

2. SINTESIS AMBIENTAL DEL NORTE DE SANTANDER

El eje fundamental sobre el cual giran las acciones e intervenciones realizadas a través de la formulación del Plan de Acción es la priorización de los problemas ambientales analizados en el diagnóstico que desde el Plan de Gestión Ambiental Regional se plasman, focalizando los mismos en el territorio y sus afectaciones. Este análisis permite definir que tanto se ha mitigado o recuperado el medio natural, desde la ejecución de los Planes de Acción, y definir que falta para dar cumplimiento a lo trazado en el PGAR.

Los principales problemas que afectan el medio ambiente y los recursos naturales del Departamento Norte de Santander, tienen que ver con: la extracción incontrolada de madera en la reserva forestal del Catatumbo, pérdida de bosques protectores de aguas en las microcuencas abastecedoras de los acueductos municipales, acelerado crecimiento subnormal de Cúcuta y su área metropolitana, impactos ambientales negativos ocasionados por la infraestructura vial y la construcción, contaminación de las fuentes hídricas por aguas residuales domésticas, industriales, basuras y agroquímicos; impacto ambiental negativo por la explotación de minas de carbón y roca caliza; contaminación atmosférica en el Municipio de Cúcuta y su área metropolitana; uso inadecuado de suelos, problemas socio ambientales de los pequeños productores agropecuarios (Conflictos por distribución de agua, leña, etc.)

Es decir todos los elementos anteriores conforman la problemática general ambiental, sobre la cual se han diseñado y ejecutado Planes de Acción, para los períodos anteriores de igual manera permite establecer cuáles serán las acciones a ejecutar en los próximos años, a través de diversas estrategias centradas en actuaciones colectivas, para resaltar que la responsabilidad ambiental debe ser compartida por quienes demanden los recursos del territorio.

Para una mejor comprensión de éste capítulo, el análisis se realiza considerando la afectación a cada uno de los recursos, suelo, agua, bosque, aire, además se hace referencia a las acciones que se han realizado para mitigación de impactos.

2.1 RECURSO SUELO

2.1.1 Minería

La problemática, en torno a la minería del departamento Norte de Santander, se basa fundamentalmente en la existencia de ilegalidad en explotaciones mineras, la escasa tecnología y el escaso aporte y acompañamiento de la autoridad minera por la centralización de los trámites administrativos en la expedición de títulos y registros mineros.

La normatividad ambiental vigente, Ley 99 de 1993 y su Decreto reglamentario 1220 de 2005, determina las obras o actividades que requieren de Licenciamiento Ambiental por parte de la autoridad competente “CORPONOR”, caso específico para las explotaciones mineras.

En Norte de Santander se hallan aproximadamente 340 contratos mineros de carbón, de los cuales el 32% han tramitado la licencia ambiental para el desarrollo de su actividad; el 17% se halla en proceso de legalización ambiental ante la Corporación, significando que el 51% se encuentran ejecutando la actividad económica sin tener en cuenta la normatividad ambiental.

En lo que respecta a otros minerales como son Minas de Arcilla, material de arrastre, caliza, roca fosfórica, entre otros, se hallan aproximadamente 285 contratos mineros, de los cuales el 33% han tramitado la licencia ambiental para el desarrollo de su actividad; el 33% se halla en proceso de legalización ambiental ante la Corporación, significando que el 34% se encuentran ejecutando la actividad económica sin tener en cuenta la normatividad ambiental.

2.1.2 Amenazas y Riesgos en el Departamento

- **Fenómenos de remoción en masa**

Los municipios más afectados por este fenómeno natural se ubican hacia la parte sur del Departamento y corresponden a Herrán, Toledo y Labateca, donde además tiene fuerte incidencia sobre estos procesos naturales la actividad neotectónica que se evidencia en estos sectores.

- **Procesos erosivos**

En el Departamento las áreas más susceptibles e importantes de analizar debido a la incidencia directa de los procesos erosivos se localizan en los municipios que conforman el Área Metropolitana de Cúcuta y los procesos cartografiados en los Municipios de Ocaña, Abrego y sus alrededores y el Municipio de Convención.

- **Análisis Prospectivo**

La Corporación se halla en la evaluación y concertación de ajustes realizados por los municipios a los Planes de Ordenamiento Territorial, los cuales deben incorporar aspectos relacionados con el análisis de amenazas y riesgos naturales, de tal manera que se actualicen las áreas afectadas y se pueda determinar a una escala de mayor detalle, cuales son los municipios con más probabilidad de ocurrencia de procesos degradativos.

2.1.3 Gestión Residuos Sólidos

La disponibilidad final de residuos sólidos adecuadamente o no, afecta en mayor o menor grado los recursos naturales, sin embargo se trata en el presente aparte, por cuanto la afectación más directa se da al recurso suelo.

Una de la problemáticas que aborda la gestión ambiental de residuos sólidos es el comportamiento frente a la responsabilidad individual y colectiva que se debe tener en torno a los residuos y desechos que se generan como sociedad, para evitar las molestias sanitarias y ambientales.

En el Departamento Norte de Santander, los 40 municipios que lo conforman, generan alrededor de 735 toneladas diarias de residuos sólidos, unas 268.000 toneladas en el año 2008 y se registra un incremento del 8,2% entre el 2007 y 2008.

Aún se hallan sitios de disposición final en botaderos a cielo abierto, afectando el medio ambiente y los recursos naturales, y colocando en riesgo la salud pública y el bienestar del la comunidad en general. En este sentido se identifica como problemática, que algunos municipios no cuentan con sitios de disposición final adecuado por razones de encontrarse alejados de los rellenos regionales, falta de recursos económicos, carencia en la disponibilidad de sitios u oferta ambiental para su localización en el territorio de su jurisdicción, carencia en la capacidad administrativa, técnica y operativa para el servicio y la gestión, así como decisión política, presentándose por ello un rezago significativo frente a la responsabilidad ambiental de gestionar de manera adecuada sus residuos y desechos sólidos.

Sin embargo todos los municipios del Departamento Norte de Santander cuentan con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), formulados en los años 2004, 2005 y 2006, de los cuales 13 de los 40 lo han adoptado (el 32,5% de los municipios). Los PGIRS no han cumplido de manera rigurosa con su propósito, ya que la mayoría de los programas y proyectos formulados no se han implementado, desarrollado, y no se encuentran debidamente articulados con los Planes de Desarrollo Municipales (PDM). El cumplimiento de los PGIRS en los programas y proyectos del corto plazo, fue evaluado por CORPONOR en el año 2008 arrojando un 23% de cumplimiento por parte de los municipios.

Se evidencia que sólo los grandes municipios, cuentan con un sistema de gestión de residuos sólidos que permite la prestación del servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos, ajustado o articulado a la Ley y las normas vigentes y es en ellos donde se registra la mayor generación de residuos sólidos que es atendida por estas empresas en los componentes de recolección, transporte, barrido y disposición final. Por otro lado se establece que la mayoría de los municipios prestan de manera directa el servicio público de aseo, sin esquemas empresariales y organizacionales que les permita contar con un sistema apropiado que pueda sostenerse en el tiempo.

Cerca del 80% de los residuos generados se disponen adecuadamente en rellenos sanitarios y celdas transitorias. Los municipios de Cúcuta, Ocaña, Pamplona y Tibú, operan rellenos sanitarios y celdas transitorias, de carácter regional, que atienden a 33 municipios y están localizados en áreas de conformidad con el ordenamiento territorial y cuentan con autorización y seguimiento ambiental, siendo Cúcuta el municipio donde se localiza el Relleno Sanitario Regional Guayabal que atiende el 88,5% de los residuos que se disponen adecuadamente en el departamento provenientes de 19 municipios y presenta una vida útil de 50 años, seguido del relleno sanitario La Madera del Municipio de Ocaña que atiende seis (6) municipios entre ellos dos (2) del Departamento del Cesar (Río de Oro y González), con una vida útil de 32 años, y es el segundo relleno del departamento. En los municipios de Pamplona se atienden 8 municipios en el relleno sanitario de La Cortada y uno en Municipio de Tibú, donde se adelantan proyectos para la

construcción y operación de nuevos rellenos sanitarios con una proyección en su vida útil de 25 años. Ver Tabla 16. Toneladas de Residuos dispuestos en rellenos sanitarios

Tabla 16. Toneladas de Residuos dispuestos en rellenos sanitarios

Toneladas de Residuos dispuestos en Rellenos Sanitarios						
Relleno Sanitario	2007	2008	2009	Crecimiento	Municipios Atendidos	
					Cantidad	Porcentaje
Guayabal	196.420	213.208	115.231	8.5%	19	48%
La Madera	15.534	17.016	9.282	9.5%	4	8%
La Cortada	6.458	7.564	3.996	17.1%	8	20%
Tibú	0	2.741	2.141	-	1	3%
La Playa	0	179	0		1	
Guaimarala	4.712	705	0			
	223.125	241.413	130.650	8.2%	33	80%

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

La disposición final de residuos sólidos en botaderos a cielo abierto o mediante enterramiento, sin legalidad técnica y ambiental, se ve reflejada al terminar el año 2008 en siete (7) municipios (Convención, Teorama, San Calixto, La Playa, Cáchira, La Esperanza y Arboledas), y en ellos se representan aproximadamente el 20% de los residuos generados en el departamento junto con aquellos residuos que no son atendidos en el resto de los municipios. Tabla 17. Disposición final de Residuos Sólidos – Municipios Norte de Santander. Ver Mapa 9. Disposición de Residuos Sólidos.

Tabla 17. Disposición final de Residuos Sólidos – Municipios Norte de Santander.

Disposición de Residuos Sólidos - Municipios Norte de Santander									
RELLENO SANITARIO:		RELLENO SANITARIO:		RELLENO SANITARIO:		CELDA TRANSITORIA		BOTADEROS	
Guayabal		La Madera		La Cortada		Tibú			
No.	Municipios Atendidos	No.	Municipios Atendidos	No.	Municipios Atendidos	No.	Municipios Atendidos	No.	Municipios Atendidos
1	Cúcuta	1	Ocaña	1	Pamplona	1	Tibú	1	Convención
2	Villa del Rosario	2	Abrego	2	Toledo	2	La Playa	2	El Tarra
3	Los Patios	3	El Carmen	3	Chitagá			3	Arboledas
4	Chinácota	4	Teorama	4	Silos			4	Cáchira
5	El Zulia	5	Rio de Oro (Cesar)	5	Labateca			5	La Esperanza
6	Puerto Santander	6	Gonzalez (Cesar)	6	Mutiscua			6	San Calixto
7	Sardinata			7	Cucutilla			7	Hacarí
8	Salazar			8	Cácota				
9	Bochalema								
10	Gramalote								
11	Durania								
12	Rangonvalia								
13	Lourdes								
14	San Cayetano								
15	Pamplonita								
16	Villa Caro								
17	Santiago								
18	Herran								
19	Bucarasica								

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

No existen programas de promoción, apoyo y fomento a la recuperación y reciclaje. Esta situación se da fundamentalmente porque no existen estímulos para el aprovechamiento técnico.

