para Época Seca en las Zonas con Alto Índice de Escasez.	7	ALTO
	Implementación y Seguimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para las Fuentes Hídricas del Área de la Cuenca.	7	MEDIO
	Implementación y Seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios del Área de la Cuenca.	7	MEDIO
<b>3. GESTION DEL RIESGO</b>	Implementación de obras bioingenieriles para estabilización de taludes.	7	ALTO
	Manejo Integral del Cauce en la Cuenca.	5	ALTO
	Gestión para la prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.	6	MEDIO
<b>4. PRODUCCION SOSTENIBLE</b>	Implementación de Sistemas Productivos Amigables con el medio ambiente.	7	ALTO
	Adaptación de los sistemas productivos a los efectos del cambio climático.	7	ALTO
<b>5. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL</b>	Estudio Detallado de la Vulnerabilidad Física en Áreas Inundables.	7	MEDIO
	Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire del Área Metropolitana de Cúcuta.	6	MEDIO
	Fortalecimiento de la Red de Instrumentación Hidroclimática para el Conocimiento de la Oferta Hídrica.	7	MEDIO
<b>6. EDUCACION AMBIENTAL</b>	Fortalecimiento del proceso de Educación Ambiental y de la participación comunitaria en el marco del cambio climático.	8	ALTO
<b>7. GESTION DEL POMCH</b>	Gestión y concertación de proyectos del POMCH con actores sociales de la cuenca.	8	ALTO

Fuente: Consejo de Cuenca Río Pamplonita - Grupo Formulación POMCH Pamplonita 2010

**Tabla 19. Cronograma de ejecución de proyectos propuesto para la Cuenca del Río Pamplonita**

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDADES	TIEMPO EN AÑOS																			
			CORTO PLAZO					MEDIANO PLAZO					LARGO PLAZO									
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
<b>1. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b>	Manejo Integrado de las Áreas Estratégicas para la Provisión del Recurso Hídrico.	1. Adquirir los predios identificados para la conservación de áreas de nacimiento en las microcuencas abastecedoras de acueductos municipales.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		2. Proteger los predios adquiridos a través del aislamiento, con el fin de garantizar las funciones ecosistémicas de dichos predios.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		3. Implementar el Plan de Manejo Ambiental a los predios adquiridos para la conservación y/o restauración y consolidación del sistema regional de áreas protegidas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		4. Capacitar y Conformer los grupos Guarda-Cuencas en protección y conservación de los recursos naturales de la cuenca.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Restauración en Áreas de Erosión Laminar y en Surcos.	Diagnóstico del potencial de restauración, selección y zonificación de áreas a restaurar	■	■																		
		Talleres de socialización, capacitación y consulta		■	■																	
		Definición de líneas de acción y actividades y diseño de modelos de restauración a aplicar		■	■	■																
		Implementación de actividades de restauración		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Seguimiento y monitoreo de la restauración				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Implementación de corredores biológicos y/o actividades de conectividad del paisaje.	1. Reconocimiento y delimitación de las rutas de conectividad en campo (para interconectar AE*), estado legal y factibilidad de su implementación	■	■																		
		2. Sensibilización, socialización y consulta del Proyecto	■	■	■	■																
		3. Realización de inventarios de flora y fauna exploratorios en las áreas seleccionadas para la implementación de corredores biológicos	■	■	■	■																
		4. Diseño de corredores biológicos y planificación de actividades de conectividad del paisaje	■	■																		
		5. Adquisición de terrenos/predios en el área de influencia de los corredores biológicos		■	■	■																
		6. Implementación de corredores biológicos en la cuenca			■	■	■	■	■	■	■	■										
		7. Evaluación y verificación a las actividades de interconectividad anuales y evaluación final y ajuste del proyecto									■	■	■	■	■							
	Protección y conservación de la fauna catalogada	1. Formular los Planes de manejo integrados de fauna catalogada como amenazada.	■	■	■	■																
		2. Determinar especies amenazadas	■	■	■	■																

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDADES	TIEMPO EN AÑOS																			
			CORTO PLAZO					MEDIANO PLAZO					LARGO PLAZO									
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
	como Amenazada.	estrategias que aporten significativamente al equilibrio de los ecosistemas.																				
		3. Implementar planes de manejo integrado con especies, que se encuentran en alguna categoría de amenaza, en áreas de ecosistemas estragecias para la conservación de fauna.																				
2. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO	Establecimiento de los Reservorios de Agua para Época Seca en las Zonas con Alto Índice de Escasez.	1. Identificar los sitios para el establecimiento de los reservorios.																				
		2. Establecimiento de los reservorios de agua.																				
	Implementación y Seguimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para las Fuentes Hídricas del Área de la Cuenca.	1. Implementar de acuerdo con el plan operativo de PDA las acciones establecidas relacionadas con el saneamiento básico de los municipios participantes de la cuenca.																				
		2. Realizar seguimiento a la implementación de los PSMV y de los proyectos del PDA para los municipios de la cuenca.																				
	Implementación y Seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios del Área de la Cuenca.	1. Implementar las acciones establecidas en los PGIRS y PDA relacionadas con el saneamiento básico de los municipios participantes de la cuenca.																				
		2. Realizar seguimiento a la implementación de los PGIRS y a las acciones del PDA para el saneamiento basico de los municipios de la cuenca.																				
3. GESTION DEL RIESGO	Diseño y ejecución de obras bioingenieriles para estabilización de taludes	1. Elaborar un estudio hidrológico torrencial.																				
		2. Realizar un estudio geotécnico en detalle del área adyacentepara estabilizar las laderas críticas.																				
		3. Diseñar obras bioingenieriles para estabilizar las laderas críticas del sector.																				
	Manejo Integral del Cauce en la Cuenca.	1. Estudio hidrológico de la cuenca y Levantamiento de altimetría y planimetría detallado en el área de afectación en el cauce.																				
		2. Elaboración del modelo digital de elevación del área de afectación en el cauce.																				
		3. Pre diseño de obras para corrección del cauce en el área de afectación del Río.																				
		4. Ejecución de obras para corrección del cauce en el área de afectación del Río.																				
	Gestión para la	1. Capacitar integrantes del CLOPAD																				

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDADES	TIEMPO EN AÑOS																				
			CORTO PLAZO					MEDIANO PLAZO					LARGO PLAZO										
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
	prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.	y Mejorar los niveles de gestión y actuación en torno al PLEC's.(3 capacitaciones por año en un periodo de dos años). 2. Instrumentar y dotar con equipamiento de prevención, atención e infraestructura a la comunidad.																					
4. PRODUCCION SOSTENIBLE	Implementación de Sistemas Productivos Amigables con el medio ambiente.	1. Analisis ambiental y reconversión de los sistemas productivos 2. Fomento de sistemas productivos.																					
	Adaptación de los sistemas productivos a los efectos del cambio climático.	1. Contextualización y formación de las comunidades y productores en CC																					
		2. Investigación específica sobre manejo apropiado de cultivos y ganados bajo escenarios de variabilidad climática extrema y cambio climático en la cuenca																					
		3. Estructuración de planes agropecuarios municipales con inclusión del tema del Cambio Climático																					
		4. Creación de la red interinstitucional regional de gestión y aprendizaje sobre Cambio Climático																					
5. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL	Estudio Detallado de la Vulnerabilidad Física en áreas inundables.	1. Realizar un estudio en detalle de puntos críticos de áreas inundables.																					
		2. Realizar un estudio hidrológico de áreas inundables.																					
		3. Realizar un diagnostico para evaluación de Cobertura de redes y servicios públicos e infraestructura con relación al estado y su calidad.																					
	Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire del Área Metropolitana de Cúcuta.	1. Realizar el diagnóstico de la Red Actual de Monitoreo de calidad del aire.																					
2. Elaborar e implementar un plan de mejoramiento y ampliación de la red que defina el procedimiento para su operación, acciones y periodos de mantenimiento y los lugares de instalación de nuevas estaciones.																							
3. Monitorear y verificar el funcionamiento de la red de calidad del aire de Cúcuta y su área metropolitana.																							
Modelamiento de la Calidad y Cantidad de Aguas de la Cuenca.	1. Capacitación del personal necesario en modelación matemática de ríos.																						
	2. Adquirir software de modelación, equipos de sistematización, papelería y demás herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.																						

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDADES	TIEMPO EN AÑOS																				
			CORTO PLAZO					MEDIANO PLAZO					LARGO PLAZO										
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
		3. Recopilar, analizar, clasificar la información disponible y faltante acerca de la cuenca del río Pamplonita como insumo básico para alimentar el software de modelamiento.																					
		4. Realizar la esquematización y pruebas de calibración, verificación y análisis de sensibilidad del modelo.																					
		5. Analizar y organizar los resultados del modelamiento.																					
		6. Realizar estudios orientados al control, aprovechamiento y recuperación del recurso hídrico basados en el análisis matemático del modelo.																					
	Fortalecimiento de la Red de Instrumentación Hidroclimática para el Conocimiento de la Oferta Hídrica.	1. Evaluar las estaciones existentes y adecuarlas.																					
2. Diseñar e implementar la red de instrumentación hidroclimática complementaria en la cuenca.																							
3. Monitorear, procesar y divulgar la información obtenida para el cálculo de la oferta hídrica.																							
<b>6. EDUCACION AMBIENTAL</b>	Fortalecimiento del proceso de Educación Ambiental y de la participación comunitaria en el marco del cambio climático.	1. Talleres de formación y/o encuentros regionales en prácticas agroecológicas (3 talleres por año, encuentro regionales 1 por año) dirigidos a agricultores, juntas de acción comunal y docentes de instituciones educativas de la cuenca																					
		2. Implementación de las parcelas demostrativas de prácticas agroecológicas. En los municipios y veredas donde se están ejecutando los proyectos PRAES Y PROCEDAS.																					
		3. Fortalecer e implementar estrategias de apropiación y empoderamiento de actores para la Gestión Ambiental Colectiva: Concejo de Cuenca, CEAM, Red de Proyectos Escolares, Red de Jóvenes y Comunitarios.																					
		4. Identificar, Priorizar y promocionar en las comunidades y colectivos ambientales, estrategias de transformación de conflictos socio-ambientales en el marco del cambio climático																					
		5. Formular y ejecutar Proyectos Observatorios de Participación y educación ambiental, en el marco de la instalación de estrategias de intervención ambiental, comunitarias de carácter pedagógico, articuladas a los CEAM a los PRAES, PROCEDAS, en el marco de la cuenca.																					
<b>7. GESTION DEL POMCH</b>	Gestión y concertación de	Socializar el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica a																					

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDADES	TIEMPO EN AÑOS																			
			CORTO PLAZO					MEDIANO PLAZO					LARGO PLAZO									
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
	proyectos del POMCH con actores sociales de la cuenca.	cargo de CORPONOR - Consejeros de cuenca.																				
		Identificar, reconocer y definir las competencias, funciones y deberes de los actores sociales en la cuenca.																				
		Demandar un plan de acción para los próximos años desde cada actor en la cuenca.																				
		De acuerdo a las responsabilidades de cada actor, articular y concertar sus planes de desarrollo, de gestión y de ordenación territorial de cada actor con el POMCH.																				
		Establecer Compromisos, Acuerdos, Convenios, entre los actores de la cuenca, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros para la implementación del POMCH.																				

FUENTE: Grupo Técnico POMCH Río Pamplonita. 2010

## 12.3 PROPUESTA PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH

El POMCH es una norma de superior jerarquía y por lo tanto constituye un proceso de planificación ambiental de referencia para la revisión y ajuste de los POT, así mismo se convierte en un instrumento que permite orientar la inversión de los diferentes sectores y actores del nivel Público, Privado, Mixto y comunitario, para la sostenibilidad ambiental, social y económica de la cuenca.

Un factor clave para el logro de los objetivos del Plan de ordenación y manejo de la cuenca es la articulación y cogestión que exista entre los actores representativos como son: entes territoriales (CORPONOR, Municipios y Gobernación), el sector Productivo (Gremios y Asociaciones) y el Sector Público (Transporte, Vivienda, PDA, SENA, MVADT, Fuerza Pública, Organismos de Control, INGEOMINAS, INVIAS).

La Autoridad Ambiental CORPONOR y la comunidad (Consejeros de Cuenca) son pieza clave para el éxito del proceso de planificación, además, son los encargados de la coordinación y concertación con las demás entidades para la administración e implementación del POMCH.

En este sentido para lograr la integralidad entre los objetivos globales a nivel de cuenca con los territoriales y sectoriales a nivel de municipios es importante que en la PLANEACION se articulen y concreten las estrategias, programas y proyectos para el POMCH, por otra parte, en la EJECUCION se incluya y apruebe en los planes de inversión y los presupuestos necesarios para implementar los proyectos del POMCH, y durante el SEGUIMIENTO y EVALUACION se realicen los respectivos informes de gestión sobre la base de los temas del POMCH, a través de un verdadero control político y de veeduría.

Para ello se recomienda, que CORPONOR, la Gobernación de Norte de Santander y las Administraciones Municipales lideren la gestión con los demás actores e instituciones para la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Organizar y concertar actividades con los diversos actores para asumir en forma articulada responsabilidades frente al plan, de acuerdo a las metas precisas y viables que deben ser ejecutadas en cada una de las vigencias.
- Identificar prioridades para asegurar compromisos fundamentales de acuerdo al énfasis de cada actor, además, asignar recursos por programa y proyecto, siendo consistentes con los instrumentos del sistema presupuestal.
- Realizar el monitoreo y evaluación permanente de la gestión del POMCH Pamplonita.

### 12.3.1 PRINCIPIOS

La estrategia de implementación se sustenta en la necesidad de que todos los actores de la cuenca sean públicos, privados o de la sociedad civil se apropien del POMCH y apoyen las acciones planteadas. Para esto es necesario

- **CONFIANZA:** *creencia en que una persona o grupo será capaz y deseará actuar de manera adecuada en la búsqueda de los objetivos del POMCH.*

- **CORRESPONSABILIDAD:** *compartir la responsabilidad de un programa, proyecto, situación, infraestructura o actuación determinada entre los actores institucionales interesados.*
- **COORDINACIÓN INTER-INSTITUCIONAL:** *concertar medios, esfuerzos, etc., para una acción común.*
- **GÉNERO:** *es una construcción simbólica que alude al conjunto de atributos socioculturales asignados a las personas a partir del sexo biológico, que tiene su punto de partida en los roles sexuales que se asignan de forma diferenciada a hombres y mujeres.*

### 12.3.2 ESTRATEGIAS

Las estrategias previstas para la implementación del POMCH son las siguientes:

- INVOLUCRAR A LA PROCURADURIA AMBIENTAL Y A LA CONTRALORIA
- AGENDAS PÚBLICAS: INCLUSIÓN DEL TEMA EN LAS PROPUESTAS DE DESARROLLO DE POTENCIALES CANDIDATOS A ALCALDÍAS, GOBERNACION, CONSEJOS.

Es importante considerar ante el cambio de gobierno nacional los siguientes aspectos:

- VIGENCIAS FUTURAS
- GESTIÓN DE RECURSOS: FNR – FONDO NACIONAL DE REGALÍAS
- NUEVA LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### 12.3.3 PASOS A SEGUIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH

Con el fin de generar una propuesta para la implementación del POMCH del Río Pamplonita se identificó la necesidad de generar una estrategia integral que permita de forma participativa vincular a los diversos actores sociales de la cuenca (entes territoriales, institucionalidad y sector productivo principalmente) y obtener de ellos los compromisos y acuerdos necesarios para llevar a cabo las acciones propuestas en el Plan.