La actividad del aprovechamiento de residuos sólidos se realiza de manera incipiente que no supera el 8 o 10%. Se presentan una comercialización de los materiales, esencialmente recuperados pero no existen procesamientos de los mismos que permitan obtener nuevos productos. Los Municipios de La Playa de Belén, Cáchira y La Esperanza, cuentan con infraestructuras físicas que les permite adelantar proyectos de reciclaje y transformación específicamente de descomposición controlada de la fracción orgánica que les permite obtener un compost. Los Municipios de Ocaña y Pamplona cuentan también con proyectos de reciclaje que son adelantados a través grupos asociativos de recicladores y que reciben apoyo de los municipios y las empresas de servicios públicos. Cúcuta se constituye como el centro de acopio y comercialización de los materiales reciclados con destino al mercado en el interior del país.

Existe la necesidad de fortalecer a los pocos municipios que aún no cuentan con empresas de servicios públicos domiciliarios de aseo, que presten el servicio en el marco de la gestión integral de residuos sólidos, de manera eficiente y eficaz, con responsabilidad ambiental y cumpliendo la Ley la normatividad.

La gestión de residuos o desechos peligrosos, presenta un significativo adelanto en materia de residuos hospitalarios y similares. Empresas del sector privado prestan los servicios de gestión externa mediante la recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final. En este sentido en el año 2009 cuatro (4) empresas atienden aproximadamente 1180 generadores en el departamento. Se cuenta con un planta almacenamiento y tratamiento térmico donde se atiende cerca de 650 toneladas anuales de desechos y residuos de este tipo provenientes de Norte de Santander, Santander, Cesar y Boyacá.

Otras corrientes de residuos o desechos peligrosos, que se localizan en los diferentes sectores económicos y de la producción, presentan una baja gestión, siendo lo más significativo la recuperación que se hace de algunos materiales que resultan del posconsumo, como aceites usados, baterías y chatarra en general. Los residuos más significativos son los empaques, envases y recipientes de agroquímicos, que no cuentan con una gestión apropiada. Sólo en el año 2009 se ha dado inicio a acciones como la del triple lavado, recolección, acopio, transporte y destrucción en hornos cementeros por los sectores de palmeros y cafetero, con apoyo de los gremios del sector privado.

Por la posición fronteriza con la República Bolivariana de Venezuela se presenta un fuerte comercio de baterías y aceites usados, así como chatarra en general, las cuales son comercializadas hacia los mercados del interior del país donde cuentan con alta demanda. Al ingresar a Cúcuta estos materiales son seleccionados, clasificados y embalados, dejando un desecho residual que se arroja al medio ambiente o se ingresa al sistema de residuos comunes. De otro lado no existe la oferta de servicios para adelantar la gestión de residuos peligrosos a nivel de tratamiento, incineración y/o disposición final en celdas de seguridad.

A pesar de existir un bajo nivel de cumplimiento y compromiso por implementar y desarrollar los PGIRS por parte de las administraciones municipales, se cuenta con un insumo básico que resulta esencial y es que los planes se encuentran formulados lo que facilitaría su revisión, corrección y ajuste. A través de los PGIRS se evidencian esencialmente cuatro grandes líneas: fortalecimiento

institucional para la creación o para la transformación de empresas de servicios públicos de aseo, la administración y operación del servicio por lo menos en los componentes esenciales, el impulso al desarrollo e implementación del aprovechamiento técnico, y la promoción de la capacitación y la participación de la comunidad en todos los niveles sobre la gestión integral de residuos sólidos. En este sentido existen instituciones en el nivel nacional, regional y local, que pueden aportar unirse a través de voluntades.

El fortalecimiento institucional puede lograrse a partir de las voluntades políticas de las Administraciones Municipales y Departamental a través de la aplicación del Plan Departamental de Aguas PDA.

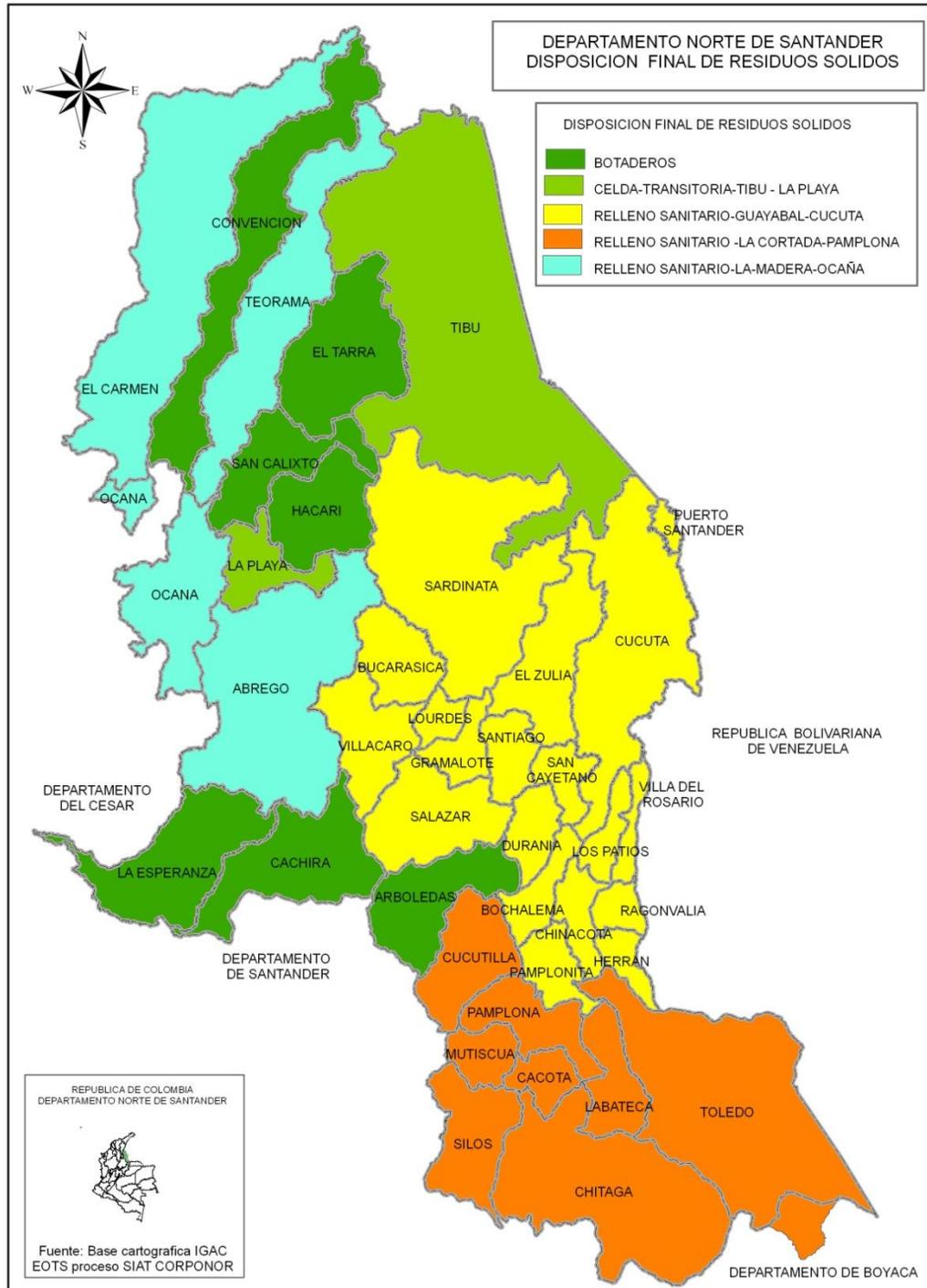
Se cuentan con rellenos sanitarios regionales debidamente localizados, operados por empresas de servicios públicos domiciliarios constituidos legalmente, con capacidad financiera, económica, administrativa y operativa, que prestan el servicio de disposición final a 32 municipios y pueden atender los restantes, ya que las condiciones de localización resultan relativamente equidistantes a todos los municipios de la región donde se encuentran. Lo anterior indica que en materia de disposición final de residuos el departamento cuenta con significativo potencial que puede garantizarse hasta el año 2050.

Existe un potencial de residuos sólidos aprovechables, a través de grupos de recuperadores y recicladores organizados, que pueden contar con técnicas y tecnologías apropiadas que los lleva a valorar de mejor manera los materiales.

El Gobierno Nacional ha establecido normas, diseñado estrategias y definido objetivos para que la gestión de residuos o desechos peligrosos, se adelante en armonía con la realidad social y económica de cada región.

Se dispone de un sistema de educación que a través del tiempo ha realizado avances significativos en materia de educación ambiental, asesorado y orientado por CORPONOR, que puede incidir directamente en los cambios de comportamiento de la sociedad frente al tema de la gestión de los residuos sólidos con resultados que serían significativos en el corto, mediano y largo plazo.

Mapa 9. Disposición de Residuos Sólidos Municipios Norte de Santander



Fuente. Sistema de Información –SIA. Subdirección de Planeación y Fronteras. 2009

2.2 RECURSO AGUA

2.2.1 Hidrogeología

Los problemas que se presentan en el tema de las aguas subterráneas tienen que ver con las deficiencias en la cantidad del agua, agotamiento del recurso como resultado de la sobre explotación, deficiencia en la calidad originada por la contaminación, la incidencia que tiene la carencia de implementación de los instrumentos de planificación en la solución para la adecuada administración del recurso hídrico subterráneo, así como el papel que juegan los sectores industrial, comercial y agropecuario en la demanda del recurso hídrico subterráneo.

Es de recalcar que los recursos de aguas subterráneas no son ilimitados y están sujetos a problemas de agotamiento y contaminación cada vez mayores, se degradan o contaminan fácilmente y su recuperación es compleja técnica y económicamente.

El sector industrial ubicado en la ciudad de Cúcuta demanda el uso del recurso hídrico, que incluye el uso del agua subterránea en sus procesos, a través de pozos construidos con profundidades que van desde 5.25 mt a 30 mt,

Las actividades industriales que potencialmente pueden producir impactos a la calidad y cantidad del recurso hídrico superficial y subterráneo son descritas a continuación, para efectos de conocer sus características como fuentes puntuales o difusas de contaminación:

➤ Minería de carbón y de arcilla.