En este sentido, se propone esta estrategia, la cual se sustenta en la co-responsabilidad y co-gestión que existe en materia ambiental y que es claramente mencionada en la ley (Ley 99 de 1993 y Ley 715 de 2001, Colombia) y que define competencias, funciones de planificación, ejecución y control en materia ambiental y de los recursos naturales.

Con el propósito de que esta propuesta logre trascender se ha decidido a su vez incluirlo como programa dentro de la estructura de Formulación del Plan conteniendo un proyecto, el cual a su vez se ha denominado:

**PROGRAMA 7. GESTION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE ORDENACION Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA**

**PROYECTO 1. GESTIÓN Y CONCERTACION DE PROYECTOS DEL POMCH PAMPLONITA CON ACTORES SOCIALES DE LA CUENCA**

El proyecto será liderado por CORPONOR y apoyado en lo local por los Entes Territoriales y la Gobernación de Norte de Santander. La duración estimada para abordar los 10 municipios de la cuenca y

concretar acuerdos y convenios para la implementación es de 1 año el cual se convierte a su vez en el primer año de ejecución del POMCH.

Los objetivos de esta propuesta de gestión son:

**Objetivo general:**

- Aunar esfuerzos para articular, concertar y gestionar recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita.

**Objetivos específicos**

- Articular, concertar y gestionar con los entes territoriales (Municipios y Gobernación), recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita.
- Articular, concertar y gestionar con el sector Productivo (Gremios y Asociaciones), recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita.
- Articular, concertar y gestionar con el Sector Público (Transporte, Vivienda, PDA, SENA, MVADT, Fuerza Pública, Organismos de Control, INGEOMINAS, INVIAS), recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita.

De esta manera, se pretende implementar las siguientes actividades:

- Socializar el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita y Pamplonita a cargo de CORPONOR - Consejeros de cuenca.
- Identificar, reconocer y definir las competencias, funciones y deberes de los actores sociales en la cuenca.
- Demandar un plan de acción para los próximos 10 años desde cada actor (Gremios, Instituciones y Entes Territoriales) en la cuenca.
- De acuerdo a las responsabilidades de cada actor, articular y concertar sus planes de desarrollo, de gestión y de ordenación territorial de cada actor con el POMCH Pamplonita.
- Establecer Compromisos, Acuerdos, Convenios, entre los actores de la cuenca, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros para la implementación del POMCH.

La propuesta de Gestión e implementación del POMCH tiene un costo aproximado de \$ 50.000.000 y estará financiado por CORPONOR, la Gobernación, Administraciones Municipales, y tiene como gran meta, la siguiente:

*Para el 2012 los actores que hacen parte de la cuenca, es decir, el 100% de los actores públicos, privados y comunitarios de los municipios se encuentran comprometidos por medio de acuerdos y convenios a incluir dentro de los presupuestos los rubros necesarios para desarrollar una buena gestión e implementación de los proyectos planteados en el plan de ordenación y manejo.*

#### **12.3.4 RESPONSABILIDADES COMPARTIDAS**

Partiendo de la importancia de reconocernos en el POMCH, a continuación se presenta una matriz de actores de la cuenca y las responsabilidades y compromisos frente a las acciones propuestas en el Plan de Ordenamiento de la Cuenca del Río Pamplonita.

Tabla 20. Flujograma o matriz de responsabilidades de los actores de la cuenca

	SECTOR	Subsector/Renglón	MUNICIPIOS	CUENCA DEL PAMPLONITA	RESPONSABILIDADES	COMPROMISOS
1	Agropecuario	Maíz, Arroz, Sorgo, Frijol	Cúcuta, Villa del Rosario, Puerto Santander, Los Patíos, Bochalema	FENALCE, Coagronorte	<p>Como <b>Actores encargados de la producción agropecuaria de la cuenca</b>, deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el POMCH de la cuenca del Río Pamplonita, especialmente lo concerniente al diagnóstico, donde se resalta el estado de los sistemas productivos, los impactos ambientales que generan y los conflictos socioambientales existentes.</li> <li>• Socializar y apropiar al interior de su entidad, así como de sus agremiados, socios y/o productores las directrices y disposiciones respectivas contenidas en el POMCH en cuanto a zonificación ambiental y usos propuestos del suelo.</li> <li>• Identificar y analizar los proyectos formulados para el Programa de Producción Sostenible y formular observaciones, comentarios y/o correcciones que permitan redefinir metas o reorientar los proyectos formulados.</li> <li>• Orientar su actividad empresarial e industrial bajo los principios de la corresponsabilidad en el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial,</li> </ul>	<p>1. De acuerdo con la propuesta de Zonificación y en articulación con las políticas nacionales, regionales, locales y sus respectivos planes de acción en el territorio, entregar a la Corporación un <b>Plan Operativo y/o de acción</b> de su actividad productiva para los próximos <b>10 años</b>, en el cual se vinculen las disposiciones del POMCH en cuanto a reducción de impactos ambientales generados, transformación de conflictos asociados a la actividad y las metas de los proyectos contenidos en el Programa IV de Producción Sostenible.</p> <p>2. Adoptar al interior de su organización y aplicar en el territorio las actividades propuestas en los proyectos de implementación de sistemas productivos sostenibles y de adaptación al cambio climático.</p> <p>3. Firma de Acuerdos, Convenios, compromisos, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros, amparados en la corresponsabilidad para el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial para la implementación de los proyectos del POMCH asociados a su actividad.</p>
		Papa	Herrán, Ragonvalia, Pamplona, Pamplonita	Asociación de productores de Papa		
		Hortalizas		Productores de Hortalizas		
		Frutales	Cúcuta, Villa del Rosario, Puerto Santander, Los Patíos, Bochalema	Asociación de productores de frutas		
		Yuca	Cúcuta, Villa del Rosario, Puerto Santander, Los Patíos, Bochalema	Productores de Yuca		
		Café, Plátano	Bochalema, Chinácota, Herrán, pamplonita, Ragonvalia	Fedecafé-Comité de cafeteros.		
		Cacao	Cúcuta, Villa del Rosario, Puerto Santander, Los Patíos, Bochalema	Federación de Cafeteros, Asociación de Cacaoteros		
		Caña de Azucar	Cúcuta, Villa del Rosario, Puerto Santander, Los Patíos, Bochalema, Chinácota, Herrán, Pamplonita, Ragonvalia	Asociación de Cañicultores, COOPECAÑA		
		Palma Africana	Cúcuta	Asociación de Palmicultores		
Flores	Bochalema, Chinácota	Productores de flores				

SECTOR	Subsector/Renglón	MUNICIPIOS	CUENCA DEL PAMPLONITA	RESPONSABILIDADES	COMPROMISOS	
	Ganadería	Cúcuta, Villa del Rosario, Puerto Santander, Los Patíos, Bochalema, Chinácota, Herrán, Pamplonita, Ragonvalia, Pamplona	Fedegan, Asociación de Productores de Productos Lácteos	minimizando las acciones impactantes que se desprendan de su operación.		
	Piscicultura	Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patíos,	Productores de Trucha, Cachama y Mojarra. Asociación de pescadores			
	Avicultura	Chinácota, Herrán	Asociación de avicultores			
	Explotación Forestal	Todos los municipios de la cuenca	Resoluciones, Pridecu, etc.			
2	Industrial	Construcción	Cúcuta, Los Patíos, Bochalema, Chinácota, Ragonvalia	<p>Como <b>Actores encargados de la extracción y/o transformación industrial de materias primas en la cuenca</b>, deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el POMCH de la cuenca del Río Pamplonita, especialmente lo concerniente al diagnóstico, donde se resaltan los impactos ambientales que generan y los conflictos socioambientales existentes.</li> <li>• Socializar y apropiar al interior de su entidad, así como en las áreas de intervención en la cuenca las directrices y disposiciones respectivas contenidas en el POMCH en</li> </ul>	<p>1. De acuerdo con la propuesta de Zonificación y en articulación con las políticas nacionales, regionales, locales y sus respectivos planes de acción en el territorio, entregar a la Corporación un <b>Plan Operativo y/o de acción</b> de su actividad productiva para los próximos <b>10 años</b>, en el cual se vinculen las disposiciones del POMCH en cuanto a reducción de impactos ambientales generados, transformación de conflictos asociados a la actividad, mejoramiento y desarrollo tecnológico y las metas de los proyectos del Plan (cuando apliquen)</p> <p>2. Conocer y adoptar al interior de su organización y aplicar en el territorio las actividades propuestas en los</p>	
		Energético y Minero	Cúcuta, Los Patíos, Bochalema, Chinácota, Ragonvalia			Empresas y Organizaciones dedicadas a la extracción de la minería superficial o subterránea de carbón, arcilla, calizas, gas, petróleo, roca fosfórica, caliza, etc.
		Embotelladoras	Cúcuta			Empresas y Organizaciones dedicadas a la

SECTOR	Subsector/Renglón	MUNICIPIOS	CUENCA DEL PAMPLONITA	RESPONSABILIDADES	COMPROMISOS	
			producción de refrescos y cervezas.	cuanto a zonificación ambiental y usos propuestos del suelo.	proyectos que se relacionen con su actividad productiva.	
	Envasadoras	Cúcuta	Empresas y Organizaciones dedicadas al envasado de legumbres, conservas y frutas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y analizar los proyectos formulados para la cuenca y formular observaciones, comentarios y/o correcciones que permitan redefinir metas o reorientar los proyectos formulados.</li> <li>• Orientar su actividad empresarial e industrial bajo los principios de la corresponsabilidad en el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial, minimizando las acciones impactantes que se desprendan de su operación.</li> </ul>	3. Firma de Acuerdos, Convenios, compromisos, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros, amparados en la corresponsabilidad para el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial para la implementación de los proyectos del POMCH asociados a su actividad.	
	Marroquinería	Cúcuta	Empresas y Organizaciones dedicadas a la producción de artículos de cuero (calzado, maletas, maletines, billeteras, correas) y de curtiembres.			
	Lencerías y Lavanderías	Cúcuta	Empresas y Organizaciones dedicadas a la producción de ropa interior y exterior (Hombre, mujer niño) y de Sábanas, fundas, toallas, etc. y al lavado de dichas prendas.			
	Ensambladoras	Cúcuta	Empresas y Organizaciones dedicadas a la fabricación de vehículos, maquinarias agrícolas, pecuarias o industriales o partes de ellos.			
	Fábricas	Cúcuta	Empresas y Organizaciones dedicadas a la fabricación de electrodomésticos o partes de ellos.			
3	Servicios	Comercio	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Cámara de Comercio, Centros Comerciales, Centros Minoristas, San	Como <b>Actores encargados de la prestación de servicios de todo tipo en las grandes áreas</b>	1. De acuerdo con la propuesta de Zonificación y en articulación con las

SECTOR	Subsector/Renglón	MUNICIPIOS	CUENCA DEL PAMPLONITA	RESPONSABILIDADES	COMPROMISOS
			Andresitos, Plazas de Mercado, Cenabastos.	<p><b>urbanas de la cuenca</b>, deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el POMCH de la cuenca del Río Pamplonita, especialmente lo concerniente al diagnóstico, donde se resaltan los impactos ambientales que generan y los conflictos socioambientales existentes.</li> <li>• Socializar y apropiar al interior de su entidad, así como en las áreas de intervención en la cuenca las directrices y disposiciones respectivas contenidas en el POMCH en cuanto a zonificación ambiental y usos propuestos del suelo.</li> <li>• Identificar y analizar los proyectos formulados para la cuenca y formular observaciones, comentarios y/o correcciones que permitan redefinir metas o reorientar los proyectos formulados.</li> <li>• Orientar su actividad económica, sea empresarial o industrial bajo los principios de la corresponsabilidad en el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial, minimizando las acciones impactantes que se desprendan de su operación.</li> </ul>	<p>políticas nacionales, regionales, locales y sus respectivos planes de acción en el territorio, entregar a la Corporación un <b>Plan Operativo y/o de acción</b> de su actividad económica para los próximos <b>10 años</b>, en el cual se vinculen las disposiciones del POMCH en cuanto a reducción de impactos ambientales generados, mejoramiento y desarrollo tecnológico y las metas de los proyectos del Plan (cuando apliquen)</p> <p>2. Conocer y adoptar al interior de su organización y aplicar en el territorio las actividades propuestas en los proyectos que se relacionen con su actividad productiva (cuando aplique).</p> <p>3. Firma de Acuerdos, Convenios, compromisos, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros, amparados en la corresponsabilidad para el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial para la implementación de los proyectos del POMCH asociados a su actividad.</p>
	Restaurantes	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Asociación de Restaurantes, Cafeterías y Fuentes de soda		
	Hoteles, Hospedajes, Moteles	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	COTELCO		
	Transporte	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Asociación de Transportadores de Carga, Servicio de Transporte Público, Transporte Aéreo, de Transporte Terrestre		
	Servicios Financieros	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Asociación Bancaria, Aseguradoras, Fondos de Pensiones y Cesantías, Fiduciarias		
	Solidario	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Cooperativas, Asociación de Cooperativas, Cajas de Compensación, Empresas Solidarias de salud.		
	Comunicaciones	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Telefónica, Comcel, Movistar, Tigo, empresas de publicidad, periódicos, impresoras, editoriales, etc.		
	Servicios de Educación	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Institutos de educación (privados y públicos), Colegios (Privados y públicos), Universidades (Privadas y públicas)		
	Servicios Profesionales	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Clínicas, Hospitales, Centros de Urgencias, Asociaciones de profesionales (Médicos, Odontólogos, Contadores, Ingenieros,		

SECTOR	Subsector/Renglón	MUNICIPIOS	CUENCA DEL PAMPLONITA	RESPONSABILIDADES	COMPROMISOS
			Abogados, Periodistas, etc)		
	Gobierno	Área Metropolitana, Pamplona, Chinácota	Gobernación, Contraloría, Procuraduría, Personería, Municipios, Empresas de servicios públicos, CORPONOR, ICA, SENA, INCODER, Fuerzas Militares, POLICIA	<p>Como <b>Actores institucionales pertenecientes al SINA y con funciones y competencias en el tema ambiental</b>, deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el POMCH de la cuenca del Río Pamplonita, especialmente lo concerniente al diagnóstico, donde se resaltan las problemáticas, impactos ambientales existentes y los conflictos socioambientales existentes.</li> <li>• Socializar y apropiar al interior de su entidad, así como en las áreas de intervención en la cuenca las directrices y disposiciones respectivas contenidas en el POMCH en cuanto a zonificación ambiental y usos propuestos del suelo.</li> <li>• Identificar y analizar los proyectos formulados para cuenca y formular observaciones, comentarios y/o correcciones que permitan redefinir metas o reorientar los proyectos formulados.</li> <li>• Orientar su actividad administrativa bajo los principios de la corresponsabilidad en el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales y la responsabilidad social empresarial, minimizando las acciones impactantes que se desprendan</li> </ul>	<p>1. De acuerdo con la propuesta de Zonificación y en articulación con las políticas nacionales, regionales, locales y sus respectivos planes de acción en el territorio, entregar a la Corporación un <b>Plan Operativo y/o de acción</b> de su entidad para los próximos <b>10 años</b>, en el cual se vinculen las disposiciones del POMCH en cuanto a reducción de impactos ambientales generados, mejoramiento y desarrollo tecnológico, control y vigilancia ambiental, investigación y las metas de los proyectos del Plan (cuando apliquen)</p> <p>2. Conocer y adoptar al interior de su organización y aplicar en el territorio los lineamientos, actividades y demás que se relacionen con su competencia y/o misión (cuando aplique).</p> <p>3. Firma de Acuerdos, Convenios, compromisos, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros, amparados en la corresponsabilidad para el cuidado y protección del ambiente y los recursos naturales para la implementación de los proyectos del POMCH asociados a su actividad.</p>

	<b>SECTOR</b>	<b>Subsector/Renglón</b>	<b>MUNICIPIOS</b>	<b>CUENCA DEL PAMPLONITA</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COMPROMISOS</b>
					de su operación y velando por el cumplimiento (en la medida que su competencia y funciones lo establezcan) de las directrices y lineamientos establecidos en el POMCH.	