- Tala indiscriminada de árboles, lo que tiene como consecuencia induce a procesos erosivos de suelo o de las unidades geológicas aflorantes.
- Inadecuada disposición de escombros.
- Vertimiento indirecto al río Pamplonita de aguas con alto contenido de sólidos disueltos, óxidos de hierro y carbonatos

➤ Curtiembres

- Vertimiento de aguas residuales e industriales sin ningún tratamiento, con alto contenido de cromo y sales al Río Pamplonita.

➤ Lavaderos de carros y talleres de mecánica en general

- Vertimientos al alcantarillado de sedimentos (arenas y finos), grasas, gasolina, aceites, thinner, ACPM, kerosén, etc.

➤ Lavanderías y tintorerías

- Vertimiento al alcantarillado de anilinas, colorantes, detergentes, compuestos clorados, etc. Las industrias descritas anteriormente se consideran potencialmente como fuente de contaminación puntual y espacialmente se convierten en fuentes de contaminación dispersas.

a) Estado de las aguas subterráneas del Municipio de Villa del Rosario

En el caso de Villa del Rosario, el servicio de acueducto es prestado por la Empresa Industrial y Comercial de Villa del Rosario EICVIRO E.S.P, de manera deficiente ya que se presenta un racionamiento permanente y la cobertura del servicio no es total. La cuenca de la cual se abastecen es la del río Táchira. En cuanto al alcantarillado este es de tipo sanitario, aunque también recibe aguas lluvias, este servicio al igual que el acueducto es deficiente en cuanto a su cobertura, ya que algunos barrios del municipio no cuentan con este servicio. Las aguas negras recolectadas por el sistema de alcantarillado son dirigidas a algunos caños cuyos cauces drenan los Depósitos Cuaternarios de Terraza Aluvial del Río Táchira, donde finalmente desembocan. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, los habitantes de Villa del Rosario han tenido que buscar otras alternativas para el abastecimiento de agua, la principal ha sido la explotación de aguas subterráneas.

Otro Municipio que hace uso en gran medida de las aguas subterráneas es el de Los Patios.

Por lo anterior la Corporación realiza el inventario de puntos de captación de agua subterránea, pozos, aljibes y manantiales, en los municipios de Villa del Rosario, Cúcuta y los Patios, con el propósito de ordenar el uso del recurso:

- **Condición de la captación y uso del agua**

En los puntos de captación de agua subterránea en el municipio de Villa del Rosario se observa que ésta es usada para diferentes labores llevadas a cabo en cada predio, entre las cuales se encuentra el abastecimiento doméstico en un 70%.

Localmente el agua se utiliza para el abastecimiento humano, al igual que para ganadería, irrigación y abastecimiento público (2%), Irrigación: 4 %, para la Industrial: 2 %. Sin embargo en algunos puntos no se usa el agua de los pozos, aljibes o aljibes-pozos ya que o se encuentran en reserva, secos, obstruidos o simplemente no la usan. Específicamente el agua del aljibe-pozo no es usada por lo tanto se encuentra en reserva.

En total se inventariaron 560 puntos de captación de agua, donde el 96.44% corresponde a aljibes, el 2.46% corresponde a pozos, el 0.82% son manantiales y el 0.27% corresponde a aljibes – pozos.

- **Propiedades físicas y químicas en campo**

En el inventario realizado en Junio y Julio de 2007, se tomaron datos en campo de las propiedades físicas del agua para las captaciones inventariadas, tales como la conductividad eléctrica, Potencial de Hidrógeno pH y sólidos disueltos totales.

Conductividad Eléctrica.

La conductividad eléctrica es la capacidad de un medio o espacio físico de permitir el paso de la corriente eléctrica a través de sí. En la mayoría de las soluciones acuosas, entre mayor sea la cantidad de sales disueltas, mayor será la conductividad.

El 68.5% de los aljibes inventariados registran datos de conductividad, de los cuales el 4.13% sobrepasa el valor de 1000 $\mu\text{s}/\text{cm}$, lo que significa que no cumplen con los parámetros establecidos

Sólidos Disueltos Totales

Los sólidos disueltos totales, SDT, es la suma total de todos los sólidos disueltos volátiles y no volátiles en el agua. Los SDT y la conductividad eléctrica están estrechamente relacionadas; cuanto mayor sea la cantidad de sales disueltas en el agua, mayor será el valor de la conductividad eléctrica. Para la calidad del agua potable para el consumo humano, según el decreto 475 de 1998, deben ser menores a 500 mg/lit, y para agua segura, deben ser menores de 1000 mg/lit.

Los Sólidos disueltos totales, SDT, registrados en los aljibes están entre 192 mg/lit a 1250 mg/lit, de los cuales el 95.45% se encuentran por debajo de los 500 mg/lit, cumpliendo así con la norma para agua potable, el 3.71% se encuentran entre 500 mg/lit y 1000 mg/lit y por lo tanto cumplen con los criterios para agua segura, sin embargo el 0.82% restante sobrepasan los 1000 mg/lit incumpliendo los criterios para el agua apta para el consumo humano.

Potencial de Hidrógeno:

El potencial de hidrogeno, pH típicamente va de 0 a 14 en disolución acuosa, siendo ácidas las disoluciones con pH menores a 7, y básicas las que tienen pH mayores a 7. El pH igual a 7 indica la neutralidad de la disolución.

El pH óptimo del agua para consumo humano según el decreto 475 de 1998 debe estar entre 6.5 y 9.

En cuanto al pH, el 93.48% de los aljibes registran este dato, de los cuales el 16.6% se encuentra por debajo del rango permisible para el agua de consumo humano.

En general se pudo observar que el agua subterránea captada en el municipio de Villa del Rosario es dura, por lo tanto en algunas casas y urbanizaciones el agua es tratada por medio de filtros de resinas.

b) Estado De Las Aguas Subterráneas del Municipio de Cúcuta

El inventario de puntos de captación de agua subterránea (aljibes, pozos y manantiales) en el municipio de Cúcuta se realizó en los meses de octubre y noviembre de 2006 por medio de visitas a los predios principalmente en el área urbana.

Se inventariaron 143 puntos de agua principalmente en el área urbana, de los cuales 139 aljibes que corresponden al 97%, 3 pozos que equivalen al 2% y 1 manantial que corresponde al 1% del total de puntos de agua inventariados en el municipio de Cúcuta.

Los aljibes son las captaciones más utilizadas para el aprovechamiento del agua subterránea, seguida de 3 pozos de los cuales 2 son para uso industrial y el otro para irrigación y 1 manantial.

Los aljibes inventariados en Cúcuta captan de los Depósitos Cuaternarios de Terraza Aluvial, los cuales son sedimentos de origen aluvial que han conformado terrazas y aluviones recientes y están constituidos por gravas, arenas de grano muy variable y arcillas no consolidadas.

De los aljibes inventariados 119 se encuentran en condición normal, 19 están en estado de reserva y 1 se encuentra abandonado, según los datos recopilados en las visitas.

El uso del agua subterránea en Cúcuta es industrial especialmente en los lavaderos de carros y lavanderías; en segundo lugar, tenemos el uso para irrigación y en tercer lugar, el uso es abastecimiento domestico.

En el inventario realizado en Cúcuta se inventariaron 3 pozos los cuales se utilizan con fines industriales (Cerámica Italia y Gaseosas La Frontera), tienen tubería de diámetro de 8" y el ubicado en CORPONOR tiene un diámetro de 6" y su uso es para irrigación y la piscina de los peces.

El manantial inventariado se encuentra en el predio del Seminario Mayor en el barrio Aguas Calientes en La Libertad.

En el sitio se sintió olor a azufre, el agua hierve y se encuentra a una temperatura de 47°C. El manantial es perenne. No se tomo profundidad, ni el nivel debido a la alta temperatura.

c) Estado De Las Aguas Subterráneas del Municipio de Los Patios

El inventario de puntos de captación de agua subterránea (aljibes, pozos y manantiales) en el municipio de Los Patios se realizó en el mes de octubre de 2006 por medio de visitas a los predios principalmente en el área urbana.

Se inventariaron 22 puntos de agua de los cuales 21 aljibes que corresponden al 95.45% y 1 manantial que corresponde al 4.54% del total de puntos de agua inventariados en el municipio de Los Patios, no se encontraron pozos en esta zona. Los aljibes son las captaciones más utilizadas para el aprovechamiento del agua subterránea.

Los aljibes inventariados en Los Patios captan de los Depósitos Cuaternarios de Terraza Aluvial. De los aljibes inventariados 20 se encuentran en condición normal y 1 está en estado de reserva. El principal uso del agua subterránea en Los Patios es para irrigación; en segundo lugar, el uso industrial y en tercer lugar, el uso es para la construcción.

En el año 2008 se realizaron los inventarios de usuarios de aguas subterráneas en el municipio de Tibú (casco urbano y sector de Campo Dos), con un total de 378 puntos de extracción de agua entre pozos, aljibes y manantiales; igualmente en el municipio de Puerto Santander, con 161 puntos inventariados y en el área rural de Cúcuta (Agua Clara), con 242 puntos inventariados.

Se continuará con el inventario de puntos de agua subterránea en aquellas áreas en donde no se pudo alcanzar este objetivo, principalmente en las áreas rurales de Cúcuta y Los Patios y Villa del Rosario donde existe una demanda de agua para diferentes usos, así como ampliar a otros municipios como Tibú y Puerto Santander.

Se realizará la nivelación topográfica a los nuevos puntos inventariados que permita definir el modelo de flujo de las aguas subsuperficiales de la primera capa acuífera de la unidad Terraza Aluvial Qta en el valle del río Pamplonita y Táchira.

Se diseñará y construirá la red de flujo para el sistema acuífero terraza aluvial, de tal manera que mediante el monitoreo de sus niveles y calidad del agua se puedan realizar evaluaciones espaciales y temporales de la oferta en relación a la demanda, soportadas a partir de los registros históricos de los mismos.

Es fundamental evaluar y controlar las reservas de agua subterránea en calidad y cantidad para la unidad acuífera Depósitos Cuaternarios de Terraza Aluvial, por lo que es importante consolidar el conocimiento en cuanto al balance hídrico, principalmente la estimación de la infiltración o recarga, parámetro esencial en la definición del índice de escasez de agua subterránea.

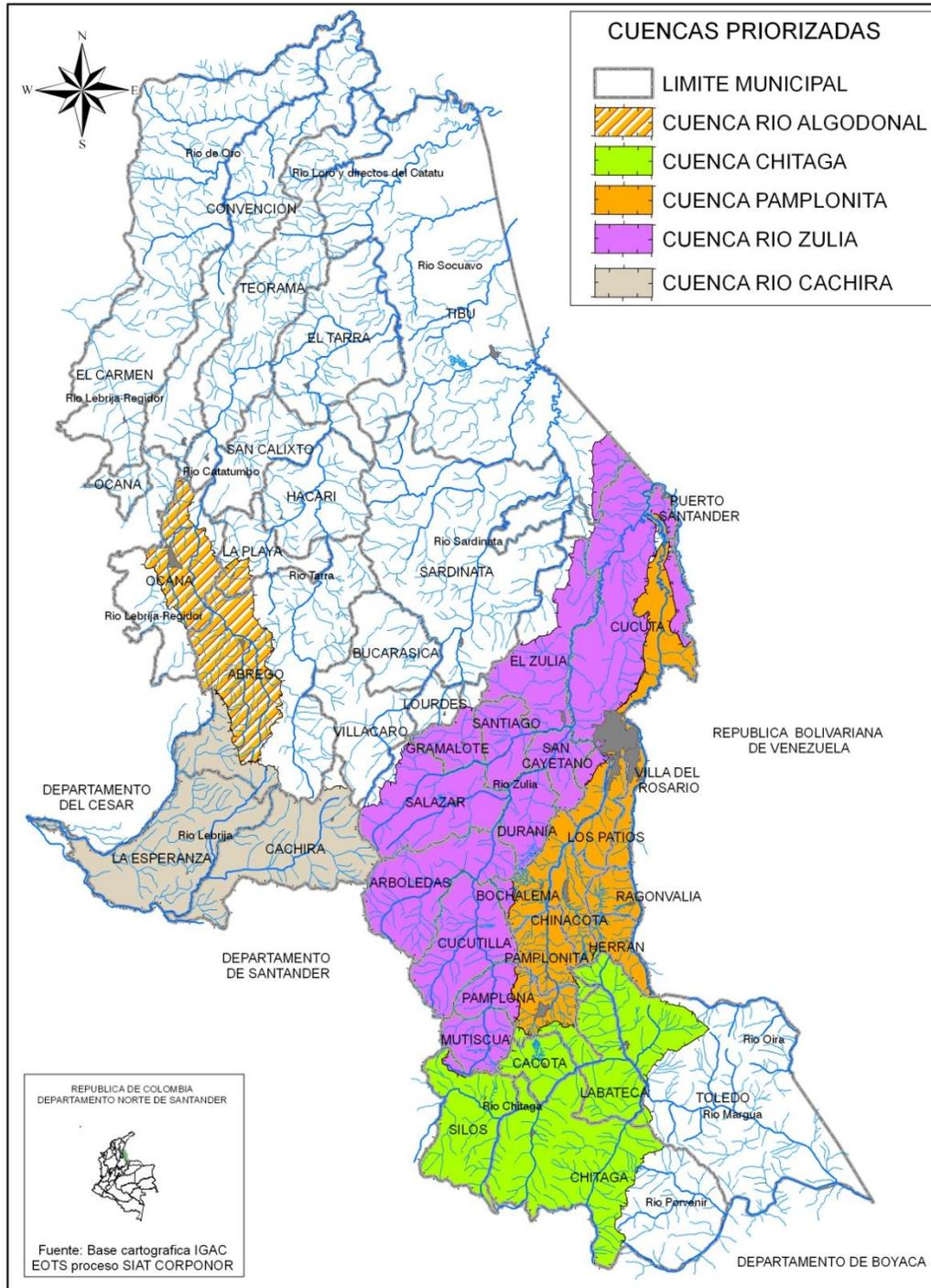
2.2.2 Ordenamiento de Cuencas Priorizadas

En cumplimiento del Decreto 1729/02 del Minambiente y del Acuerdo 0027 del 2003, modificado por los Acuerdos 010/04, 07 del 2006 y 005 del 2008 del Consejo Directivo de CORPONOR, se priorizaron las cuencas de los ríos Pamplonita, Zulia, Algodonal, pertenecientes a la Cuenca del río Catatumbo; la del Cáchira, como parte de la Cuenca del Magdalena y Chitagá, cuenca del Orinoco.

La Corporación inicia formalmente en agosto del 2005 la elaboración del Plan de Ordenamiento de las Cuencas de los ríos Pamplonita (134.534 Has), Zulia (348.540 Has.) y Algodonal (74.639 Has.). Para su ejecución se emplean profesionales y técnicos de planta de la entidad y la institución se apoya en convenios interinstitucionales suscritos con instituciones de Educación Superior de carácter nacional (UIS, UDISTRITAL, UNILIBRE) y de la región (UPAMPLONA, UFPS, USIMON BOLIVAR), bajo la supervisión y aval del IDEAM. Posteriormente en mayo del 2008, inició CORPONOR, la elaboración de los Planes de ordenamiento de las cuencas de los ríos Chitagá (191.101,86 Has.) y Cáchira (87.863,50 Has) cubriendo en total con los cinco planes, el 40% del área del departamento y el 80% de la población asentada en el. Ver Mapa 10. Cuencas Priorizadas Norte de Santander.

Igualmente en cumplimiento de la Resolución No.1604 de 2002, se conformó en noviembre de 2007 la Comisión Conjunta (CORPONOR, CORPOCESAR y UNIDAD TERRITORIAL DE PARQUES) para la elaboración del Plan de ordenamiento de la cuenca del río Algodonal; a julio de 2009, se han realizado las fases de aprestamiento (conformados y capacitados los tres Consejos de Cuencas) y diagnóstico (incluyendo la síntesis) en cada una de las tres cuencas (Pamplonita, Zulia y Algodonal) y se están desarrollando las fases de prospectiva (Análisis estructural, identificación y priorización de problemática ambiental) y formulación de las mismas; en las cuencas de los ríos Chitagá y Cáchira se ha avanzado en las fases de aprestamiento (conformados los dos Consejos de las Cuencas) y diagnóstico (recolección y análisis de la primera parte de la información físico-biótica, social y económica).

Mapa 10. Cuencas Priorizadas en Norte de Santander.



Fuente. Sistema de Información –SIA. Subdirección de Planeación y Fronteras. 2009

El estado de avance de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas priorizadas en el departamento, se presenta en la Tabla 18.

Tabla 18. Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas

ESTADO DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS EN EJECUCION EN NORTE DE SANTANDER				
CUENCA	POMCH EN FORMULACION	MUNICIPIOS	DECLARADO	FASE
ALGODONAL	X	OCAÑA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ALGODONAL	X	ABREGO	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ALGODONAL	X	LA PLAYA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
CACHIRA	X	CÁCHIRA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CACHIRA	X	LA ESPERANZA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGA	X	PAMPLONA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGA	X	CHITAGÁ	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGA	X	CÁCOTA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGA	X	LABATECA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGÁ	X	PAMPLONITA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGÁ	X	SILOS	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
CHITAGA,	X	TOLEDO	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	DIAGNOSTICO
PAMPLONITA	X	RAGONVALIA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	HERRÁN	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	PAMPLONA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	PAMPLONITA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	CHINÁCOTA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	BOCHALEMA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	LOS PATIOS	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	CUCUTA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
PAMPLONITA	X	VILLA DEL ROSARIO	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	PAMPLONA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	BOCHALEMA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	CUCUTA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	PUERTO SANTANDER	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	MUTISCUA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	SILOS	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	CUCUTILLA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	ARBOLEDAS	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	SALAZAR	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	DURANIA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	SANTIAGO	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA
ZULIA	X	EL ZULIA	13 DE JULIO /2004, ACUERDO 010 - CORPONOR	PROSPECTIVA

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2009

Como resultado de la elaboración de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas, se presentan las síntesis del diagnóstico de las Cuencas priorizadas:

2.2.2.1 Síntesis Diagnóstica Cuenca del Río Pamplonita.

Se presenta conflicto por el uso del agua principalmente en la parte media y baja de la cuenca en un área de 85.665 Has.

Esta situación ha sido ocasionada por: alta demanda para riego y consumo humano que supera en algunos casos la oferta del recurso hídrico y que configura índices de escasez de 86% para la parte baja al norte de la cuenca en los municipios de Cúcuta, Los Patíos, Villa del Rosario, Puerto Santander y del 42% para la parte media-alta al sur de la cuenca en los municipios de Bochalema, Pamplonita y Pamplona (año seco), los cuales corresponden a índices de escasez alto y medio alto, respectivamente, y que han sido estimulados por los procesos de transformación del territorio y destrucción de bosques protectores de las partes altas, zonas de recarga hídrica y de las zonas de retiro (zonas aledañas a ríos y quebradas), así como por las condiciones climáticas del área, presentándose bajas precipitaciones (500 – 1000 mm) y altas temperaturas (18° - 28°C) que determinan altos valores de evapotranspiración potencial (1300 – 1900 mm) y que configuran índices de aridez secos a muy secos, en suelos que han perdido su cobertura natural y que presentan en algunos sectores procesos erosivos moderados a severos y muy severos.

Sumado a esto, se presenta mal uso del mismo por parte de los pobladores y sobre utilización del caudal de pequeños tributarios, lo cual se ve explicado en la falta de conciencia ambiental y el desconocimiento del valor real y la importancia de este recurso así como de la real situación hídrica departamental y nacional.

Así mismo, no existe un control y administración eficiente del recurso, ni de parte de la comunidad debido a la falta de organización comunitaria, ni de parte de las instituciones debido a la existencia de políticas estatales deficientes, aplicación de normas restrictivas, falta de articulación inter e intra-institucional, falta de presencia en algunos sectores de la cuenca e incipientes procesos de reglamentación de corrientes (9.5 % de las corrientes de la cuenca con reglamentación) y monitoreo que en muchos casos cuentan con oposición marcada por parte de la comunidad y en la cual prevalece la cultura del no pago.

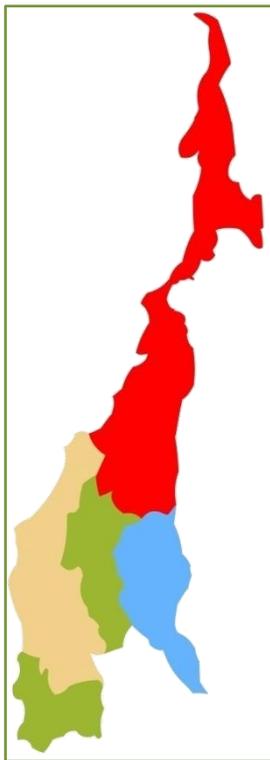
Todo esto influido también por la baja calidad y eficiencia de los sistemas de captación y distribución del recurso, diferencias en el acceso al recurso ya sea por cercanía física o por privilegios, presencia de usuarios fraudulentos del servicio y alto grado de contaminación al que se ven sometidos el Río Pamplonita y sus afluentes, ya sea por vertimientos de aguas residuales municipales, vertimientos industriales o agropecuarios.