Fuente: Equipo Formulación POMCH Pamplonita 2010.

### 12.3.5 EL PAPEL DEL CONSEJO DE CUENCA EN LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH

El consejo de cuenca del Río Pamplonita es una organización social, compuesta por representantes de organizaciones sociales públicas y privadas como órgano de consulta, coordinación, seguimiento y control para la ejecución del POMCH.

Será el ente encargado de apoyar y asesorar la gestión, promoción y posicionamiento del Plan en la cuenca, a través de la formulación de un plan operativo propio. Debe lograr posicionarse en el ámbito local y debe articular, a través de los representantes municipales y en articulación con los integrantes del comité de cuencas, las acciones que se desarrollen y se vayan a desarrollar en el territorio que representan.

Creado como organismo de participación de todos los actores con intereses en la Cuenca, quedará conformado de la siguiente manera:

**Gráfico 3. Estructura del Consejo de Cuenca - Rio Pamplonita**



Fuente: Grupo Formulación POMCH Pamplonita 2010.

Actualmente el consejo de cuencas del Río Pamplonita está conformado por 27 consejeros que tiene como función el rol consultivo y de acompañamiento en las fases del plan de ordenamiento de cuencas.

Esta caracterizado por sectores de la sociedad civil representado por 8 consejeros, en el sector productivo 8 consejeros, y el sector institucional 11 consejeros teniendo representación los diez municipios de la cuenca.

De la estructura orgánica del consejo de cuencas se conformó una mesa de **construcción colectiva**, integrada por 18 personas, en el caso de la cuenca del río pamplonita se cuenta con la participación de 8 consejeros que representan los tres sectores. Uno de los objetivos de la mesa de **Construcción Colectiva**, es lograr fortalecer el consejo de cuencas con representantes del sector político, la asignación de tareas y compromisos para quienes la conforman. Como una estrategia de corresponsabilidad entre CORPONOR y los consejos de cuencas.

Actualmente hacen parte de esta mesa, el alcalde de Bochalema, la gestora social del municipio de Cúcuta, un concejal del municipio de Villa del Rosario, y se ha logrado vincular representantes del SENA e INCODER.

**Tabla 21. Estructura-Tipos de Actores Sociales del consejo de la Cuenca del Rio Pamplonita**

<b>ACTOR SOCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>SOCIEDAD CIVIL</b>	ONG,s AMBIENTALISTAS, J.A.C, EMISORAS COMUNITARIAS
<b>GREMIOS Y SECTOR PRODUCTIVO</b>	FEDECACAO, ASOPROUVA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, ASOCANEY.
<b>UNIVERSIDADES</b>	UNIVERDIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
<b>EMPRESAS PUBLICAS Y PRIVADAS</b>	AGUASKAPITAL, EMPOPAMPLONA, EMCHINAC.
<b>INSTITUCIONES</b>	GOBERNACIÓN, SENA, INCODER, ALCALDIAS, UMATAS, CORPONOR.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Pamplonita 2010.



## 14 MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Para la evaluación y seguimiento del POMCH Pamplonita se plantean los siguientes mecanismos e instrumentos de evaluación: informes periódicos de avance, el fortalecimiento de la estrategia participativa (Consejo de Cuenca), cronogramas y planeamiento de rutas críticas, diseño de indicadores, articulación y cumplimiento de los procedimientos y/o actividades propias del Sistema de Gestión de Calidad de CORPONOR (SIGESCOR). La elaboración de informes de avance y su presentación ante el comité de cuenca se harán de manera periódica.

### 14.1 DISEÑO DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN (INDICADORES PER)

El seguimiento al POMCH Pamplonita utilizará el sistema de indicadores PER –Presión, Estado y Respuesta, desarrollado por la OCDE en 1993. En la siguiente matriz de seguimiento se identifican y relacionan los indicadores PER con los indicadores de proyectos y programas del POMCH (**Tabla 22**).

**Tabla 22.** Matriz de evaluación y seguimiento e indicadores PER para el POMCH Pamplonita

PROGRAMA	PROYECTO	METAS	INDICADORES	INDICADOR DE PROGRAMA	TIPO INDICADOR PER	FUENTE DE LOS DATOS	RESPONSABLE
<b>1. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b>	- Manejo integrado de las áreas estratégicas para la provisión del recurso hídrico en la cuenca del Río Pamplonita.	En el año 2029 tener el 100% de las áreas estratégicas de la cuenca en administración técnica y financiera como herramienta para garantizar la provisión del recurso hídrico.	# has en áreas protegidas declaradas por la Corporación.	# Has en áreas protegidas declaradas y con Planes de Manejo en Ejecución	Respuesta o Gestión	1. Planes de Manejo de áreas estratégicas 2. Planes de desarrollo departamental y municipal Acciones operativas del Plan de Acción Trienal 3. Registros de inversiones	CORPONOR
			# has en áreas protegidas declaradas por la Corporación con Planes de Manejo en ejecución				
	- Restauración en áreas de erosión laminar y en surcos	Restaurar 6965 ha en áreas prioritizadas que presentan erosión laminar en los municipios de la cuenca.	# de hectáreas proceso de restauración/año	# de hectáreas restauradas/año	Respuesta o Gestión	1. Subdirección de Recursos Naturales, Oficina de Planeación. 2. Series históricas y bases de datos simplificadas del establecimiento de bosque.	CORPONOR
			# de hectáreas restauradas/año				
- Implementación de corredores biológicos y/o actividades de conectividad del paisaje.	Contar con 11.300 m de corredores biológicos implementados interconectando 9 áreas estratégicas en la cuenca.	# metros lineales de corredores establecidos en la cuenca	# metros lineales de corredores establecidos en la cuenca	Respuesta o Gestión	1. Inventarios de flora y fauna 2. Priorización de ecosistemas 3. Información cartográfica.	CORPONOR	
		# Áreas estratégicas interconectadas					
- Protección y conservación de la fauna catalogada como amenazada	En el año 2016 se han realizado los inventarios y monitoreos completos para las especies de fauna amenazada, igualmente se habrán implementado los planes de manejo integrado para cada ecosistema estratégico.	No. de Planes de manejo formulados por año. No. de Especies Amenazadas de fauna en determinada categoría de amenaza, con planes de conservación formulados y en ejecución por la corporación. No. de Planes de manejo integrados en ejecución	No. de Especies Amenazadas de fauna en determinada categoría de amenaza, con planes de conservación formulados y en ejecución por la corporación.	Respuesta o Gestión	1. Informe Anual de Gestión de CORPONOR 2. Programas de conservación en ejecución registrados en el PA. 3. Institutos de investigación. 4. libros rojos.	CORPONOR	

2. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO	- Establecimiento de los reservorios de agua para época seca de las zonas con alto índice de escasez de la cuenca del Río Pamplonita	Para el año 2021 se tendrán implementados 100 reservorios que permitirán disponer de agua a los municipios de la parte media y baja de la cuenca en época seca.	# predios beneficiados.  # reservorios construidos.	# reservorios construidos	Respuesta o Gestión	1. La unidad responsable de la administración del recurso hídrico en la Subdirección de Recursos Naturales. 2. Información cartográfica.	CORPONOR
	- Implementación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para las Fuentes Hídricas del Área de la Cuenca.	En el año 2029 se han implementado y monitoreado el 100% de las actividades establecidas en el Plan Departamental de Aguas y en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en los municipios presentes en la Cuenca del Río Pamplonita	No. de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV –implementados y con seguimiento.	No. de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV – implementados y con seguimiento.	Respuesta o Gestión	Informes y conceptos técnicos de las ALCALDÍAS MUNICIPALES Y CORPONOR	ENTES ADMINISTRADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LOS MUNICIPIOS INMERSOS EN LA CUENCA, CORPONOR, Y LA GOBERNACIÓN, PLAN DEPARTAMENTAL DEL AGUA.
	- Implementación y Seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios del Área de la Cuenca.	En el año 2029 se han implementado y monitoreado el 100% de las actividades establecidas en el Plan Departamental de Aguas y en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos en los municipios presentes en la Cuenca del Río Pamplonita.	No. de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV –implementados y con seguimiento.	No. de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV – implementados y con seguimiento.	Respuesta o Gestión	Informes y conceptos técnicos de las ALCALDÍAS MUNICIPALES Y CORPONOR	ENTES ADMINISTRADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA, CORPONOR Y LA GOBERNACIÓN.
3. GESTION DEL RIESGO	Implementación de obras bioingenieriles para estabilización de taludes.	En el año 2020, se han realizado el 100% de las obras bioingenieriles para estabilizar los taludes de los tramos identificados en la cuenca del río Pamplonita.	No. de Obras bio-ingenieriles diseñadas/año No. de Obras bio-ingenieriles implementadas/año No. de Personas beneficiadas por la realización de obras de estabilización de taludes y contención de deslizamientos.	No. de Obras bio-ingenieriles implementadas	Estado o Ambiental	1. Estudio geotécnicos de la zona. 2. Cartografía. 3. Registro históricos de desastres naturales de la zona.4.POT 5. Plan de desarrollo municipal	GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER, ALCALDÍAS MUNICIPALES y CORPONOR

	- Manejo integral del cauce en la cuenca del rio pamplonita.	En el año 2020, se han implemetado el 100% de los estudios y obras diseñadas para corregir o manejar el cauce del río Pamplonita.	No. de kilometros de cauce con manejo integral/año No. de Estudios hidrológicos realizados/municipio No. de Levantamientos topográficos realizados/municipio No. de Obras implmentadas para corrección del cauce del río Zulia/año. No. Personas beneficiadas por la realización de obras de estabilización de taludes y contención de inundaciones.	No. de Obras implmentadas para corrección del cauce del río Zulia	Respuesta o Gestión	1. Estudio geotécnicos de la zona. 2. Cartografía. 3. Registro históricos de desastres naturales de la zona.4.POT 5. Plan de desarrollo municipal	GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER, ALCALDÍAS MUNICIPALES y CORPONOR
	-Gestión para la prevención y atención de desastres (CLOPAD) y PLEC'S.	En el año 2020, se tienen el 100% del fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y se han implementado los Planes Locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S).	No. de CLOPAD'S fortalecidos y PLEC'S implementados/año.  No. de personas capacitadas en gestión del riesgo.  No. de personas beneficiadas por la realización de obras de taludes y contención de deslizamientos.	No. de CLOPAD'S fortalecidos y PLEC'S implmentados.	Respuesta o Gestión	Informes y conceptos técnicos las ALCALDÍAS MUNICIPALES, GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER Y CORPONOR	GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER, ALCALDÍAS MUNICIPALES y CORPONOR
<b>4. PRODUCCION SOSTENIBLE</b>	-Implementacion de Sistemas Productivos Amigables con el medio ambiente.	Para el año 2029 contar con más de 15 mil ha reconvertidas y 60 mil ha con implementación de sistemas productivos amigables con el ambiente en la cuenca.	# Ha reconvertidas en la cuenca	# Ha con sistemas productivos sostenibles implementados en la cuenca	Respuesta o Gestión	1. Documentación CORPONOR 2. Cartografía oficial. 3. Plan de Ordenamiento Municipal. 4. Estudio de condiciones socioeconómicas de la cuenca	MADR - MAVDT – DNP – IDEAM – CORPOICA – INGEOMINAS - Centros de Investigación- Universidades – ICA - Gobernación de Norte de Santander – Alcaldías Municipales – Federación de Cafeteros – Fedecacao - CORPONOR, ONGs, cooperativas de productores
			# Ha con sistemas productivos sostenibles implementados en la cuenca				
	-Adaptación de los sistemas productivos a los efectos del cambio climático	Al finalizar el año 2013 las partes interesadas en la cuenca deben estar contextualizadas de los efectos del cambio	# Sistemas Productivos con estudio de vulnerabilidad ante el Cambio Climático	# Medidas de adaptación generadas y en implementación	Respuesta o Gestión	1. Documentación sobre cambio climático 2. Cartografía oficial. 3. Información	MAVDT – MADR – DNP – IDEAM – CORPOICA – Centros de Investigación- Universidades – ICA -

		climático, conocer la vulnerabilidad de los sistemas productivos y contar con unos paquetes de medidas de adaptación al cambio climático.	# Medidas de adaptación generadas y en aplicación			climatológica y agroclimatológica de la cuenca. 4. Estudio de condiciones socioeconómicas de la cuenca	GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER – ALCALDÍAS MUNICIPALES- CORPONOR, ONGS, COOPERATIVAS DE PRODUCTORES.
5. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL	-Estudio Detallado de la Vulnerabilidad Física en áreas inundables.	En el año 2020 la cuenca del río Pamplonita tiene establecido en detalle de las áreas vulnerabilidad a feneomenos de inundación.	Población beneficiada por la realización de un estudio en detalle de áreas con vulnerabilidad física en la cuenca del Rio Zulia con respecto a fenómenos de inundaciones.	Población beneficiada por la realización de un estudio en detalle de áreas con vulnerabilidad física en la cuenca del Rio Zulia con respecto a fenómenos de inundaciones.	Presión o Desarrollo Sostenible	1. Información geológica, geomorfológica y geotécnica. 2. Información hidrológica 3.Cartografía oficial. 4. POMCH de la cuenca.	GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER, ALCALDÍAS MUNICIPALES, UNIVERSIDADES Y CORPONOR.
	- Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire del Área Metropolitana de Cúcuta.	En el año 2029 tener los instrumentos necesarios para la Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Cúcuta y su Área Metropolitana de Cúcuta, con el fin de plantear la nueva reglamentación de calidad de Aire.	No. Estaciones Evaluadas / Total de estaciones existentes No. Estaciones Nuevas instaladas Monitoreos Anuales / Área total de la Cuenca (Has)	No. Estaciones Nuevas instaladas Monitoreos Anuales / Área total de la Cuenca	Respuesta o Gestión	POMCH de la cuenca. Informes de gestión y evaluación de la calidad del Aire de CORPONOR. Diagnóstico de la Red de Monitoreo del Aire.	CORPONOR, MAVDT y GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER
	- Modelamiento de la Oferta y Calidad de aguas de la cuenca del Río Pamplonita	En el año 2019 se tiene el modelo hidrológico matemático del Río Pamplonita y se aplica en la cuenca.	# Personas capacitadas en modelación matemática de ríos  % aplicación del modelamiento de la oferta y calidad del agua sobre la corriente principal del río Pamplonita  #Estudios orientados al control, aprovechamiento y recuperación del recurso hídrico basados en el análisis matemático del modelo.	% Aplicación del modelamiento de la oferta y calidad del agua sobre la corriente principal del río Pamplonita	% Aplicación del modelamiento de la oferta y calidad del agua sobre la corriente principal del río Pamplonita	Estado o Ambiental	1. POMCH de la cuenca. 2. Información hidrológica de la cuenca. 3. Cartografía base y temática.

	-Fortalecimiento de la Red de Instrumentación Hidroclimática para el Conocimiento de la Oferta Hídrica.	Poner en marcha, en el año 2020, el funcionamiento de la red hidroclimática de la cuenca del río Pamplonita, con el fin de obtener información veraz para el cálculo de la oferta hídrica.	% de estaciones hidroclimáticas en funcionamiento. No. Estaciones / Área total de la Cuenca (Has) No. Estaciones / Microcuenca Abastecedora (Has) No. Estaciones Evaluadas / Total de estaciones existentes	No. de estaciones hidroclimáticas en funcionamiento.	Respuesta o Gestión	POMCH de la cuenca.	IDEAM (CONVENIO CON CORPONOR, UNIVERSIDADES Y ALCALDÍAS MUNICIPALES)
<b>6. EDUCACION AMBIENTAL</b>	-Fortalecimiento del proceso de Educación Ambiental y participación comunitaria con enfoque de género y transformación de conflictos socioambientales en el marco del cambio climático.	En el año 2029 garantizar la educación ambiental y la Participación Comunitaria orientada a Agricultores, Mujeres, Red de Jóvenes, Red de Proyectos Escolares y Comunitarios productores, fomentando la implementación de técnicas agroecológicas, el empoderamiento, fortalecimiento de capacidades, la transformación de los conflictos Socioambientales frente a la gestión ambiental que permita la conservación de los recursos Naturales.	No. de capacitaciones realizadas/año No. de personas capacitadas/año No. de parcelas demostrativas piloto implementadas/año	No. de personas capacitadas y de parcelas demostrativas implementadas /año	Respuesta o Gestión	1. POMCH de la cuenca. 2. Información del Programa: Formación, investigación y divulgación para la participación ambiental ciudadana de CORPONOR. 3. Cartografía de la cuenca	CORPONOR, ADMINISTRACIONES MUNICIPALES, UMATA, CEAM, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, SENA, ICA.
<b>7. GESTIÓN DEL POMCH</b>	- Gestión y concertación de proyectos del POMCH con actores sociales de la cuenca.	-Al finalizar el año 2011 se deben tener Actas de Compromiso, Acuerdos y Convenios entre CORPONOR, Alcaldías Municipales, Gobernación, entes públicos, privados y comunitarios para gestionar e implementar el POMCH	# Actas de compromiso, Acuerdos y Convenios propuestas /realizados/año # proyectos con presupuesto concertado y aprobado propuestos/ obtenidos/año # reuniones y eventos de gestión del POMCH propuestos/realizados/año	# proyectos con presupuesto concertado y aprobado propuestos/ obtenidos/año	Respuesta o Gestión	1. POMCH de la cuenca. 2. Información del Programa: Formación, investigación y divulgación para la participación ambiental ciudadana de CORPONOR. 3. Cartografía de la cuenca	CORPONOR, GOBERNACIÓN, ADMINISTRACIONES MUNICIPALES, UMATA, CEAM, Instituciones Educativas, SENA, ICA, FEDERACIÓN DE CAFETEROS, FEDECACAO, Gremios o asociaciones de productores.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

## 15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La implementación del POMCH requiere de una decisión y apropiación definitiva del proceso alrededor de una estrategia clara de gestión, en este sentido se ha agregado al pomch un programa que direccionado por referentes de cogestión, responsabilidad compartida o cogestión y cofinanciación, debe permitir avanzar sustantivamente en la ejecución del plan.

Es importante que se defina y viabilice la estructura, composición y acciones o funciones definitivas del consejo de cuenca o ente de asesoramiento y apoyo al POMCH, en relación con las reglas de juego, tareas-compromisos, y veeduría del proceso.

**Revisión y ajuste de proyectos-programas.** A partir de los planes de acción de cada institución, sector o actor participante del proceso, revisar, ajustar y articular actividades, resultados, objetivos, metas e indicadores de los diversos programas y proyectos, de tal forma se obtengan resultados e impactos colectivos que favorezcan a diversos grupos de actores y redunden en impactos positivos del orden local, regional y sectorial.

**Plan puente.** Producto del ejercicio anterior, se puede generar un plan operativo desde cada institución, que contiene actividades comunes, elementos y procesos, que poderados y articulados, pueden redundar en la elaboración de un plan puente que brinde la mayor aproximación, soporte y articulación al Pomch para la cuenca.

**Mesas colectivas intersectoriales.** Como una actividad importante de la implementación misma del plan se concibe la configuración y puesta en marcha de mesas que a pesar de trabajar en torno a acciones de planeación y manejo de temas propios de sectores como energía, agricultura, infraestructura, saneamiento y agua potable, pueden avanzar en diálogos, acuerdos y puesta en marcha de actuaciones intersectoriales direccionados por la lectura de cuenca, de manejo del territorio como un todo integrado, acercamiento de instrumentos como el mismo PDA, con el POMCH y el plan minero energético regional.

**Presupuestos participativos-compartidos.** Se sugiere que a partir de la puesta en común de los planes, de la configuración del plan puente, se pueda plantear una especie de presupuesto contributivo-participativo de un porcentaje de los presupuestos de cada institución o actor, estableciendo acuerdos y reglas de juego para el manejo, distribución y aplicación directa de fondos a proyectos o acciones comunes del pomch, que beneficie al mayor número de actores participantes del proceso. La constitución de una fiducia o fondo común podría ser instrumento a tener en cuenta en este sentido.

**Evaluación autocrítica del proceso....apropiación general y continuidad del proceso.** Requiere el proceso de una estrategia permanente de reflexión, de autocrítica y mejor de aún de empoderamiento, consciente de lo que significa el reto de pasar de un panorama y situaciones ambientales adversas y que han hecho crisis a situaciones ambientales de bienestar y progreso, con indicadores que muestran impactos ambientales cada vez más críticos (p.e. temporada invernal y dinámica de la naturaleza con parálisis de cientos de kilómetros de tramos viales, cientos de movimientos en masa-remociones, más de un millón de población damnificada, vivienda destruida, pérdidas de vidas humanas; como dijera recientemente voceros del gobierno nacional, país en crisis y sitiado por fenómenos naturales e intervenciones humanas indebidas); demanda un decidido trabajo de empoderamiento, de sinergia y actuación colectiva, de inversión de recursos, de trabajo a corto-mediano y largo plazo, siempre en la búsqueda incesante de alcanzar desarrollo humano sostenible y mejoramiento de calidad de vida para nosotros y para la población futura Norte Santandereana.

## 16 ANEXOS

### 16.1 FICHAS DE PROYECTOS

#### PROGRAMA I. MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCIÓN Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL

<b>PROGRAMA 1: MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCION Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b>	
<b>PROYECTO 1: MANEJO INTEGRAL DEL SISTEMA DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA PROVISIÓN DEL RECURSO HÍDRICO</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	CORPONOR, PDA, Gobernación Norte de Santander, Administraciones Municipales, Empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado.
<b>Duración</b>	Este es un proyecto de continuidad en el tiempo y por esta razón será ejecutado por fases, siendo la primera, la correspondiente al horizonte de planificación (10 años).
<b>Objetivos Específicos</b>	Proteger y conservar el recurso bosque de la cuenca a través del manejo y/o administración de áreas estratégicas como instrumento para la provisión del recurso hídrico. Implementar los Planes de Manejo de las áreas de especial significancia ambiental de la cuenca, tales como humedales y parques naturales regionales, entre otros, como estrategia de conservación. Ejercer control y seguimiento sobre las areas estratégicas para la provisión del recurso hídrico a través de los grupos guarda cuencas.
<b>Localización</b>	Principalmente en las partes alta y media de la cuenca, en las áreas de reserva del recurso hídrico identificadas en los municipios de Pamplona, Pamplonita Ragonvalia, Herrán, Bochalema, Chinacota, Villa del Rosario y Los Patios.
<b>Actividades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir los predios identificados para la conservación de áreas de nacimiento en las microcuencas abastecedoras de acueductos municipales.</li> <li>2. Proteger los predios adquiridos a través del aislamiento, con el fin de garantizar las funciones ecosistémicas de dichos predios.</li> <li>3. Implementar el Plan de Manejo Ambiental a los predios adquiridos para la conservación y/o restauración y consolidación del sistema regional de áreas protegidas.</li> <li>4. Capacitar y Conformar los grupos Guarda-Cuencas en protección y conservación de los recursos naturales de la cuenca.</li> </ol>
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Seguir las indicaciones que ha establecido la Corporación para la adquisición de los predios. Debe apoyarse en la cartografía catastral del IGAC. Los Planes de Manejo de estos predios deben ser oficializados por la Corporación. La conservación de cobertura dentro de los predios adquiridos se mantiene al implementar correcta y oportunamente las acciones de aislamiento.
<b>Metas</b>	Al año 2029 haber adquirido los predios que corresponden al cubrimiento del 100% del total de las áreas de nacimiento de microcuencas abastecedoras priorizadas. Al año 2029 haber conservado las zonas de bosque de las áreas de especial significancia ambiental de la cuenca (primario y secundario) que corresponden al total de las áreas de nacimiento de microcuencas abastecedoras de acueductos identificadas en este proyecto. En el año 2011 haber dado inicio a la ejecución de las acciones de recuperación y conservación planteadas en los Planes de Manejo de humedales, parques y demás áreas estratégicas que cuenten con ellos. En el año 2011 poner en marcha el cronograma de seguimiento a los predios adquiridos en áreas de reserva que aún se encuentren sin plan de manejo o cuya etapa de ejecución no se haya iniciado.
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	Este proyecto tiene un costo aproximado de \$180.000.000.000, haciéndose necesaria su financiación por parte CORPONOR, Gobernación del Departamento, Plan Departamental de Aguas, Administraciones Municipales, Empresas prestadoras del servicio de acueductos y alcantarillado, entre otras entidades públicas, empresas privadas, ONG's que estén interesados en conservar las condiciones naturales de la cuenca, en especial el recurso hídrico.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	

<b>PROGRAMA 1: MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCION Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b>
<b>PROYECTO 1: MANEJO INTEGRAL DEL SISTEMA DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA PROVISIÓN DEL RECURSO HÍDRICO</b>
<p>Gestión con el con las entidades administrativas municipales, gubernamentales, nacionales e internacionales para conseguir los recursos económicos que permitan la adquisición las áreas estratégicas, y implementación de las actividades de protección, recuperación y conservación de los planes de manejo ambiental para las zonas estratégicas para la provisión del recurso hídrico necesarias, para mantener la oferta hídrica de la cuenca.</p> <p>Acuerdos con los entes territoriales para el aporte de otros recursos necesarios para la compra de los predios en las áreas de nacimiento de su jurisdicción.</p> <p>Definición del área y personal responsable, dentro de la Corporación, del seguimiento a la ejecución de los distintos planes de manejo y a la administración de las áreas estratégicas declaradas.</p>
<b>GRAN META:</b> En el año 2029 tener el 100% de las áreas estratégicas de la cuenca en administración técnica y financiera como herramienta para garantizar la provisión del recurso hídrico.
<b>INDICADOR:</b> Número de áreas estratégicas con Plan de Manejo en ejecución.
<b>OTROS INDICADORES:</b>
No. de hectáreas adquiridas y protegidas por la Corporación/año.
No. de planes de manejo ambiental de áreas estratégicas, en ejecución/año.
No. de personas vinculadas a los grupos guarda cuencas establecidos y en funcionamiento/municipio.
Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

<b>PROGRAMA 1: MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS DE PROTECCION Y DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b>
<b>PROYECTO 2: RESTAURACIÓN DE ÁREAS DE EROSIÓN LAMINAR Y EN SURCOS</b>
<b>Entidad Responsable</b>
CORPONOR, Gobernación Norte de Santander, Administraciones Municipales, FNR y entidades de cooperación internacional con intereses en la restauración participativa.
<b>Duración</b>
Este proyecto ha de realizarse a largo plazo, en el período comprendido entre el año 2011 y el 2031
<b>Objetivo General</b>
Implementar actividades de restauración de áreas de erosión laminar y en surcos.
<b>Objetivos Específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el potencial de restauración de las áreas seleccionadas</li> <li>• Selección y zonificación de áreas a restaurar</li> <li>• Definir líneas de acción y actividades y diseño de modelos de restauración a aplicar</li> <li>• Implementación de actividades de restauración participativa tales como enriquecimiento, manejo de regeneración, eliminación de limitantes, control de tensionantes, selección y manejo de especies dinamizadoras.</li> <li>• Realizar seguimiento y monitoreo a la restauración.</li> </ul>
<b>Localización</b>
En los municipios de Pamplona en las veredas: Ulaga Alta, Ulaga Baja, Naranjo, Chichira, Fontibon, Monte dentro, Alto Grande, El Totumo, Navarro, El Rosal. En el municipio de Pamplonita en las veredas: El Picacho, Buenos Aires, San Antonio. En el municipio de Chinacota en las veredas: Pantanos, Iscala Centro, Iscala Norte. En el municipio de Los Patios en las veredas: La Mutis, 20 de Julio, El Helechal, La Garita. En el municipio de Cúcuta los corregimientos San Faustino, Agua Clara y Buena Esperanza
<b>Actividades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y priorizar las áreas de erosión superficial para su recuperación.</li> <li>2. Evaluar el potencial de restauración y de potencial sociodinámico de las áreas identificadas.</li> <li>3. Selección, zonificación, inventario de predios.</li> <li>4. Definición de líneas de acción en Mitigación de las causas de la alteración y refuerzo del potencial de restauración</li> <li>5. Diseño de modelos de restauración.</li> <li>6. Implementación de medidas de restauración como: enriquecimiento, manejo de regeneración, eliminación de limitantes, control de tensionantes, selección y manejo de especies dinamizadoras</li> <li>7. Seguimiento y monitoreo a la restauración.</li> </ol>
<b>Especificaciones Técnicas</b>
Es necesario tener en cuenta las siguientes especificaciones generales:

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrastar la altura del área versus la altura sobre el nivel del mar de las especies posibles.</li> <li>2. Cruce del objetivo de la plantación con los usos reportados de la especie.</li> <li>3. Cruce de calificación de sitio y los requerimientos de la especie.</li> <li>4. Selección de la especie(s) a utilizar.</li> <li>5. Preparación del terreno.</li> <li>6. Ahoyado del terreno.</li> <li>7. Siembra y abono de las plántulas.</li> </ol> <p>Así como Aplicar los parámetros técnicos definidos en la "Metodología para el desarrollo de los proyectos piloto de la política de restauración ecológica participativa en el Sistema de Parques Nacionales Naturales y sus zonas amortiguadoras".</p>
<p><b>Metas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restaurar para el año 2026, 6965 ha en áreas priorizadas que presentan erosión laminar en los municipios de la cuenca.</li> </ol>
<p><b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b></p> <p>Presupuesto estimado: \$ 56.354'000.000                  Fuente de Financiación: CORPONOR, Gobernación, alcaldías municipales, FNR, organismos gubernamentales, ONGs y entidades de cooperación internacional con intereses en la restauración participativa y la conservación de las condiciones naturales de la cuenca, en especial el recurso hídrico.</p>
<p><b>Estrategias para la Ejecución</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar con la comunidad la mano de obra y la protección de la reforestación.</li> <li>2. Gestión de los recursos necesarios para la ejecución al interior de la Corporación, Gobernación, alcaldías municipales, fondo nacional de regalías, organismos de cooperación internacional.</li> <li>3. Definición del área y personal responsable, dentro de la Corporación, del seguimiento a la ejecución de las distintas actividades planteadas.</li> <li>4. Sensibilización, capacitación y consulta a las comunidades y partes interesadas</li> <li>5. Integración de esfuerzos institucionales</li> <li>6. Apropiación por parte de las comunidades rurales de la importancia de restaurar áreas con erosión laminar y en surcos, de modo que realicen una adecuada gestión local</li> <li>7. Articular este proyecto con la línea programática 1: Conservación, rehabilitación y/o restauración de ecosistemas, recursos naturales y sus servicios ambientales de la estrategia nacional de Pago por servicios ambientales, la cual apoya el establecimiento y manejo de los denominados corredores de conservación.</li> </ol>
<p><b>Gran Meta</b></p> <p>En el año 2031 la cuenca contara con 6965 hectáreas restauradas que estaban en proceso de erosión laminar, presentado de este modo coberturas boscosas de especies autóctonas avanzando en los diferentes estados sucesionales que garantizan su recuperación.</p>
<p><b>Indicador(es)</b></p> <p># de hectáreas con erosión laminar en proceso de restauración/año                  # de hectáreas restauradas/año                  # de talleres/eventos realizados</p>