Estos factores inciden en que la cuenca presente una perspectiva de déficit hídrico en los próximos años, con la consecuente disminución de la oferta y escasez del recurso afectando al 87 – 88% de la población total de la cuenca, disminución en la productividad agropecuaria, generando por una parte aumento en los costos de producción y disminución en los ingresos, y de otra parte disminución en el valor de la tierra y nuevos cambios de uso de los suelos para contrarrestar la pérdida de productividad produciéndose así mayor presión sobre el territorio.

El índice de escasez es la relación entre la oferta hídrica disponible y la demanda de agua por parte de las actividades socioeconómicas. Su importancia radica en conocer como se encuentran equilibrados estos dos elementos dentro de la dinámica hídrica local, es decir, si el agua que proveen las fuentes hídricas es suficiente para satisfacer las necesidades del consumo de la población y de las actividades que se desarrollan en el territorio

Esta información es una valiosa aproximación al comportamiento del recurso hídrico en la cuenca, estimando los factores que pueden alterar el régimen de las corrientes más importantes y a partir de allí, la manera como se limita la disponibilidad de agua servida para los acueductos y los diferentes usos dados en cada municipio. Para valorar la oferta de agua disponible de manera real se realiza la propuesta de puntos de muestreo de calidad hídrica sobre la corriente del Río Pamplonita, que finalmente pretende conocer la cantidad de agua que en verdad es utilizable para las diversas actividades y ser el punto de partida para la formulación de acciones tendientes a la protección del vital recurso.

La demanda hídrica es la aproximación a los volúmenes usados por las diferentes actividades productivas y fines de consumo urbano y rural y es un elemento que se analiza a partir de su determinación en el uso doméstico, sector servicios, uso industrial, uso agrícola y uso pecuario. Estas demandas parciales se totalizan y finalmente se relacionarán con la oferta para establecer la magnitud en que se presenta el índice de déficit hídrico a nivel municipal en el área de la cuenca.



En la Cuenca del río Pamplonita, se presenta un Índice de escasez medio-alto, alto en los municipios de Pamplonita, Los Patios, Villa del Rosario y Cúcuta, en análisis realizados para un año seco. Para un año modal se refleja el índice de escasez alto en los municipios de Cúcuta y Los Patios. Lo anterior es producto del cruce entre la oferta y demanda sobre el recurso hídrico que para nuestro caso es la zona más densamente poblada del departamento.

Índice de escasez Cuenca del río Pamplonita



Así mismo, estos factores inciden en que se presenten conflictos de intereses entre vecinos (accesibilidad al recurso) y entre las Juntas Administradoras de Acueductos JAC o las empresas prestadoras del servicio y los usuarios (baja calidad y distribución), y conflictos de carácter normativo entre vecinos y la autoridad ambiental (reglamentación, concesiones), lo cual conlleva a la pérdida de confianza por parte de la comunidad y en que disminuya la credibilidad, organización y participación social.

Todo esto trae como consecuencia final que exista disminución de la calidad de vida de los pobladores de la cuenca y que se presenten desplazamientos o migraciones a otras zonas, ya sea de la cuenca o fuera de esta.

Es urgente la necesidad de establecer un manejo sostenible de las fuentes hídricas, para lo cual se debe cambiar el enfoque sectorial que existe en torno al uso, manejo y administración del recurso para pasar a un enfoque de manejo integral que logre concientizar sobre su valor e importancia.

2.2.2.2 Síntesis Diagnóstica Cuenca del Rio Zulia.

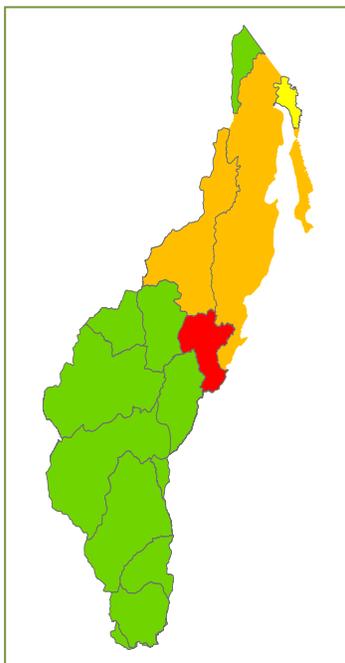
Se presenta conflicto por el uso del agua en la parte media y baja de la cuenca en los municipios de Cúcuta, El Zulia, San Cayetano, en un área de 129.775 Has, ocasionado por: una alta demanda para riego, consumo humano y sector energético que supera en algunos casos la oferta del recurso hídrico y que configura un índice de escasez alto y moderado (en algunos sectores de la cuenca), baja calidad y eficiencia de los sistemas de suministro del recurso, mal uso del recurso, sobreutilización del caudal de pequeños tributarios, inadecuada distribución e ilegalidad en la captación de agua lo que conlleva a conflictos entre usuarios por el acceso al recurso, contaminación de fuentes por descargas del sistema de alcantarillado de los centros poblados cercanos, residuos sólidos y líquidos y vertimientos de tipo industrial; y deforestación para ampliación de la frontera agrícola y pecuaria en áreas de nacimientos y áreas forestales protectoras como las aledañas a los cursos de quebradas y ríos. A esto se suma la cultura generalizada del no pago del servicio de acueducto en el área urbana de Cúcuta, falta de instalación de macro y micro-medidores, usuarios fraudulentos del servicio y falta de conocimiento de la real situación hídrica departamental y nacional.

De los 15 municipios que hacen parte de la cuenca, sea total o parcialmente, 12 presentan condiciones de oferta normales puesto que predomina un índice de escasez bajo. En términos de población afectada, el 74,31% se encuentra ubicada en zonas con índice de escasez moderado, esto específicamente en Cúcuta y el Zulia al ser las áreas con mayor concentración de población, el primero por ser la capital del departamento y el segundo por su cercanía a este. San Cayetano presenta un índice de escasez alto, donde existe una fuerte presión sobre el recurso hídrico y que en condiciones de oferta normales y una demanda estable presentaría un déficit de agua para satisfacer sus necesidades, lo que se convertiría en una limitante para el desarrollo de sus actividades económicas y sociales. Pero cabe aclarar que esto se debe a la demanda puntual de agua que genera la termoeléctrica Tasajero, quien consume alrededor de 7 m³/s.

Estos factores inciden en que se presente escasez del recurso, disminución en la producción agropecuaria y en los ingresos de los pobladores y baja rentabilidad en la prestación del servicio para el Área Metropolitana. Esta situación se agudiza en épocas secas, presentándose disminución en los caudales afectando en gran medida a los municipios de Cúcuta y El Zulia, cuyos índices de escasez pasan de moderado a medio alto, lo cual demuestra la urgencia por establecer un manejo sostenible de las fuentes hídricas.

Aunque la cuenca del río Zulia no presenta un panorama de déficit hídrico preocupante, es necesario adelantar acciones en el campo de la administración del recurso hídrico que busquen el mejoramiento o como mínimo la conservación de los niveles de abastecimiento de agua para los

diferentes usos. La reducción de los conflictos de uso del agua por ilegalidad en la captación, por vertimientos desmedidos o por usos inadecuados, además de la reducción de problemas sobre las coberturas vegetales en áreas de nacientes serán posiblemente, unas de las medidas a tomar en cuenta para reducir los riesgos derivados del desbalance entre la oferta y la demanda. Los escenarios de expansión del área metropolitana de Cúcuta son los que más se asocian a los incrementos en la demanda hídrica, generando un ascenso en la categoría del índice de escasez, lo que implica un mayor impacto, producto de la presión antrópica sobre las fuentes de agua de las que se surten.



En la Cuenca del río Zulia el mismo indicador nos muestra una alerta en el municipio de San Cayetano, y en los municipios de El Zulia y parte de Cúcuta, por la connotación de alta demanda del recurso hídrico por parte de la central térmica de Tasajero, que no afecta directamente a la fuente abastecedora de la población mencionada.

Legenda Índice de Escasez Cuenca río Zulia:

CATEGORIA	INDICE ESCASEZ	RANGO	AREA	% AREA
	Alto	40%	14.208,00	4,08
	Medio	20-40%	115.589,00	33,16
	Moderado	10-20%	3.818,00	1,10
	Bajo	10%	214.925,00	61,66
	Total		348.541,00	100,00

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2007

2.2.2.3 Síntesis Diagnostica Cuenca del río Algodonal

Al municipio de Ábrego se identifica como el mayor aportante de agua en la cuenca a razón de la concentración de altos niveles de precipitación sobre dicha superficie; por otro lado la Playa al poseer una menor área de escurrimiento y las menores precipitaciones, arroja los valores más bajos equivalentes al 10 % de la cantidad referida para el municipio de Ábrego; en cuanto al municipio de Ocaña, el nivel de agua ofertada está restringido más por los niveles de precipitación que por su área.

Junto con la oferta se estimó la demanda hídrica a nivel municipal para los diferentes sectores mencionados anteriormente, obteniendo el consumo más alto en el municipio de Ábrego, debido a una enorme utilización de agua para actividades de orden agrícola, dado que estas ocupan un gran porcentaje de área dentro del municipio y emplean excesivas cantidades de dicho recurso; sumado a lo anterior no se halla una demanda considerable en los demás sectores, por lo tanto se identifica el componente agrícola como el mayor consumidor.

Para el municipio de la Playa, aunque posee un sector agrícola representativo dentro de sus actividades económicas, debido a que cubre una menor superficie, no demanda gran cantidad de agua; otros sectores como el industrial y el de servicios presentan un desarrollo mínimo o nulo dentro del municipio; el sector doméstico a pesar de que no representa en la cuenca un consumo cuantioso, se resalta por los valores de consumo per cápita, a razón de que el aumento de su población podría llegar a tener una gran influencia sobre el abastecimiento de agua.

Ocaña por su parte, al tener una concentración poblacional urbana mayor en relación con los demás municipios, alcanza niveles de demanda hídrica equivalentes para el sector doméstico y el agrícola, siendo estos los de mayor representatividad y a su vez los que requieren mayor intervención.