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

<p><b>PROGRAMA 1: MANEJO DE ÁREAS DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL</b></p> <p><b>PROYECTO 3: IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES BIOLÓGICOS Y/O ACTIVIDADES DE CONECTIVIDAD DEL PAISAJE</b></p>
<p><b>Entidad Responsable</b></p> <p>MAVDT – CORPONOR – Instituto Alexander Von Humboldt – Universidades Regionales - ONGs de nivel internacional (TNC, CI) – Sector Privado.</p>
<p><b>Duración</b></p> <p>Este proyecto ha de realizarse a largo plazo, en el período comprendido entre el año 2011 y el 2024</p>
<p><b>Objetivo General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar actividades de conectividad ecológica entre áreas estratégicas de la cuenca a través de corredores biológicos.</li> </ul>
<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y delimitar las rutas de conectividad en campo (para interconectar AE*),</li> <li>• Definir el estado legal de las áreas delimitadas y la factibilidad de su implementación</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a través de inventarios de flora y fauna exploratorios las áreas definidas por el proyecto.</li> <li>• Diseñar corredores biológicos y planificar las actividades de conectividad del paisaje.</li> <li>• Socializar, sensibilizar y consultar a la comunidad y partes interesadas sobre los alcances del proyecto y su importancia.</li> <li>• Adquirir los predios localizados en el área de influencia de los corredores biológicos.</li> <li>• Implementar 11.300 m de corredores biológicos en la cuenca</li> <li>• Evaluar y verificar las actividades de interconectividad de forma periódica en la cuenca</li> </ul>
<p><b>Localización</b></p> <p>Parte alta y media de la cuenca en los municipios de Bochalema, Chinácota, Ragonvalia, Pamplonita y Herrán.</p>
<p><b>Actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y delimitación de las rutas de conectividad en campo (para interconectar AE*), estado legal y factibilidad de su implementación</li> <li>• Sensibilización, socialización y consulta inicial del Proyecto</li> <li>• Realización de inventarios de flora y fauna exploratorios en las áreas seleccionadas para la implementación de corredores biológicos</li> <li>• Diseño de corredores biológicos y planificación de actividades de conectividad del paisaje</li> <li>• Socialización y segunda consulta del Proyecto</li> <li>• Adquisición de terrenos/predios en el área de influencia de los corredores biológicos</li> <li>• Enriquecimiento y/o reforestación protectora con especies nativas de 56.5 hectáreas.</li> <li>• Aislamiento de 25 kilómetros de corredores biológicos.</li> <li>• Información a la comunidad sobre la realización del proyecto con la señalización de corredores a través de las vallas</li> <li>• Entrega el corredor biológico a la comunidad del área de influencia.</li> <li>• Realizar la interventoría administrativa, financiera y técnica al proyecto.</li> <li>• Evaluación y verificación anual a las actividades de interconectividad.</li> <li>• Evaluación, retroalimentación y ajuste del Proyecto. Priorización de nuevas áreas y/o ampliación de las actuales.</li> </ul>
<p><b>Especificaciones Técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inventarios, donde se observe la situación ambiental de todas las áreas, desde los aspectos físicos, bióticos, sociales, culturales y económicos; se debe llevar a cabo este proyecto encaminado a la caracterización de la flora y la incidencia que tienen las diferentes actividades humanas sobre este componente del paisaje que determinan el estado actual de la vegetación, la cual determina el estado o comportamiento de otros recursos naturales como la fauna, fuentes de agua, nutrientes, fertilidad y estructura del suelo.</li> <li>• La biodiversidad es el número de especies presentes en un área determinada y la abundancia de cada una de las especies, la pérdida de esto nombrado anteriormente suele ser generalmente el efecto de otras actividades humanas de elevado impacto, por lo tanto, se pretende la preservación del ambiente y crear conciencia de que somos sólo usuarios temporales de los recursos y que nuestra actividad de hoy puede traer como consecuencia el deterioro de nuestra calidad de vida y la pérdida de la riqueza más preciada: nuestros bosques nublados y páramos, y en especial todas nuestras Áreas Naturales Protegidas y nuestras principales fuentes de agua.</li> <li>• Adquisición de 56.5 ha de predios en el área de influencia de los corredores biológicos</li> <li>• Recuperación de áreas intervenidas definidas en el diseño de los corredores a través del enriquecimiento y/o reforestación protectora con especies nativas de 56.5 hectáreas.</li> <li>• Disminución de la intervención de los corredores biológicos establecidos a través del aislamiento de 25 kilómetros de corredores biológicos. Los aislamientos se realizarán con 4 cuerdas y con ubicación de postes cada 2 m.</li> </ul>
<p><b>Metas</b></p> <p>Al año 2019 se contará con 11.300 m de corredores biológicos implementados interconectando 9 áreas estratégicas en la cuenca.</p>
<p><b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b></p> <p>Este proyecto tiene un costo aproximado de \$1.617.000.000, haciéndose necesaria su financiación por parte de entidades públicas, entes territoriales, empresas privadas, ONGs, entre otros, que estén interesados en conservar las condiciones naturales de la cuenca, en especial el recurso hídrico.</p>
<p><b>Estrategias para la Ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiones para conseguir los recursos económicos que permitan la adquisición de los predios y la ejecución de las acciones de recuperación, conservación o restauración necesarias.</li> <li>• Definición del área y personal responsable, dentro de la Corporación, del seguimiento a la ejecución de</li> </ul>

<p>las distintas actividades planteadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización, capacitación y consulta a las comunidades y partes interesadas</li> <li>• Integración de esfuerzos institucionales en torno a la implementación de corredores biológicos en la cuenca.</li> <li>• Apropiación por parte de las comunidades rurales de la importancia de implementar corredores biológicos y conservarlos, de modo que realicen una adecuada gestión local.</li> <li>• Articular este proyecto con la línea programática 1: Conservación, rehabilitación y/o restauración de ecosistemas, recursos naturales y sus servicios ambientales de la estrategia nacional de Pago por servicios ambientales, la cual apoya el establecimiento y manejo de los denominados corredores de conservación.</li> </ul>
<p><b>Gran Meta:</b> Para el año 2029 implementar nuevos corredores biológicos para ampliar los 11.300 m de corredores biológicos implementados</p>
<p><b>Indicador(es):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• # metros lineales de corredores establecidos en la cuenca</li> <li>• # Áreas estratégicas interconectadas</li> <li>• # de talleres/eventos realizados</li> <li>• # de inventarios de flora y fauna realizados</li> </ul>

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

PROGRAMA 1: MANEJO DE ÁREAS DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL
PROYECTO 4: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA CATALOGADA COMO AMENAZADA
Entidad Responsable
CORPONOR
Duración
Este proyecto ha de realizarse a mediano plazo, en el período comprendido entre el año 2010 y el 2016
Objetivos Específicos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Complementar y/o actualizar la base de datos de especies amenazadas que se encuentran en la cuenca.</li> <li>2. Diseñar e implementar planes de manejo integrados de especies amenazadas para los diferentes tipos de ecosistemas que se encuentran en la cuenca.</li> </ol>
Localización
Cuenca del Pamplonita: Pamplonita, Chinácota, Ragonvalia y Bochalema
Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular Planes de manejo integrados de fauna catalogada como amenazada.</li> <li>• Determinar especies amenazadas estratégicas que aporten significativamente al equilibrio de los ecosistemas.</li> <li>• Implementar planes de manejo integrados con especies que se encuentren en alguna categoría de amenaza, en áreas de ecosistemas estratégicos para la conservación de fauna y recursos hídricos.</li> </ul>
Especificaciones Técnicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementar y/o actualizar el inventario de fauna amenazada del Departamento, donde se caracterice la situación sobre aspectos físicos, bióticos, sociales, culturales y económicos; teniendo en cuenta la incidencia de actividades humanas sobre este componente del paisaje. Relación con fuentes de agua, nutrientes, fertilidad y estructura del suelo.</li> <li>• Gestionar y promover investigaciones a nivel regional que generen impacto para lograr la protección y conservación de las especies amenazadas a lo largo de la cuenca</li> </ul>
Metas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al año 2016 la cuenca contara con un inventario completo y un monitoreo establecido de fauna amenazada y endémica de especies que se encuentran catalogadas como amenazadas.</li> <li>2. Para el 2016 ejecución de los planes de manejo integrados de fauna amenazada en cada uno de los ecosistemas estratégicos.</li> </ol>
Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 1.550.638 haciéndose necesaria su financiación por parte de entidades públicas, empresas privadas, ONGs, Universidades, entre otros, que estén interesados en conservar las condiciones naturales de la cuenca, en especial el recurso hídrico.
Estrategias para la Ejecución
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar la consecución de recursos económicos para la protección de las especies amenazadas</li> <li>2. Acuerdos con los entes territoriales para el aporte de otros recursos necesarios para la compra de los</li> </ol>

predios en las áreas para situar las especies
Gran Meta: En el año 2016 contar con Planes de Manejo Integrados formulados y en implementación para las especies de fauna amenazadas en la cuenca.
Indicador(es): No. de Planes de manejo formulado por año. No. de Especies Amenazadas de fauna en determinada categoría de amenaza, con planes de conservación formulados y en ejecución por la corporación. No. de Planes de manejo integrados en ejecución

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

## PROGRAMA II. GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO

PROGRAMA 2: GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO	
PROYECTO 1: ESTABLECIMIENTO DE LOS RESERVORIOS DE AGUA PARA ÉPOCA SECA EN LAS ZONAS CON ALTO ÍNDICE DE ESCASEZ	
<b>Entidad Responsable</b>	CORPONOR, Gobernación Norte de Santander, Aguas Kpital, Comunidades beneficiarias, Administraciones Municipales.
<b>Duración</b>	Este proyecto ha de realizarse a mediano, en el período comprendido entre el año 2010 a 2020
<b>Objetivos Específicos</b>	1. Garantizar la disponibilidad hídrica en época seca en la parte media y baja de la cuenca.
<b>Localización</b>	En los municipios de Chinacota, Los patios y Bochalema
<b>Actividades</b>	1. Caracterización de los sitios para la elaboración de los reservorios. 2. Construcción de los reservorios de agua con capacidad para 200 metros cubicos en los sitios definidos.
<b>Especificaciones Técnicas</b>	1. La caracterización de los sitios debe describir las condiciones de los suelos (arcillosos, arenosos, francos), las pendientes no deben ser superior a 10%. 2. El diseño y construcción sigue los siguientes parámetros: Dimensiones: 10m x 10m x 2m; Materiales: Membranas geotextiles sencilla y doble.
<b>Metas</b>	1. Los municipios de Chinacota, Los patios y Bochalema dispondrán en el área rural de reservorios de agua para el abastecimiento en época de sequía.
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 2.020.000.000 y estará financiado principalmente por CORPONOR, Gobernación, Aguas Kapital, Administraciones Municipales y demás entidades nacionales e internacionales que estén interesados en mejorar y/o mantener la cantidad del recurso hídrico de la cuenca.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	Consolidar con la comunidad el uso, acceso y mantenimiento de los reservorios. Gestión de los recursos necesarios para la ejecución e implementación de los reservorios en los municipios de Chinacota, Los patios y Bochalema.
<b>Gran Meta</b>	En el año 2029 se tendrá un sistema de reservorios que permita disponer de agua a los municipios de la parte media y baja de la cuenca en época seca
<b>Indicador(es)</b>	No. de predios beneficiados/municipio. No. de reservorios construidos/año.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

PROGRAMA 2: GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO	
PROYECTO 2: IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PARA LAS FUENTES HÍDRICAS DEL ÁREA DE LA CUENCA.	
<b>Entidad Responsable</b>	Entes administradores de servicios públicos de los municipios inmersos en la cuenca, CORPONOR, y la

<b>PROGRAMA 2: GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO</b>	
<b>PROYECTO 2: IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PARA LAS FUENTES HÍDRICAS DEL ÁREA DE LA CUENCA.</b>	
Gobernación, Plan Departamental del Agua.	
<b>Duración</b>	
Este proyecto ha de realizarse a corto, mediano y largo plazo, en el período comprendido entre el año 2010 a 2029	
<b>Objetivos Específicos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar los proyectos establecidos en los PSMV y el Plan operativo del PDA relacionadas con el saneamiento básico de los municipios de la cuenca.</li> <li>2. Cumplir con el seguimiento a la implementación de los PSMV y de los proyectos del PDA para los municipios de la cuenca.</li> </ol>	
<b>Localización</b>	
Principalmente en las corrientes impactadas por los vertimientos de aguas residuales de cascos urbanos de San José de Cúcuta, Pamplona, Pamplonita, Bochalema, Chinácota, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Ragonvalia en el área de la cuenca.	
<b>Actividades</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar acciones establecidas en los PSMV y en el PDA relacionadas con el saneamiento básico de los municipios participantes de la cuenca.</li> <li>2. Realizar seguimiento a la implementación de los PSMV y de los proyectos del PDA para los municipios de la cuenca.</li> </ol>	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
El proyecto debe hacerse bajo los siguientes parámetros generales:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para lograr el mejoramiento de la calidad y cantidad del agua de la cuenca del río Pamplonita se deben tener en cuenta las especificaciones técnicas que se identifiquen en los proyectos de los PSMVS y el PDA, en relación con proyectos de acueducto, alcantarillado y otras inversiones en donde se resalta la Implementación de Obras y de los Planes de Uso eficiente y Ahorro del Agua en cada municipio.</li> </ol>	
<b>Metas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Al año 2026 los PSMV´S estarán en implementación en un 80 % en los municipios en el área de la cuenca.</li> <li>3. Al año 2029 lograr reducir las cargas contaminantes producto de los vertimientos de los suelos urbanos de los municipios pertenecientes a la cuenca hidrográfica del río Pamplonita, para verificar el cumplimiento de la meta individual y global de reducción de cargas contaminantes año a año y el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos por la Corporación.</li> </ol>	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 600.225.000.000 y de acuerdo a la relación de inversiones propuestas en los PSMV´S y en el PDA, y estará financiado principalmente por los entes administradores de servicios públicos de los municipios, CORPONOR, Gobernación y demás entidades nacionales e internacionales que estén interesados en mejorar y/o mantener la cantidad y calidad del recurso hídrico de la cuenca.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
Gestión de los recursos necesarios por parte de entidades o instituciones que cumplen un rol en la implementación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos. Gestión y articulación de las diversas estrategias establecidas para el seguimiento de los PSMV.	
<b>Gran Meta</b>	
En el año 2029 las acciones establecidas por los PSMV y el PDA estarán implementadas en un 100% en los municipios con cascos urbanos inmersos en la Cuenca del Río Pamplonita en el Departamento Norte de Santander.	
<b>Indicador(es)</b>	
No. de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV –implementados y con seguimiento.	
Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010	

<b>PROGRAMA 2: GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO</b>	
<b>PROYECTO 3: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE LA CUENCA.</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	
Entes administradores de servicios públicos de los municipios de la cuenca, CORPONOR y la Gobernación	
<b>Duración</b>	
Este proyecto ha de realizarse a corto, mediano y largo plazo, en el período comprendido entre el año 2010 y el 2029.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar la implementación de las acciones establecidas en los PGIRS y que están siendo apoyadas por el PDA relacionadas con el manejo integral de Residuos Sólidos a nivel urbano en los municipios de la cuenca.</li> </ol>	

<b>PROGRAMA 2: GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HIDRICO</b>	
<b>PROYECTO 3: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE LA CUENCA.</b>	
2. Efectuar monitoreo y seguimiento a los PGIRS de los municipios de la cuenca.	
<b>Localización</b>	
3. En los municipios de San José de Cúcuta, Pamplona, Pamplonita, Bochalema, Chinácota, Los Patios, Villa del Rosario, Herrán y Ragonvalia.	
<b>Actividades</b>	
1. Implementar los proyectos establecidos en los PGIRS y que están siendo apoyados por el PDA para los municipios del área de la Cuenca.	
2. Monitoreo y seguimiento a los PGIRS de los municipios de la Cuenca.	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
El proyecto debe hacerse bajo los siguientes parámetros generales:	
1. Para lograr mejorar la calidad ambiental de los recursos agua, suelo, aire y reducir la contaminación visual generada por los Residuos Sólidos en la cuenca del Río Pamplonita se deben tener en cuenta las especificaciones técnicas requeridas en los proyectos de los PGIR'S de acuerdo al desarrollo de obras y actividades de saneamiento relacionadas con la selección, recolección, transporte, manejo y disposición final de residuos sólidos, teniendo en cuenta las necesidades de cada municipio.	
<b>Metas</b>	
1. Al año 2026 los PGIRS estarán siendo implementación en un 80 % en los municipios del área de la cuenca.	
2. Al año 2029 lograr reducir y manejar integralmente los residuos sólidos a nivel urbano en los municipios pertenecientes a la cuenca hidrográfica del río Pamplonita.	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 15.000.000.000 y estará financiado principalmente por los entes administradores de servicios públicos de los municipios, CORPONOR, Gobernación y demás entidades que estén comprometidos con la protección de la calidad del recurso hídrico de la cuenca.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
Gestión de recursos necesarios por parte entidades o instituciones responsables de la implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	
Gestión y articulación de las diversas estrategias establecidas para el seguimiento de los PGIRS	
<b>Gran Meta</b>	
En el año 2029 tener el 100% de la ejecución de las actividades establecidas para el desarrollo del proyecto de apoyo a la gestión, implementación y seguimiento de los planes de gestión integral de residuos sólidos de los municipios de la Cuenca del Río Pamplonita en el Departamento Norte de Santander.	
<b>Indicador(es)</b>	
No. de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, implementados y con seguimiento.	

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

### PROGRAMA III. GESTION DEL RIESGO

<b>PROGRAMA 3: GESTION DEL RIESGO</b>	
<b>PROYECTO 1. DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS BIOINGENIERILES PARA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	
Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR	
<b>Duración</b>	
Este proyecto se realizará en el término de diez (10) años.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Diseñar e implementar las medidas estructurales en zonas de alto riesgo	
<b>Localización</b>	
En los municipios de Chinacota, Herran y Ragonvalia	
<b>Actividades</b>	
Realizar un estudio geotécnico en detalle del área adyacente para estabilizar las laderas críticas en la quebrada Corrales en la vereda Corrales, en el municipio de Herrán y la vereda San José del municipio de Ragonvalia..	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
Caracterización de cartografía base para identificar áreas afectadas, cartografía geológica en detalle, exploración geológica del suelo y subsuelo, ensayos de laboratorio para muestras extraídas de exploración geológica, diseños preliminares de la zona de estudio.	

<b>PROGRAMA 3: GESTION DEL RIESGO</b>	
<b>PROYECTO 1. DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS BIOINGENIERILES PARA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES</b>	
<b>Metas</b>	
Diseñar e implementar las medidas estructurales en zonas de alto riesgo y zonas aledañas por fenómenos de remoción en masa en la cuenca.	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 1.300'000.000 y estará financiado principalmente Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuerdo para la consecución de los recursos económicos que viabilicen el proyecto.</li> <li>2. Socialización y apropiación del proyecto en la comunidad y las autoridades territoriales para que se garantice la permanencia y protección de las obras estructurales.</li> <li>3. Definición del responsable, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento de obras bio-ingenieriles.</li> </ol>	
<b>Gran Meta</b>	
En el año 2020, se han realizado el 100% de las obras bioingenieriles para estabilizar los taludes de los tramos identificados en la cuenca del río Pamplonita.	
<b>Indicador(es)</b>	
No. de Obras bio-ingenieriles diseñadas/año No. de Obras bio-ingenieriles implementadas/año No. de Personas beneficiadas por la realización de obras de estabilización de taludes y contención de deslizamientos.	

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

<b>PROGRAMA 3: GESTION DEL RIESGO</b>	
<b>PROYECTO 2. MANEJO INTEGRAL DEL CAUCE EN LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	
Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR	
<b>Duración</b>	
Este proyecto se realizará en el término de Diez (10) años.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Implementar las obras necesarias para la corrección y manejo del cauce del río Pamplonita.	
<b>Localización</b>	
Zonas aledañas al corregimiento El Diamante en el Municipio de Pamplonita.	
<b>Actividades</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio hidrológico de la cuenca y Levantamiento de altimetría y planimetría detallado en el área de afectación en el cauce.</li> <li>2. Elaboración del modelo digital de elevación del área de afectación en el cauce.</li> <li>3. Diseño de obras para corrección del cauce en el área de afectación del Río.</li> <li>4. Ejecución de obras para corrección del cauce en el área de afectación del Río.</li> </ol>	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
Caracterización de cartografía base para identificar áreas afectadas, cartografía geológica en detalle, exploración geológica del suelo y subsuelo, ensayos de laboratorio para muestras extraídas de exploración geológica, diseños preliminares de la zona de estudio.	
<b>Metas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Socializar y concientizar a la comunidad y las autoridades territoriales para que se garantice la permanencia y protección de las obras estructurales.</li> <li>2. Definir los responsables, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento del manejo integral del cauce.</li> </ol>	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 750'000.000 y estará financiado principalmente Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuerdo para la consecución de los recursos económicos que viabilicen el proyecto.</li> <li>2. Socialización y apropiación del proyecto en la comunidad y las autoridades territoriales para que se garantice la permanencia y protección de las obras estructurales.</li> <li>3. Definición del responsable, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento del manejo integral del cauce.</li> </ol>	

PROGRAMA 3: GESTION DEL RIESGO PROYECTO 2. MANEJO INTEGRAL DEL CAUCE EN LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA	
<b>Gran Meta</b>	En el año 2020, se han implemetado el 100% de los estudios y obras diseñadas para corregir o manejar el cauce del río Pamplonita.
<b>Indicador(es)</b>	No. de kilometros de cauce con manejo integral/año No. de Estudios hidrológicos realizados/municipio No. de Levantamientos topográficos realizados/municipio No. de Obras implmentadas para corrección del cauce del Río Pamplonita/año. No. Personas beneficiadas por la realización de obras de estabilización de taludes y contención de inundaciones.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

PROGRAMA 3: GESTION DEL RIESGO PROYECTO 3. FORTALECIMIENTO DE LOS COMITÉS LOCALES DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES (CLOPAD) Y ELABORACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS PLEC'S.	
<b>Entidad Responsable</b>	Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR
<b>Duración</b>	Este proyecto se realizará en el término de diez (10) años.
<b>Objetivos Específicos</b>	Fortalecer los comités locales de prevención y atención de desastres (CLOPAD). Elaboración y Socialización de los Planes Locales de Emergencia y Contingencia PLEC'S.
<b>Localización</b>	Todos los municipios participantes en la cuenca: Pamplona, Pamplonita Ragonvalia, Herrán, Bochalema, Chinacota, Villa del Rosario y Los Patios, Cúcuta y Pto Santander.
<b>Actividades</b>	1. Fortalecimiento de los comités locales de prevención y atención de desastres (CLOPAD). 2. Elaboración de los planes locales de emergencia y contingencia (PLEC'S.).
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Formular acciones y estrategias que permitan el fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y la Elaboración de Planes locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S).
<b>Metas</b>	Fortalecer los comités locales de prevención y atención de desastres (CLOPAD). Elaboración de los planes locales de emergencia y contingencia (PLEC'S.)
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 3.118'000.000 y estará financiado principalmente Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	Acuerdo para la consecución de los recursos económicos que viabilicen fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y dar posibilidades de cumplir los de Planes locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S). Socialización y apropiación del proyecto en la comunidad y las autoridades territoriales para que se garantice la permanencia y protección del fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y la aplicación de Planes locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S). Definición del responsable, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento y fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y de actualización y seguimiento de los Planes locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S) en la cuenca.
<b>Gran Meta</b>	En el año 2016, se tienen el 100% del fortalecimiento de los Comités Locales de Prevención y atención de desastres (CLOPAD) y de Planes locales de Emergencia y Contingencia (PLEC'S).
<b>Indicador(es)</b>	No. de CLOPAD'S y PLEC'S fortalecidos No. de personas capacitadas en gestión del riesgo. No. de personas beneficiadas por la realización de obras de taludes y contención de deslizamientos.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

**PROGRAMA IV. PRODUCCION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

<b>PROGRAMA 4: PRODUCCION SOSTENIBLE</b>	
<b>PROYECTO 1: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	
MADR - MAVDT – DNP – IDEAM – CORPOICA – INGEOMINAS - Centros de Investigación- Universidades – ICA - Gobernación de Norte de Santander – Alcaldías Municipales – Federación de Cafeteros – Fedecacao - CORPONOR, ONGs, cooperativas de productores.	
<b>Duración</b>	
Este proyecto se realizará en el largo plazo, en el periodo comprendido entre el 2011 y el 2031.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover acciones de reconversión de sistemas productivos tradicionales en áreas degradadas o improductivas.</li> <li>2. Promover e implementar en la cuenca proyectos productivos que involucren medidas de protección de los recursos naturales.</li> </ol>	
<b>Localización</b>	
Municipios de Pamplona, Pamplonita, Herrán, Ragonvalia, Bochalema, Chinácota, Los Patios, Villa del Rosario, Cúcuta y Puerto Santander.	
<b>Actividades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un análisis ambiental de los sistemas productivos de la cuenca y generar medidas de reconversión y/o implementación de prácticas amigables con el ambiente.</li> <li>• Implementar y/o promover medidas de reconversión de los sistemas productivos tradicionales en la cuenca</li> <li>• Formar, capacitar y/o sensibilizar comunidades, productores, ONGs y representantes de instituciones acerca de la importancia de implementar sistemas productivos amigables con el medio ambiente y/o transformar los actuales.</li> <li>• Implementar proyectos productivos sostenibles en la cuenca (apicultura, piscicultura, frutales, labranza mínima, ganadería sostenible y silvopastoriles, agrofostales, minería sostenible, entre otros)</li> </ul>	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La capacitación a familias productoras en reconversión y sistemas productivos sostenibles se genera a comunidades específicas de la cuenca, particularmente familias pertenecientes a sistemas productivos tradicionales en tierras agropecuarias en la cuenca.</li> <li>2. La Caracterización y diagnóstico de los Sistemas Productivos tradicionales, se realizará tomando como base el estudio socio-económico de la fase de diagnóstico de la Cuenca del río Pamplonita, para la ubicación de las zonas específicas más degradadas donde se implementaran, posteriormente actividades de reconversión y sistemas productivos amigables con el ambiente.</li> <li>3. La caracterización del componente socio-económico busca identificar la realidad que en materia económica y social se proveería a las comunidades involucradas en el proyecto, con la implementación de los sistemas productivos sostenibles</li> <li>4. Generación y/o consolidación de asociaciones de producción, transformación y comercialización, mediante:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fortalecimiento y desarrollo organizacional</li> <li>✓ Capacitación en temas empresariales</li> <li>✓ Aspectos contables y económicos</li> <li>✓ Planeación</li> <li>✓ Asistencia técnica empresarial</li> </ul> </li> </ol>	
Oferta:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificación y cuantificación de productos primarios, transformados</li> <li>✓ Calidad de productos</li> <li>✓ Normas ISO-14000,</li> <li>✓ Producción limpia</li> <li>✓ Capacidad de producción</li> <li>✓ Presentación de productos</li> <li>✓ Transporte y canales de comercialización</li> </ul>	
Demanda:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nichos de mercado</li> <li>✓ Competencia y complementación</li> </ul>	

<b>PROGRAMA 4: PRODUCCION SOSTENIBLE</b>	
<b>PROYECTO 1: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE.</b>	
✓ Cadenas productivas	
Desarrollo tecnológico	
✓ Aserrios	
✓ Aprovechamiento de subproductos	
✓ Transformación secundaria	
<b>Metas</b>	
Para el año 2031 contar con 42.000 hectareas reconvertidas y 123.00 hectareas con implementación de sistemas productivos amigables con el ambiente en la cuenca, que actualmente pertenecen a tierras agropecuarias mixtas bajo sistemas productivos tradicionales en tierras degradadas y/o improductivas.	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 529.129 Millones de pesos y estará financiado por el MADR - MAVDT – DNP – IDEAM – CORPOICA – INGEOMINAS - Centros de Investigación- Universidades – ICA - Gobernación de Norte de Santander – Alcaldías Municipales – Federación de Cafeteros – Fedecacao - CORPONOR, ONGs, cooperativas de productores.a nivel nacional y regional y por Organismos de cooperación internacional.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación de las comunidades y productores locales</li> <li>2. Desarrollo de investigación específica en análisis y evaluación de los sistemas productivos tradicionales en la cuenca y generación de las medidas de reconversión o prácticas amigables con el ambiente a introducir</li> <li>3. Integración de esfuerzos institucionales en torno a la asistencia a grupos de pequeños productores vulnerables.</li> <li>4. Apropiación por parte de las comunidades rurales de la importancia de implementar practicas amigables con el ambiente en sus sistemas productivos tradicionales, de modo que realicen una adecuada gestión local.</li> </ol>	
<b>Gran Meta</b>	
Para el año 2031 los productores agropecuarios de la cuenca del Río Pamplonita se encuentran implementando medidas de reconversión y/o sistemas productivos amigables con el ambiente en la cuenca.	
<b>Indicador(es)</b>	
No. de talleres o eventos realizados/año	
No. de Ha reconvertidas en la cuenca	
No. de Ha con sistemas productivos sostenibles implementados en la cuenca.	