Tabla 19. Índice de Escasez para Año Modal

AÑO MODAL						
MUNICIPIO	AREA(Km2)	Y_MOD	OFERTA MODAL (m ³)	DEMANDA TOT(m ³)	INDICE ESCASEZ (%)	CATEGORÍA
ABREGO	425,01	268,79	114238485,9	49.940.371,29	43,72	ALTO
LA PLAYA	45,44	231,99	10540809,81	2.513.541,44	23,85	MEDIO
OCAÑA	275,95	115,68	31922171,44	15.029.717,57	47,08	ALTO
CUENCA	746,40	215,10	160548931,3	67483630,3	42,03	ALTO

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2006

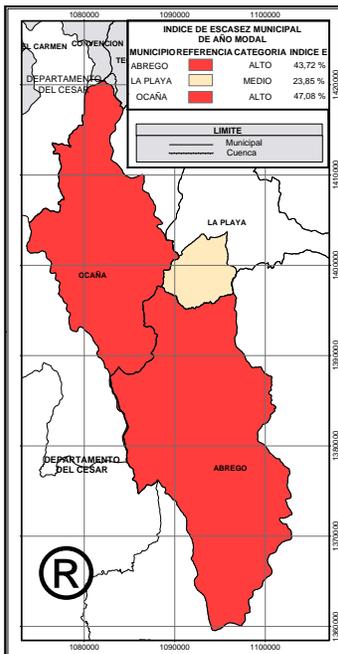
Después de haber establecido las condiciones de la oferta y demanda a nivel municipal se puede concretar para la cuenca la existencia de un índice de escasez ubicado en la categoría de alto, dado que la demanda alcanza el 40% del agua ofrecida potencialmente por la fuente abastecedora.

En esta categoría de acuerdo a la escala valorativa propuesta por la UNESCO, se presenta una fuerte presión sobre el recurso hídrico, denotándose una urgencia máxima para el ordenamiento de la oferta y la demanda. En estos casos la baja disponibilidad de agua es un factor limitador del desarrollo económico.

Este valor está ligado a la presencia de bajos caudales en la cuenca, los cuales son debidos a las bajas precipitaciones, y una fuerte presión ejercida sobre el escaso recurso al establecerse allí un núcleo poblacional con un nivel de complejidad alto y una fuerte actividad agrícola requiriendo un suministro de agua que sea suficiente para cubrir estas demandas a través del tiempo.

Realmente la valoración de alto que toma el índice de escasez no significa que la oferta no alcance a cubrir la demanda como es claro, sino que es necesario tomar medidas preventivas urgentes al considerarse que una variación de los diferentes consumos necesitaría de un tiempo considerable para su modificación dado que son características de tipo estructural en los diferentes sectores las que están afectando al cubrimiento del recurso por la oferta.

Mapa de Índice de Escasez para Año Modal



A nivel municipal se reconoce la existencia de índices de escasez altos para los municipios de Ábrego y Ocaña en un año modal, que son consecuencia de los altos consumos generados en el sector doméstico y el sector agrícola, comportamiento que se puede observar para toda la cuenca sin excluirse al municipio de la Playa donde a pesar de que el índice de escasez es medio, implica tomar las mismas consideraciones de ordenación de oferta y demanda del recurso.

El nivel medio que posee la Playa lo alcanza al tener un nivel de demanda del 20-40%, donde de igual forma se deben asignar prioridades a los distintos usos y prestar atención a los ecosistemas acuáticos para garantizar que reciban el aporte hídrico requerido para su existencia. Necesitando inversiones para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos hídricos; además obsérvese que el municipio de la Playa a pesar de poseer la población más baja en la cuenca así como la menor área cultivada ya demuestra deficiencias.

Así como se realiza el cálculo de la oferta para un año en condiciones modales, también es necesario estimar qué repercusiones tendría la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos que afecten la oferta de agua; por lo anterior se incluye la estimación de la oferta para un año seco o bajo condiciones de estiaje, resultando en la modificación del índice de escasez a nivel municipal, debido a que se han encontrado reducciones en el volumen de la oferta del 50% con respecto a la oferta estimada para un año modal mientras que los niveles de demanda continúan siendo relativamente constantes dado que su aumento es potencial.

Mapa de Índice de Escasez para Año Seco

Reflejo de esta considerable reducción se visualiza en los valores del índice de escasez expuestos en la tabla 20, que alcanzan a llegar a niveles donde la oferta no alcanzará a suplir la demanda y es necesario un abastecimiento adicional de otras fuentes.

Dentro del anterior contexto se puede llegar a presentar una situación de emergencia que amenace la estabilidad económica, (que sería la primera en sufrir las consecuencias de un desabastecimiento en los periodos de exigencia de riego), las condiciones sanitarias y los requerimientos básicos de agua para la población, además en este punto estaría afectando la estabilidad de los ecosistemas al tener un índice de escasez que circundan y sobrepasan el 100%, tanto para la cuenca como para los diferentes municipios, ver tabla 20, llegándose a utilizar los volúmenes excluidos en la oferta para la conservación de los ecosistemas sin tenerse una medida de los daños que se puedan generar por este hecho.

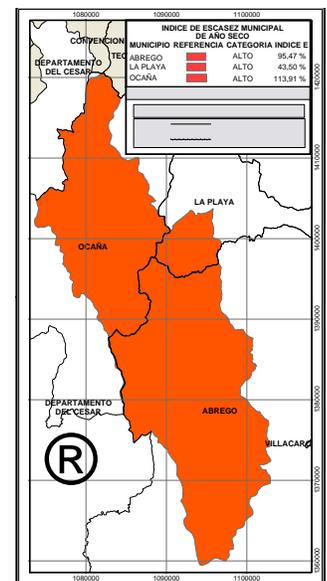


Tabla 20. Índice de Escasez para Año Seco

AÑO SECO						
MUNICIPIO	AREA(Km2)	Y_EST	OFERTA_EST (m3)	DEM TOT(M3)	INDICE ESCASEZ (%)	CATEGORÍA
ABREGO	425,01	123,08	52312105,08	49.940.371,3	95,47	ALTO
LA PLAYA	45,44	127,16	5777780,85	2.513.541,4	43,50	ALTO
OCAÑA	275,95	47,81	13194224,24	15.029.717,6	113,91	ALTO
Cuenca	746,40	97,99	73.139.304.,57	67.483.630	92,27	ALTO

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2006

2.2.3 Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua

En cumplimiento de la Ley 373 de 1997, la Corporación se halla en el proceso de revisar y evaluar los Programas de Ahorro y uso eficiente del agua, formulados y presentados por las Empresas Prestadoras de Servicio, Alcaldías y Asociaciones de Distritos de Riego del departamento, para su aprobación y seguimiento, lo que permite la concientización de las poblaciones y autoridades municipales, para el manejo adecuado del recurso hídrico, en las áreas urbanas.

Tabla 21. Estado actual de Programas de Ahorro y Uso eficiente del Agua - Ley 373 de 1997.

MUNICIPIO	CUENCA	USUARIO	Fecha Presentación	ACTO ADMINISTRATIVO	AVANCE
Abrego	Algodonal	Unidad de Servicios Públicos municipio de Abrego	Junio-12-08	Resolución No. 048 - 06-07-09	Pendiente notificación
La Playa	Algodonal	Administración Pública Cooperativa de Servicios Públicos de La Playa de Belén	Julio-17-08	Resolución No. 051 - 06-07-09	Pendiente notificación
Ocaña	Algodonal	ESPO S.A	abril 18/08	Resolución No. 047 - 06-07-09	Pendiente notificación
La Esperanza	Cáchira	APC Agua Azul A.A.A. La Esperanza		Resolución No. 050 - 06-07-09	Pendiente notificación
Convención	Catatumbo	Alcaldía de Convención		Resolución No. 045 - 06-07-09	Pendiente notificación
Teorama	Catatumbo	Aguas de Teorama A.P.C.		Resolución No. 044 - 06-07-09	Pendiente notificación
Toledo	Chitagá	Unidad Administrativa de Servicios Públicos Domiciliarios de AAA de Toledo	Dic-22-08	Con evaluación y concep	
El Carmen	Lebrija	Emcagua apc	Julio -03-08	Resolución No. 046 - 06-07-09	Pendiente notificación

Tabla 21. Estado actual de Programas de Ahorro y Uso eficiente del Agua - Ley 373 de 1997.

MUNICIPIO	CUENCA	USUARIO	Fecha Presentación	ACTO ADMINISTRATIVO	AVANCE
Bochalema	Pamplonita	Alcaldía Municipal de Bochalema	Dic-24-08	Resolución No. 296 - 20-04-09	Notificado 01-06-09
Chinácota	Pamplonita	Empresas Públicas Municipales de Chinácota EMCHINAC E.S.P.	Jul-06-09	Por evaluar	
Herrán	Pamplonita	Alcaldía Municipal	Julio 16 - 09	Por Evaluar	
Los Patios	Pamplonita	Asociación de propietarios y Usuarios Acueducto Montebello I - II	Junio 30 -09	Por Evaluar	Acueducto independiente
Pamplona	Pamplonita	Empopamplona	feb-09	En Evaluación	
Pamplonita	Pamplonita	Empopamplonita	Ago-15-08	Con evaluación y concep	Pendiente resolución de aprobación
Lourdes	Sardinata	Alcaldía Municipal	Julio 16 - 09	Por Evaluar	
El Tarra	Tarra	Empresas de Servicio Público del Tarra E.S.P.	Dic-18-08	En evaluación de aprobación en trámite	En trámite acto administrativo
Hacarí	Tarra	Unidad de Servicios Públicos de Hararí	Sep-10-08	Resolución No. 049 - 06-07-09	Pendiente notificación
Durania	Zulia	Unidad Administrativa de Servicios Públicos Domiciliarios de AAA de Durania	Abril 28 de 2009	Por Evaluar	En trámite minuta borrador acto administrativo
El Zulia	Zulia	Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios EMZULIA E.S.P.	Dic-22-08	Con requerimiento para ajustes de documento	
Gramalote	Zulia	Alcaldía Municipal de Gramalote	Feb-13-09	Resolución No. 473 - 23-06-09	Con requerimiento para notificación de resolución
Mutiscua	Zulia	Alcaldía de Mutiscua	Junio 12 - 09	Por Evaluar	

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2009

2.2.4 Concesiones de agua y reglamentación de corrientes

El procedimiento mediante el cual los usuarios del recurso hídrico legalizan su uso, es el Permiso de Concesiones de Agua. La mayoría de las áreas urbanas de los municipios de la jurisdicción, cuenta con este permiso.