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

<b>PROGRAMA 4: PRODUCCION SOSTENIBLE</b>	
<b>PROYECTO 2: ADAPTACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	
MAVDT – MADR – DNP – IDEAM – CORPOICA – Centros de Investigación- Universidades – ICA - Gobernación de Norte de Santander – Alcaldías Municipales- CORPONOR, ONGs, cooperativas de productores.	
<b>Duración</b>	
Este proyecto se realizará en corto plazo, en el período comprendido entre el 2011 y el 2013.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contextualizar y formar comunidades, productores, ONGs y representantes de instituciones acerca del cambio climático y sus efectos en los sistemas productivos de la cuenca.</li> <li>2. Estructurar en la cuenca planes agropecuarios municipales con inclusión del tema del Cambio Climático.</li> <li>3. Creación de la red interinstitucional regional de gestión y aprendizaje sobre Cambio Climático</li> </ol>	
<b>Localización</b>	
Todos los municipios participantes en la cuenca: San José de Cúcuta, Puerto Santander, Pamplona, Pamplonita, Chinácota, Bochalema, Villa del Rosario, Los Patíos, Herrán y Ragonvalia.	
<b>Actividades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar talleres de capacitación, formación y consulta a comunidades, productores, ONGs y representantes de instituciones para contextualizar sobre los efectos del cambio climático y posibles medidas de adaptación en la cuenca.</li> <li>• Conocer la vulnerabilidad de los Sistemas Productivos en la cuenca frente al Cambio Climático</li> <li>• Gestionar y/o generar información agroclimatológica para la generación de escenarios de variabilidad y cambio climático en la cuenca.</li> <li>• Identificar medidas de adaptación de los sistemas productivos frente al cambio climático en la cuenca que</li> </ul>	

<b>PROGRAMA 4: PRODUCCION SOSTENIBLE</b>	
<b>PROYECTO 2: ADAPTACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
vinculen las percepciones de la gente y conocimientos tradicionales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar planes agropecuarios municipales que involucren el tema de cambio climático</li> <li>• Generar espacios de diálogo y apropiación de las comunidades del tema de cambio climático que permitan fortalecer la gestión local y la aplicación de las medidas de adaptación generadas.</li> <li>• Conformar la red interinstitucional para el cambio climático en la cuenca</li> </ul>	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
<p>Actualmente en la cuenca del Río Pamplonita se ha identificado una tendencia progresiva de cambio de las condiciones climáticas, ocasionadas principalmente por acciones humanas, que se ha evidenciado por el aumento en la temperatura del aire, aparición de nuevas plagas agrícolas y aumento en el número de eventos climáticos extremos. Esto ha traído consigo unos efectos locales como lo es deficiencia o exceso de lluvias, heladas, vendavales, entre otros, que han afectado a los sistemas productivos tradicionales de la cuenca, generando pérdidas a los productores y poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de la región.</p> <p>Debido a esto es indispensable la adopción de medidas de mitigación de las emisiones de GEI (Gases Efecto Invernadero) y de reducción de la vulnerabilidad en el sector agropecuario de la cuenca que permita una adecuada adaptación ante los efectos esperados del cambio climático.</p> <p>En este sentido, es necesario lograr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la vulnerabilidad tecnológica</li> <li>• Reducción de la vulnerabilidad ambiental</li> <li>• Reducción de la vulnerabilidad socioeconómica</li> <li>• Reducción de la vulnerabilidad por falta de información y gestión institucional</li> <li>• Reducción de la vulnerabilidad</li> </ul> <p>En materia de mitigación de emisiones de GEI de la agricultura se pueden adoptar las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas agroforestales y afines</li> <li>• Racionalización del uso de abonos químicos y del uso del suelo</li> <li>• Manejo adecuado de alimentación ganadera y del estiércol</li> <li>• Manejo racional del agua. Ejemplo: cultivos de arroz</li> <li>• Uso de biocombustibles provenientes de cultivos establecidos en tierras aptas, previo estudio de balance y huella de carbono.</li> </ul>	
<b>Metas</b>	
Al finalizar el año 2013 las partes interesadas en la cuenca deben estar contextualizadas de los efectos del cambio climático, conocer la vulnerabilidad de los sistemas productivos y contar con unos paquetes de medidas de adaptación al cambio climático a aplicar en los próximos años, que permitan mantener la productividad, los ingresos y garantizar la seguridad alimentaria al Departamento de Norte de Santander.	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 1.743.000.000 y estará financiado por MAVDT – MADR – DNP – IDEAM – CORPOICA – Centros de Investigación- Universidades – ICA - Gobernación de Norte de Santander – Alcaldías Municipales- CORPONOR, ONGs, cooperativas de productores a nivel nacional y regional y por Organismos de cooperación internacional con interés en el cambio climático y sus efectos en la agricultura.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
<p>Capacitación de las comunidades y productores locales</p> <p>Desarrollo de investigación específica en cambio climático, vulnerabilidad, escenarios climáticos futuros y medidas de adaptación.</p> <p>Integración de esfuerzos institucionales en torno a la asistencia a grupos de pequeños productores vulnerables</p> <p>Apropiación por parte de las comunidades rurales del tema de Cambio Climático y agricultura, de modo que realicen una adecuada gestión local</p>	
<b>Gran Meta</b>	
Para el año 2013 los productores agropecuarios de la cuenca del Río Pamplonita se encuentran implementando medidas de adaptación de los efectos del cambio climático y se aúnan esfuerzos a través red interinstitucional regional de gestión y aprendizaje sobre Cambio Climático.	
<b>Indicador(es)</b>	
<p>No. de talleres o eventos realizados/año</p> <p>No. de Sistemas Productivos con estudio de vulnerabilidad ante el Cambio Climático.</p> <p>No. de medidas de adaptación generadas por sistema productivo</p> <p>Red interinstitucional para el cambio climático conformada</p>	

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

**PROGRAMA V. FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL**

PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL PROYECTO 1: ESTUDIO DETALLADO DE VULNERABILIDAD FISICA EN AREAS INUNDABLES	
<b>Entidad Responsable</b>	Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales, Universidades y CORPONOR
<b>Duración</b>	Este proyecto se realizará en el mediano plazo, esperando resultados al año 2020.
<b>Objetivos Específicos</b>	Realizar un estudio detallado con respecto a la vulnerabilidad física en la cuenca del Río Pamplonita
<b>Localización</b>	Los municipios pertenecientes a la parte media y baja de la Cuenca del Río Pamplonita: Bochalema, Chinacota, Villa del Rosario, Los Patios, Cúcuta y Pto Santander.
<b>Actividades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un estudio en detalle de puntos críticos de áreas inundables.</li> <li>2. Realizar un estudio hidrológico de áreas inundables.</li> <li>3. Realizar un diagnostico para evaluación de Cobertura de redes y servicios públicos e infraestructura con relación al estado y su calidad.</li> </ol>
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Formular acciones y estrategias que permitan realizar el estudio detallado con respecto a la vulnerabilidad física en la cuenca del Río Pamplonita.
<b>Metas</b>	Realizar un estudio en detalle de áreas con vulnerabilidad física en la cuenca del Río Pamplonita con respecto a fenómenos de inundaciones.
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 250'000.000 y estará financiado principalmente Gobernación de Norte de Santander, Alcaldías Municipales y CORPONOR.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	Acuerdo para la consecución de los recursos económicos que viabilicen Crear un sistema integrado de información sobre amenazas y riesgos para planificación, información histórica de desastres y pérdidas. Definición del responsable, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento y fortalecimiento sistema integrado de información sobre amenazas y riesgos para planificación, información histórica de desastres y pérdidas en la cuenca.
<b>Gran Meta</b>	En el año 2020 la cuenca del río Pamplonita tiene establecido en detalle de las áreas vulnerabilidad a feneomenos de inundación.
<b>Indicador(es)</b>	Población beneficiada por la realización de un estudio en detalle de áreas con vulnerabilidad física en la cuenca del Río Pamplonita con respecto a fenómenos de inundaciones.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL PROYECTO 2: AMPLIACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE DE CÚCUTA Y SU ÁREA METROPOLITANA.	
<b>Entidad Responsable</b>	CORPONOR, MAVDT y la Gobernación.
<b>Duración</b>	Este proyecto es de mediano plazo, de 10 años, en el período comprendido entre el año 2010 y el 2020.
<b>Objetivos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar diagnostico a la red actual de monitoreo de la calidad del aire del municipio de San José de Cúcuta.</li> <li>2. Elaborar e implementar plan de mejoramiento y ampliación de la red de calidad del aire hacia el área metropolitana del municipio de Cúcuta.</li> <li>3. Realizar monitoreo y seguimiento al funcionamiento de la red de calidad del aire de Cúcuta y su área metropolitana.</li> </ol>
<b>Localización</b>	En los municipios de San José de Cúcuta, Puerto de Santander, Villa del Rosario, Los Patios.
<b>Actividades</b>	

<b>PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL PROYECTO 2: AMPLIACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE DE CÚCUTA Y SU ÁREA METROPOLITANA.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el diagnóstico de la Red Actual de Monitoreo de calidad del aire.</li> <li>2. Elaborar e implementar un plan de mejoramiento y ampliación de la red que defina el procedimiento para su operación, acciones y periodos de mantenimiento y los lugares de instalación de nuevas estaciones.</li> <li>3. Monitorear y verificar el funcionamiento de la red de calidad del aire de Cúcuta y su área metropolitana.</li> </ol>	
<b>Especificaciones Técnicas</b>	
El proyecto debe hacerse bajo los siguientes parámetros generales:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es necesario seleccionar, capacitar y delegar el personal técnico idóneo para:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar el diagnostico de la red actual de monitoreo de la calidad del aire.</li> <li>✓ Realizar e implementar el plan de mejoramiento y ampliación de la red de calidad del aire de Cúcuta y su área metropolitana.</li> <li>✓ Realizar monitoreo y seguimiento al funcionamiento de la red de calidad del aire de Cúcuta ampliada a su área metropolitana.</li> </ul> </li> <li>2. Deben establecerse los protocolos específicos que orientarán la obtención y el procesamiento de la información que se obtengan del diagnostico de la red actual y de la implementación del plan de mejoramiento y ampliación de la red de calidad del aire de Cúcuta y su área metropolitana la lo cual es necesario para determinar con claridad la dinámica del desarrollo de las actividades específicas de en el proyecto que contribuyan a la disminución del deterioro de la calidad del aire en la cuenca.</li> </ol>	
<b>Metas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al año 2014 se contara con el diagnostico de la red actual de monitoreo de la calidad del aire del municipio de Cúcuta.</li> <li>2. Al año 2029 lograr la ampliación (instalación de nuevas estaciones de monitoreo) y el fortalecimiento de la red de calidad del aire de Cúcuta y su área metropolitana.</li> </ol>	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de 450'000.000 y estará financiado principalmente por CORPONOR, MAVDT, Gobernación y demás entidades que estén interesados en velar por la calidad del aire en la cuenca hidrográfica del Río Pamplonita.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestiones ante el MAVDT para conseguir los recursos económicos que permitan el desarrollo de las actividades propuestas para el cumplimiento del objetivo del proyecto.</li> <li>2. Realizar convenios interinstitucionales con universidades o instituciones con amplio conocimiento en el tema para conseguir apoyo técnico necesario en el desarrollo de las actividades del proyecto.</li> </ol>	
<b>Gran Meta</b>	
En el año 2029 tener el 100% de la ejecución de las actividades establecidas para el desarrollo del proyecto de Ampliación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Cúcuta y su Área Metropolitana en la Cuenca del Río Pamplonita en el Departamento Norte de Santander.	
<b>Indicador(es)</b>	
No. Estaciones Evaluadas / Total de estaciones existentes	
No. Estaciones Nuevas instaladas	
Monitoreos Anuales / Área total de la Cuenca (Has)	

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

<b>PROGRAMA: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL PROYECTO 3: MODELAMIENTO DE LA OFERTA Y CALIDAD DE AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA.</b>	
Entidad Responsable	CORPONOR, UFPS.
Duración	Este proyecto ha de realizarse en un plazo, de 5 años, en el período comprendido entre el año 2011 y el 2015.
Objetivos Especificos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un sistema integrado de modelación matemática del río Pamplonita, para simular y analizar el comportamiento hidráulico, morfológico y de calidad del agua del río.</li> <li>2. Modelar la cuenca hidrográfica del río Pamplonita como un aporte a la planificación ambiental en el oriente colombiano.</li> <li>3. A partir de la información generada por el modelamiento, ampliar el conocimiento sobre la dinámica de</li> </ol>

precipitaciones, régimen de caudales, calidad de agua, etc.
<b>Localización</b>
El modelamiento se hará a lo largo del cauce principal del río Pamplonita el cual se localiza al suroeste del departamento, el cauce se forma en el Municipio de Pamplona en la confluencia de las quebradas El Volcán (confluencia de las quebradas El Rosal y Navarro) con la quebrada Monte dentro y finaliza cerca del centro poblado de Puerto Villamizar en el Municipio de Cúcuta.
<b>Actividades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitación del personal necesario en modelación matemática de ríos.</li> <li>2. Adquirir software de modelación, equipos de sistematización, papelería y demás herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.</li> <li>3. Recopilar, analizar, clasificar la información disponible y faltante acerca de la cuenca del río Pamplonita como insumo básico para alimentar el software de modelamiento.</li> <li>4. Realizar la esquematización y pruebas de calibración, verificación y análisis de sensibilidad del modelo.</li> <li>5. Analizar y organizar los resultados del modelamiento.</li> <li>6. Realizar estudios orientados al control, aprovechamiento y recuperación del recurso hídrico basados en el análisis matemático del modelo.</li> </ol>
<b>Especificaciones Técnicas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La modelación debe hacerse bajo los siguientes parámetros generales: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recopilar, analizar y clasificar la información base existente, y obtener la información nueva necesaria para alimentar con ella el modelo.</li> <li>✓ Obtener software de modelación.</li> </ul> </li> <li>2. Es necesario seleccionar, capacitar y delegar el personal técnico idóneo para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recolectar, analizar y clasificar la información base existente sobre la cuenca del río Pamplonita.</li> <li>✓ Recolectar, analizar y clasificar la información base faltante sobre la cuenca del río Pamplonita.</li> <li>✓ Procesar la información necesaria para alimentar el software de modelamiento.</li> <li>✓ Realizar la esquematización y pruebas de calibración, verificación y análisis de sensibilidad del modelo.</li> <li>✓ El seguimiento y monitoreo de la información que se obtiene del modelamiento.</li> <li>✓ El procesamiento de la información obtenida con el fin de darle el uso propuesto.</li> </ul> </li> <li>3. Deben establecerse los protocolos específicos que orientarán la obtención y el procesamiento de la información que se recopila a través de la modelación, la cual es necesaria para determinar con claridad la dinámica espacio temporal de las precipitaciones, el régimen de caudales y la calidad del agua de la cuenca del río Pamplonita.</li> </ol>
<b>Metas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de la información existente sobre la caracterización, físico química, estudios hidrológicos, hidrodinámicos, sedimentológicos, geológicos, morfológicos del río Pamplonita y sus afluentes.</li> <li>2. Recopilación de la información faltante para alimentar el software de modelación.</li> <li>3. Adquisición y aplicación del software de modelación.</li> <li>4. Procesamiento y aplicación de la información obtenida del modelamiento.</li> </ol>
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$300.000.000, y estará financiado principalmente por CORPONOR – UFPS, quienes están interesados en conocer y monitorear las condiciones ambientales de la cuenca.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convenio interadministrativo entre CORPONOR y UFPS para la ejecución del proyecto.</li> <li>2. Acuerdo para la consecución de los recursos económicos que viabilicen la ejecución del modelamiento del río pamplonita.</li> <li>3. Definición del responsable, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento a la calidad, oferta y disponibilidad hídrica en la cuenca.</li> </ol>
<b>Gran Meta</b>
Realizar el modelamiento de oferta y disponibilidad de agua de la cuenca del río Pamplonita con el fin de garantizar la obtención de información veraz para el cálculo de la oferta, disponibilidad y calidad del recurso.
<b>Indicador(es)</b>
No de personas capacitadas en modelación matemática de ríos
Porcentaje de aplicación del modelamiento de la oferta y calidad del agua sobre la corriente principal del río Pamplonita
No de estudios orientados al control, aprovechamiento y recuperación del recurso hídrico basados en el análisis matemático del modelo.

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

<b>PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>PROYECTO 3: FORTALECIMIENTO DE LA RED DE INSTRUMENTACIÓN HIDROCLIMÁTICA PARA EL CONOCIMIENTO DE LA OFERTA HÍDRICA</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	IDEAM (Convenio con CORPONOR, Universidades y Alcaldías Municipales)
<b>Duración</b>	Este proyecto se realizará en el mediano plazo (2010-2020).
<b>Objetivos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformar una red hidroclimática sólida para la cuenca del río Pamplonita.</li> <li>2. A partir de la información generada por la red, ampliar el conocimiento sobre la dinámica de precipitaciones y el régimen de caudales en la cuenca.</li> <li>3. Garantizar la veracidad de los datos producto del cálculo de la oferta hídrica.</li> </ol>
<b>Localización</b>	Las estaciones de la red estarán ubicadas bajo especificaciones técnicas sobre las fuentes hídricas principales de las microcuencas abastecedoras priorizadas por CORPONOR, que hacen parte de la cuenca del río Pamplonita. Se determinará la necesidad de cambiar o conservar la ubicación de las estaciones existentes previa evaluación.
<b>Actividades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación de las estaciones existentes en la cuenca y, de ser necesario, su adecuación con el fin de incorporarlas a la red propuesta.</li> <li>2. Estudios técnicos y ambientales necesarios previos, soporte del diseño de la red.</li> <li>3. Diseño de la red de instrumentación hidroclimática complementaria en la cuenca.</li> <li>4. Instalación de la red de instrumentación en la cuenca (instalación de las estaciones sobre los nuevos nodos identificados).</li> </ol>
<b>Especificaciones Técnicas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. La identificación de los nodos para la instalación de estaciones debe hacerse bajo los siguientes parámetros generales: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las corrientes pertenecen a una microcuenca abastecedora priorizada.</li> <li>✓ Localización de bocatomas de acueductos municipales (y/o veredales dado el caso).</li> <li>✓ Caudales captados y/o concesionados.</li> <li>✓ Descargas residuales puntuales relevantes sobre las fuentes hídricas.</li> <li>✓ Geomorfología de la zona.</li> <li>✓ Comportamiento de las corrientes en época de lluvias y en época de estiaje.</li> </ul> </li> <li>3. Es necesario seleccionar y delegar el personal técnico idóneo para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La evaluación de las estaciones existentes y su adecuación, de ser necesario.</li> <li>✓ El diseño de la red complementaria.</li> <li>✓ La instalación de las estaciones que conformarán la red complementaria.</li> <li>✓ El seguimiento y monitoreo de la información que se obtiene de la red.</li> <li>✓ El procesamiento de la información obtenida con el fin de darle el uso propuesto.</li> </ul> </li> <li>4. Deben establecerse los protocolos específicos que orientarán la obtención y el procesamiento de la información que se recopila a través de la red, la cual es necesaria para determinar con claridad la dinámica espacio temporal de las precipitaciones y el régimen de caudales de la cuenca del río Pamplonita, conocimiento que redundará en el cálculo de la disponibilidad hídrica en el territorio.</li> </ol> <p>NOTA: Tener en cuenta todas las especificaciones determinadas por el IDEAM.</p>
<b>Metas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión técnica de las estaciones que actualmente se encuentran instaladas en la cuenca.</li> <li>2. Localización de las estaciones que complementarán la red de instrumentación (se recomienda una por microcuenca priorizada).</li> <li>3. Montaje, instalación y puesta en marcha del total de estaciones de la red de instrumentación.</li> </ol>
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 670.000.000, y estará financiado en su totalidad por el IDEAM y CORPONOR. Otras entidades públicas o privadas interesadas en la investigación para la conservación del recurso hídrico podrían ser aportantes, especialmente el sector académico representado por las Universidades.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	<p>Acuerdo para la consecución de los recursos económicos que viabilicen el diseño e instalación de la red complementaria.</p> <p>Socialización y apropiación del proyecto en la comunidad y las autoridades territoriales para que se garantice la permanencia y protección de la red de instrumentación.</p> <p>Convenio que asegure el monitoreo permanente de la información obtenida gracias a la operación de la red.</p> <p>Definición del responsable, dentro de la Corporación, del procesamiento de la información para el seguimiento a la oferta o disponibilidad hídrica en la cuenca.</p>

<b>PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL</b>
<b>PROYECTO 3: FORTALECIMIENTO DE LA RED DE INSTRUMENTACIÓN HIDROCLIMÁTICA PARA EL CONOCIMIENTO DE LA OFERTA HÍDRICA</b>
<b>GRAN META</b>
Poner en marcha, en el año 2020, el funcionamiento de la red hidroclimática de la cuenca del río Pamplonita, con el fin de obtener información veraz para el cálculo de la oferta hídrica.
<b>INDICADOR</b>
Porcentaje de estaciones hidroclimáticas en funcionamiento. No. Estaciones / Área total de la Cuenca (Has) No. Estaciones / Microcuenca Abastecedora (Has) No. Estaciones Evaluadas / Total de estaciones existentes

## PROGRAMA VI. EDUCACION AMBIENTAL

<b>PROGRAMA 6. EDUCACION AMBIENTAL</b>
<b>PROYECTO 1: FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL MARCO DEL CAMBIO CLIMATICO.</b>
<b>Entidad Responsable</b>
CORPONOR – SENA – UNIVERSIDADES – ONG’S – ADMINISTRACIONES MUNICIPALES.
<b>Duración</b>
Este proyecto se realizará corto plazo, en el período comprendido entre el año 2010 al 2012.
<b>Objetivos Específicos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensibilizar y Capacitar a los actores de la cuenca sobre el daño que se está causando al medio ambiente debido a las actuales prácticas productivas.</li> <li>2. Formar a líderes comunitarios en el uso y manejo de prácticas agroecológicas, Transformación de Conflictos Sociambientales, para que repliquen conocimiento y aprendizajes en el contexto local.</li> <li>3. Fortalecer las Capacidades locales para la formación de facilitadores frente a las problemáticas Ambientales, logrando así el empoderamiento y compromiso de la Comunidad.</li> </ol>
<b>Localización</b>
Todos los municipios presentes en la Cuenca del río Pamplonita
<b>Actividades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar Parcelas Agroecológicas Demostrativas que permitan fortalecer el proceso de Construcción Colectiva y la repetición o extensión del Conocimiento frente al manejo adecuado de los Recursos Naturales.</li> <li>2. Realizar Talleres de Formación en Implementación de Practicas Agroecológicas dirigido a Mujeres Campesinas y Agricultores de la cuenca</li> <li>3. Diseñar estrategias de Empoderamiento y Fortalecimiento en las capacidades de los actores sociales para la Gestión Ambiental en la Cuenca, que incluya los Consejeros de Cuenca, Red de Jóvenes, Organizaciones de Mujeres, red de proyectos escolares y comunitarios y CEAM.</li> <li>4. Identificar, Priorizar y Transformar los Conflictos Sociambientales de la cuenca en el Marco del Cambio Climático</li> <li>5. Formular y ejecutar el Observatorio de Participación Comunitaria como estrategia de Intervención ambiental bajo el componente de Educación Ambiental articuladas con los CEAM, PRAES Y PROCEDAS.</li> </ol>
<b>Especificaciones Técnicas</b>
La priorización a nivel municipal se debe realizar bajo los siguientes parámetros. La Primera Actividad de este proyecto está dirigida a agricultores y mujeres campesinas que busca la participación y formación de la comunidad en la implementación de técnicas agroecológicas amigables al medio Ambiente, en una metodología diseñada en formar facilitadores que repliquen sus aprendizajes. La Segunda Actividad busca fortalecer las capacidades locales de liderazgo, participación y espacios de Diálogo frente a la Gestión Ambiental. La Tercera Actividad tiene como propósito la transformación de los Conflictos Sociambientales en la cuenca por medio de la participación, llamadas Comunidades de Practica de Aprendizaje (C.O.P.A,S) bajo el enfoque de género. La Cuarta Actividad tiene como objetivo la Implementación de un Observatorio de Participación Comunitaria (red de Jóvenes y red de Proyectos Escolares y Comunitarios de la cuenca) que se ubicara en tres municipios de la cuenca donde se evidencian las mayores problemáticas ambientales teniendo como referente el POMCH. Las capacitaciones deberán ser realizadas por profesionales idóneos para cada una de las actividades, los talleres de formación se realizaran en cada uno de los Municipios donde se desarrollara el Proyecto, los encuentros para cada uno de las capacitaciones serán concertadas con la comunidad y tendrá un enfoque teórico-práctica (Aprender-Haciendo), con acompañamiento técnico y verificación de tareas y responsabilidades asignadas a la comunidad.
<b>Metas:</b>

<b>PROGRAMA 6. EDUCACION AMBIENTAL</b>	
<b>PROYECTO 1: FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL MARCO DEL CAMBIO CLIMATICO.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el año 2012 deberán estar Formados Agricultores y Mujeres, como facilitadores de experiencias, en implementación de técnicas agroecológicas amigables al medio ambiente y en la metodología para replicar los conocimientos y prácticas, adicionalmente se establecerá un plan de monitoreo y evaluación para documentar los resultados.</li> <li>• Para el año 2012 el empoderamiento de los actores locales deberá estar fortalecido con relación la gestión ambiental que permita el Liderazgo, la Participación y cooperación.</li> <li>• Para el año 2012 los actores capacitados deberán promover y aplicar adecuadas prácticas agroecológicas para optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca.</li> <li>• Para el año 2012 se logara formar actores que tengan herramientas de participación, metodología de aprendizaje, poder de convocatoria y gestión para transformar los conflictos sociambientales</li> <li>• Para el año 2016 estará implementado el Observatorio de Participación Comunitaria y la comunidad estará empoderada en el cuidado y manejo de los Observatorios implementados en la Cuenca</li> </ul>	
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>	
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 2.806.000.000 y estará financiado por CORPONOR, SENA, UNIVERSIDADES, Administraciones Municipales y ONG's que estén interesados en articularse y a fortalecer la Educación Ambiental y la Participación Comunitaria.	
<b>Estrategias para la Ejecución</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestión con el MAVDT para conseguir los recursos económicos que permitan la ejecución de este proyecto.</li> <li>2. Gestión con las instituciones educativas para que facilitan sus instalaciones y/o recursos para el desarrollo de estas actividades.</li> </ol>	
<b>Gran Meta</b>	
En el año 2029 garantizar la educación ambiental y la Participación Comunitaria orientada a Agricultores, Mujeres, Red de Jóvenes, Red de Proyectos Escolares y Comunitarios productores, fomentando la implementación de técnicas agroecológicas, el empoderamiento, fortalecimiento de capacidades, la transformación de los conflictos Socioambientales frente a la gestión ambiental que permita la conservación de los recursos Naturales.	
<b>Indicador(es)</b>	
No. de capacitaciones realizadas/año No. de personas capacitadas/año No. de parcelas demostrativas piloto implementadas/año	

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010

## PROGRAMA VII. GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCH

<b>PROGRAMA 7. GESTION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE ORDENACION Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA</b>	
<b>PROYECTO 1. GESTIÓN Y CONCERTACION DE PROYECTOS DEL POMCH PAMPLONITA CON ACTORES SOCIALES DE LA CUENCA</b>	
<b>Entidad Responsable</b>	
CORPONOR – Alcaldías Municipales – Gobernación de Norte de Santander.	
<b>Duración</b>	
Este proyecto se realizará en corto plazo, en el período comprendido entre Noviembre del año 2010 a Diciembre del 2011.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Articular, concertar y gestionar con los entes territoriales (Municipios y Gobernación), recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita. Articular, concertar y gestionar con el sector Productivo (Gremios y Asociaciones), recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita. Articular, concertar y gestionar con el Sector Público (Transporte, Vivienda, PDA, SENA, MVADT, Fuerza Pública, Organismos de Control, INGEOMINAS, INVIAS), recursos técnicos, humanos y financieros para implementar los proyectos del POMCH del río Pamplonita.	
<b>Localización</b>	
Todos los municipios participantes en la cuenca: San José de Cúcuta, Puerto Santander, Pamplona, Bochalema, Pamplonita, Villa del Rosario, Los Patios, Chinácota, Herrán y Ragonvalia.	
<b>Actividades</b>	

<b>PROGRAMA 7. GESTION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE ORDENACION Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO PAMPLONITA</b>
<b>PROYECTO 1. GESTIÓN Y CONCERTACION DE PROYECTOS DEL POMCH PAMPLONITA CON ACTORES SOCIALES DE LA CUENCA</b>
Socializar el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita a cargo de CORPONOR - Consejeros de cuenca.
Identificar, reconocer y definir las competencias, funciones y deberes de los actores sociales en la cuenca.
Demandar un plan de acción para los próximos años desde cada actor en la cuenca.
De acuerdo a las responsabilidades de cada actor, articular y concertar sus planes de desarrollo, de gestión y de ordenación territorial de cada actor con el POMCH Pamplonita.
Establecer Compromisos, Acuerdos, Convenios, entre los actores de la cuenca, con el fin de gestionar recursos técnicos, humanos y financieros para la implementación del POMCH.
<b>Especificaciones Técnicas</b>
Por medio de la socialización del POMCH del río Pamplonita, apropiar la proyección del territorio, con el fin de avanzar en la gestión ambiental que permita la articulación entre los actores presentes en la cuenca del río Pamplonita, asumiendo sus responsabilidades y concertando recursos.
<b>Metas</b>
Al finalizar el año 2011 se deben tener Actas de Compromiso, Acuerdos y Convenios, entre CORPONOR, Alcaldías Municipales, Gobernación, entes públicos, privados y comunitarios para gestionar e implementar el POMCH del río Pamplonita.
<b>Presupuesto Aproximado y Fuentes de Financiación</b>
Este proyecto tiene un costo aproximado de \$ 50.000.000 y estará financiado por CORPONOR, la Gobernación, Administraciones Municipales.
<b>Estrategias para la Ejecución</b>
1. Establecer un cronograma de reuniones y eventos, con el fin de gestionar los recursos económicos, técnicos y humanos que permitan la ejecución de los proyectos del POMCH Pamplonita.
2. Establecer compromisos entre actores para implementar los proyectos del POMCH Pamplonita.
<b>Gran Meta</b>
Para el 2012 los actores que hacen parte de la cuenca, es decir, el 100% de los actores públicos, privados y comunitarios de los municipios se encuentran comprometidos por medio de acuerdos y convenios a incluir dentro de los presupuestos los rubros necesarios para desarrollar una buena gestión e implementación de los proyectos planteados en el plan de ordenación y manejo.
<b>Indicador(es)</b>
No. de reuniones y eventos de gestión del POMCH propuestos/realizados/año
No. de Actas de compromiso, Acuerdos y Convenios propuestas /realizados/año
No. de proyectos con presupuesto concertado y aprobado propuestos/ obtenidos/año

Fuente: Grupo Formulación POMCH Río Pamplonita. 2010