Tabla 22. Permisos de Concesiones de Agua Áreas Urbanas - Municipios del Norte de Santander

No.	MUNICIPIOS	CUENCA	FUENTE	TIPO DE PERMISO	ACTO ADMINISTRATIVO	OFERTA - m3/seg	DEMANDA* lt/seg	Índice de Escasez Modal**
1	Abrego	Algodonal	Río Frio	Concesión	012 - 28-04-05	1.180	35.0	Alto
2	Arboledas	Zulia	Q. Siravita		Sin Concesión	0.160		Mínimo
3	Bochalema	Pamplonita	Q. Agua Blanca	Concesión	178 - 11-04-08	0.160	30.0	Medio Alto
4	Bucarasica	Sardinata	Q. Palacio		Sin Concesión	0.059		Medio
5	Cáchira	Cáchira	Q. la Raura	Trámite		0.200		Medio Alto
6	Cacotá	Chitaga	Q. La Plata		Sin Concesión	0.500		Mínimo
7	Chinacota	Pamplonita	Q. Iscala	Concesión	108 - 17-04-2007	0.200	37.0	Medio Alto
8	Chitaga	Chitaga	Q. La Viuda		Sin Concesión	0.045		Mínimo
	Chitaga	Chitaga	Q. El Arpero		Sin Concesión			
9	Convención	Catatumbo	Q. El Guamal	Concesión	897 - 05-12-08	0.083	12.0	Alto
	Convención	Catatumbo	Q. La Morena	Concesión	897 - 05-12-08	0.043	12.0	Alto
10	Cúcuta	Pamplonita	Río Pamplonita	Concesión	790 - 07-11-03	5.000	1600.0	Medio Alto
	Cúcuta	Pamplonita	Río Zulia	Concesión	303 - 17-07-07	33.00	1000.0	Medio Alto
11	Cucutilla	Zulia	Q. La Capira	Concesión	116 - 06-10-06	0.100	7.0	Mínimo
12	Durania	Zulia	Q. La Laucha	Concesión	96- 08-03-04	0.024	8.0	Mínimo
13	El Carmen	Lebrija	Q. El Salto	Concesión	61 - 26-09-07	0.060	2.9	Medio Alto
	El Carmen	Lebrija	Q. El Tigre	Concesión	61 - 26-09-07	0.058	2.9	Medio Alto
14	El Tarra	Catatumbo	Q. Manzanares	Concesión	15 - 30-04-08		20.0	Mínimo
15	El Zulia	Zulia	Río Peralonso	Concesión	061 - 17-10-07	4.000	70.0	Mínimo
16	Gramalote	Zulia	Q. La Colorada	Concesión	0043 - 31/01/00	64.000	20.0	Mínimo
17	Hacari	Tarra	Q. Martínez	Concesión	031 - 23-04-07	0.100	2.3	Mínimo
18	Herrán	Pamplonita	Q. Agua Blanca		148 - 28-04-04		12.0	Medio Alto
	Herrán	Pamplonita	Q. El Molino	Concesión	312 - 25-07-07	0.094	5.0	Medio Alto
19	La Esperanza	Lebrija	Q. El Caraño	Concesión	29 - 06-09-2006		3.5	Medio Alto
20	La Playa	Algodonal	Q. La Teneria	Concesión	014 23/09/97	0.010	3.4	Alto
21	Labateca	Chitaga	Q. Siscata	Trámite		0.050		Mínimo
22	Los Patios	Pamplonita	Q. La Honda	Concesión	273 - 25-06-2004	0.200	140.0	Medio Alto
23	Lourdes	Sardinata	Q. La Quinta	Concesión	288 - 14-07-06	0.018	12.0	Medio
24	Mutiscua	Zulia	Q. El Chorrerón	Concesión	74 - 15-05-2006	0.037	6.0	Mínimo
	Mutiscua	Zulia	Q. Las Pavas	Concesión	74 - 15-05-2006	0.037	6.0	Mínimo
25	Ocaña	Algodonal	Río algodonal	Concesión	52 - 12-07-2007	1.180	182.0	Alto
		Pamplonita	Q.	Concesión				
26	Pamplona	Pamplonita	Monteadero		140 - 15-03-2005	0.240	110.0	Medio Alto
	Pamplona	Pamplonita	Q. El Volcán	Concesión	11 - 09-03-2004	0.100	30.0	Medio Alto
	Pamplona	Pamplonita	Q. El Rosal	Concesión	27 - 24-04-2007	0.070	15.0	Medio Alto
27	Pamplonita	Pamplonita	Q. Bataga	Concesión	274 - 15-05-08	0.025	2.5	Medio Alto
		Pamplonita	Aguas subterráneas. acuífero cuaternario					
28	Pto Santander				Sin Concesión			Medio Alto
29	Ragonvalia	Pamplonita	Q. Agua Blanca	Concesión	398 - 24-07-06	0.040	12.0	Medio Alto
30	Salazar	Zulia	Q. Mandingas		Sin Concesión		12.0	Mínimo
31	San Calixto	Catatumbo	Q. La Maravilla	Concesión	0378 - 26-03-92		4.5	Alto
32	San Cayetano	Zulia	Q. Ocarena		Sin Concesión			Medio Alto
33	Santiago	Zulia	Río Peralonso		Sin Concesión	4.000	20.0	Mínimo
34	Sardinata	Sardinata	Q. La Volcana	Concesión	0787-10-09-09			Medio
	Sardinata	Sardinata	Q. Pailitas	Concesión	0787-10-09-09			Medio
		Chitaga	Q. Salado Chiquito	Concesión				
35	Silos	Chitaga	Q. Salado Chiquito	Concesión	0908 - 27-07-94	0.020	9.0	Mínimo
36	Teorama	Catatumbo	Q. El Farache	Concesión	377 - 26-03-1992		6.0	Alto
	Teorama	Catatumbo	Q. Joaquín Santos	Concesión	377 - 26-03-1992		6.0	Alto
	Teorama	Catatumbo	Q. Aposentos	Concesión	377 - 26-03-1992		6.0	Alto
37	Tibú	Catatumbo	Río Tibú	Concesión	38 - 15-12-2005	6.000	50.0	Mínimo
	Tibú	Catatumbo	Subterráneas	Concesión	39 - 16-12-2005		15.0	Mínimo
38	Toledo	Chitaga	Q. La Legia	Concesión	177 - 02-11-2006	0.060	22.0	Mínimo
	Villa del Rosario	Pamplonita		Concesión				
39	Rosario	Pamplonita	Río Táchira	Concesión	594 - 08-11-2005	2.500	120.0	Medio Alto
40	Villacaro	Sardinata	Q. El Roble	Concesión	595 - 08-11-2005	0.100	10.0	Medio

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2009

Durante el año de 2007, en las Regionales de Pamplona, Tibú y Ocaña se otorgaron 256 concesiones de aguas tanto superficiales como subterráneas, otorgando un caudal total de 16.651 litros por segundo tanto para sectores productivos como para centros poblados. Se destaca en este año, la concesión otorgada al Distrito de Riego Asozulía, con un caudal equivalente a 14.000 litros por segundo.

Se da inicio a las reglamentaciones del uso del agua en las corrientes de Urumal y la Adobera en el municipio de Pamplonita, quebrada agua Blanca, municipio de Bochalema y quebrada El Guamal, municipio de convención y se realiza el seguimiento a 300 expedientes de concesiones otorgadas.

Durante el año 2008, se otorgaron un total de 426 concesiones de aguas tanto superficiales como subterráneas y reglamentación de corrientes, correspondiente a un caudal total de 2.286,52 litros por segundo tanto para sectores productivos como para centros poblados. En reglamentaciones del uso del agua, se ejecutaron los proyectos de Reglamentación de las corrientes correspondiente a las quebradas: El Guamal y la Morena, las Guamas y quebrada Brava en la Regional Ocaña; quebrada Agua Blanca del municipio de Bochalema y las quebradas Urumal y la Adobera del municipio de Pamplonita.

De igual manera, se realiza seguimiento a 2.100 concesiones, mediante el ajuste y el cobro de la Tasa por Uso a usuarios del agua en el departamento.

Tabla 23. Estado de las Corrientes Reglamentadas en el departamento								
RELACION DE REGLAMENTACIONES DE USO DE AGUA								
AÑO	CUENCA	No. RESOLUCION	CORRIENTE	MUNICIPIO	No. USUARIOS	Q OTORGADO LPS	M3/AÑO	TRAMO
2003	PAMPLONITA	0471 04-06-03 y 0790 07-11-03	Rio Pamplonita, sector La Donjuana - Puente San Rafael.	Cúcuta- Los patios	58	2109	66.509.424,00	NORTE
	RIO ALGODONAL	0789 07-11-03 y 0705 30-09-08	Qda La Tagua	Ocaña	53	3,5654	112.438,45	
2004	RIO PAMPLONITA	0273 25-06-04	Q. La Honda	Chinácota, Los Patios	100	217	6.843.312,00	SUR
	RIO PAMPLONITA	0683 27-12-04	Q.Volcan y Monteadentro	Pamplona	219	176,36	5.561.688,96	SUR
		Resol de 0041 hasta 0144 15-03- 05						
		Resol de 0148 hasta 0251 17- 04/05						
	RIO CHITAGÁ (Cáriba)	Resol. 0569 02- 11-04 y 0672 07- 12-05	Qda. Don Antonio	Chitagá- Cacota	89	34,25	1.080.108,00	
RIO ZULIA	Resol. 0096 08- 03-04	Qda. Agua Blanca	Durania	63	46,79	1.475.569,44	SUR	

**Tabla 23. Estado de las Corrientes Reglamentadas en el departamento
RELACION DE REGLAMENTACIONES DE USO DE AGUA**

AÑO	CUENCA	No. RESOLUCION	CORRIENTE	MUNICIPIO	No. USUARIOS	Q OTORGADO LPS	M3/AÑO	TRAMO
2006	RIO PAMPLONITA	Resol 0453 25-08-06	Q. Chichira	Pamplona	56	16,6	523.497,60	SUR
		Resol. De 0118 hasta 0170 de 10-10-06						
2008	RIO PAMPLONITA	0178 11-04-08	Q. Aguablanca	Bochalema	45	104	3.279.744,00	SUR
	RIO PAMPLONITA	0274 15-05-08	Q.Urumal y Adobera	Pamplonita	56	16,6	523.497,60	SUR
	RIO ALGODONAL	0429 11-07-08	Q.Las guamas	La Playa	36	7,9	249.134,40	
	RIO CATATUMBO	0897 05-12-08	Q.Guamal y La Morena	Convención	70	42,5	1.340.280,00	
	RIO ALGODONAL	0896 05-12-08	Q.La Brava	Ocaña	133	26,5	835.704,00	
2009	RIO PAMPLONITA	Resol. 0295 20-04-09	Q. Iscalá Parte Alta	Chinácota	256	221	6.969.456,00	SUR
	RIO CATATUMBO	Resol. 0064 11-02-09	Q. La Marsellesa	Teorama	30	20,78	655.318,08	
	RIO LEBRIJA - REGIDOR	Resol.0316 22-04-09	Q. Salto y El Tigre	El Carmen	91	44,46	1.402.090,56	
	RIO ZULIA	Resol. 0580 09-07-09	Q. Canutos	Mutiscua	42	14,6	460.425,60	SUR
2010-2011	RIO ZULIA		Q. Valegrá	Mutiscua				
	RIO PAMPLONITA		Q. Ulagá	Pamplonita				
			Q. Iscalá Parte Baja	Chinácota				
			Q. Tascarena	Los Patios				
	RIO CHITAGA (Cáriba)		Q. Salado Chiquito	Silos				
			Q. Los Remansos	Toledo				
	RIO CACHIRA (Lebrija).		Q. Galvanez y Raura	Cáchira				
	RIO ALGODONAL		q. Cañaguante	Abrego				

Fuente: Subdirección de Recursos Naturales. 2009

2.2.5 Acciones de regulación del recurso hídrico (Reservorios)

El diagnóstico ambiental de las cuencas determina conflictos por el uso del agua el cual es ocasionado por la alta demanda para riego y consumo humano que supera en algunos casos la oferta del recurso hídrico y que configura un índice de escasez alto y moderado en algunos sectores de las cuencas del departamento.

Las pérdidas de agua en distritos de riego, la sobreutilización del caudal de pequeños tributarios, una inadecuada distribución e ilegalidad en la captación de agua se convierte en un uso ineficiente del recurso, que conlleva a conflictos entre usuarios por el acceso al recurso generando en algunos casos problemas de tipo social que de no ponerse atención a esta problemática hoy día, el suministro de agua a futuro incrementara dichos conflictos generando entre otras cosas graves problemas sociales y migraciones del territorio.

El proyecto de construcción de reservorios, se orienta hacia el aprovechamiento del agua de exceso que se genera en los periodos de invierno y que es factible de utilizar en épocas de estiaje en zonas con deficiencia de recurso hídrico, a través de la interceptación de la escorrentía superficial, almacenándola para posteriormente ser distribuida para uso agrícola y piscicultura.

El apoyo a la comunidad y entes territoriales está referido a actividades de ubicación, diseño y cofinanciación para la construcción o adecuación de pequeñas presas en tierra (reservorios) para el almacenamiento de agua, mediante el cierre de pequeños drenajes naturales o el suministro de geomembrana en polietileno, que permita almacenar un volumen considerable de agua para uso en pequeños núcleos familiares en requerimientos de riego de cultivos, pecuario y piscicultura, especialmente en periodos de sequía.

Para el desarrollo del proyecto, la Corporación adquirió una serie de kits compuestos por geomembrana de polietileno lisa de baja densidad (LLDPE) ultraflexible, con una longitud real de 8x 8x1.50 metros, y una inclinación de 45°, con geotextil como sistema de protección, con una capacidad en volumen de 66 M3 a utilizarse como revestimiento en obras para el almacenamiento de agua, a ser distribuidos en zonas con déficit de agua, mediante Convenios de cooperación con entes territoriales y comunidad organizada.

Las actividades desarrolladas (2007 - 2009) contemplaron la adquisición de 241 Kits, para el recubrimiento de obras de almacenamiento de agua, 241 reservorios, elaborados con Geomembrana lisa ultraflexible (LLDPE), con dimensiones 12 x 14 metros, incluyendo un material de protección de tipo Geotextil no tejido de polipropileno, para un volumen total de 66 M3 de agua, beneficiando a los municipios de El Zulia, Chinácota, Silos, Chitagá, Cacota, Los Patios, Ocaña, Abrego y La Playa, con una cantidad de 94 unidades. Igualmente se construyó (1) reservorio en tierra con un volumen aproximado de almacenamiento de agua de 5.000 M3, en el municipio de Tibú.

En el caso del área de influencia de la Planta Térmica, en la cuenca del río Zulia, las actividades desarrolladas (2007 - 2009) abarcaron la compra adquisición de la cantidad de 147 Kits (reservorios), beneficiando a los municipios asentados en la cuenca aportante de la planta térmica. Igualmente se construyeron tres (3) reservorios en tierra con un volumen aproximado de almacenamiento de agua de 10.000 M3 para cada uno, en los municipios de Silos, Mutiscua y San Cayetano.

Como estrategia para la asistencia técnica en el proceso de la instalación de los reservorios, se establecieron Convenios de Cooperación con los municipios y Juntas de Usuarios, previa capacitación teórico práctica.

Resta el llegar con este proyecto a más regiones del departamento que presentan situaciones de conflictos por uso del agua y con un alto índice de escasez, en especial del sector rural donde no se cuenta con disponibilidad de agua durante todo el periodo del año, donde continuamente se presentan solicitudes de la comunidad quienes requieren del apoyo de la Corporación para la construcción de reservorios para el almacenamiento de agua, en especial en los municipios de: Mutiscua, Silos, Santiago, San Cayetano, Los Patios, El Zulia, Ocaña, Abrego, La Playa, Pamplona, Pamplonita y Chinácota entre otros; en donde es factible apoyar a la comunidad a través de la construcción de pequeñas presas e instalación de reservorios a nivel familiar que benefician pequeños grupos, almacenando agua para uso en agricultura y piscicultura.

2.2.6 Red de Estaciones Hidrometeorológicas

En respuesta a la problemática de bajos recursos tecnológicos para medición y monitoreo de la calidad y cantidad del recurso hídrico, La Corporación instala en Convenio con el IDEAM una red de estaciones hidrometeorológicas, que permiten tener información sobre cantidad (niveles en los ríos) y calidad in situ del recurso hídrico gracias a la ubicación y operación de la red, ubicadas en las principales cuencas, que dan un estimativo de la calidad ambiental y de la distribución espacial y temporal de la misma, que mediante el análisis de la serie de datos obtenidos y a su vez con los protocolos, estándares de medición y el equipo técnico de operación, constituyen un sistema organizado y dinámico de análisis del recurso.

Las estaciones instaladas a través de convenios con el IDEAM benefician a los siguientes municipios: Ocaña, Abrego, Pamplona, Arboledas, Cucutilla, Salazar, Pamplonita, Bochalema, Chinácota, Villa del Rosario y Cúcuta; y a través del siguiente cuadro se especifica el lugar de ubicación, según la cuenca y el tipo de estación instalada a la que corresponde:

✓ Estaciones Cuenca Del Río Pamplonita

NOMBRE ESTACIÓN	TIPO
ACUEDUCTO PAMPLONA	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
PAMPLONA RADIO FM	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
CURVA DE LOS ADIOSES	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
HACIENDA CEILÁN	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
PUENTE CARRETERA. ACCESO CABECERA MUNICIPAL BOCHALEMA	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
PUENTE VARGAS	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
PUENTE LA HONDA	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
PUENTE COLORADO	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
BOCATOMA ACUEDUCTO CÚCUTA	HIDROLÓGICA. LIMNIGRÁFICA-RAN

NOMBRE ESTACIÓN	TIPO
PUENTE SAN RAFAEL	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
LA UCHEMA	HIDROLÓGICA AUTOMÁTICA SATELITAL
U.F.P.S.	METEOROLÓGICA

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

✓ **Estaciones Cuenca del Río Zulia**

NOMBRE ESTACIÓN	TIPO
PUENTE CAPIRA	HIDROLÓGICA AUTOMÁTICA SATELITAL
PUENTE LEYVA	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
PUENTE JULIO	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
POMARROSOS	HIDROLÓGICA. LIMNIGRÁFICA-RAN
SAN JAVIER	HIDROLÓGICA. LIMNIGRÁFICA-RAN
TERMOTASAJERO	HIDROLÓGICA. AUTOMÁTICA SATELITAL

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

✓ **Estaciones Cuenca del Río Algodonal**

NOMBRE ESTACIÓN	TIPO
BOCATOMA ACUEDUCTO OCAÑA	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
LAS VEGAS	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
VEGA DEL SILENCIO	HIDROLÓGICA LIMNIMÉTRICA
AGUAS DE LA VIRGEN	METEOROLÓGICA

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

Este montaje constituye en un buen soporte para determinar el estado de la corriente en cuanto a cantidad, pero hace falta continuar con este tipo de actividades y convenios entre el IDEAM y CORPONOR (Operación, mantenimiento y procesamiento de la información), que faciliten la toma de decisiones en los proyectos a desarrollar.

2.2.7 Planes De Saneamiento y Manejo de Vertimientos

Siguiendo este proceso y en cumplimiento con las políticas ambientales nacionales y por ende la normatividad ambiental, durante el año de 2008 se revisaron y aprobaron los cuarenta (40) Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, presentados a Corponor, por las empresas prestadoras de servicio público de alcantarillado de los

municipios de Cúcuta, Pamplona, Chinácota, Los Patios, La Playa de Belén y por las autoridades municipales restantes (35). Los PSMV son un instrumento de planificación que tienen como propósito fundamental avanzar en forma realista y concreta en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos de las aguas residuales domésticas, contribuyendo así a la descontaminación de las fuentes hídricas receptoras.

En lo que respecta al tratamiento de aguas residuales domésticas, los municipios de Abrego, La Playa, Los Patios, Lourdes, Santiago, Teorama, Tibú, Pamplonita y San Cayetano (suelo urbano y suburbano de Cornejo) cuentan actualmente con Sistema de tratamiento de aguas residuales. Varios de estos sistemas fueron financiados o cofinanciados por CORPONOR.

Se referencian los Objetivos de Calidad de las fuentes receptoras de los vertimientos de aguas residuales provenientes de la red de alcantarillado de los suelos urbanos de los municipios del Departamento Norte de Santander, los cuales fueron establecidos por la Corporación dando cumplimiento al Decreto 3100 de 2003, modificado por el Decreto 3440 del 2004 expedido por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

Los objetivos fueron requisito previo al proceso de concertación de metas de reducción de cargas contaminantes individuales que presentaron las empresas prestadoras de servicio público de alcantarillado en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

Tabla 24. Objetivos de Calidad fuentes receptoras de vertimientos municipales, N. de S.

CUENCA HIDROGRAFICA	MUNICIPIO	FUENTE	TRAMO	DESCRIPCION	USO	ACTO ADMINISTRATIVO
Río Pamplonita	Pamplona	Q. El Rosal	1	Desde el nacimiento de la quebrada El Rosal hasta la captación (Vereda El Rosal) del acueducto del suelo urbano del municipio de Pamplona.	Doméstico	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplona	Q. Monteadero	2	Desde el nacimiento de la quebrada Monteadero hasta la captación (Vereda Monteadero) del acueducto del suelo urbano del municipio de Pamplona.	Doméstico	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplona	Q. El Rosal	3	Después de la captación del acueducto del suelo urbano del municipio de Pamplona, de la quebrada El Rosal, hasta el puente de La Fosforería.	Doméstico	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplona	Q. Monteadero	4	Desde la captación del acueducto del suelo urbano del municipio de Pamplona, de la quebrada Monteadero, hasta el puente de La Fosforería.	Doméstico	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplona	Río Pamplonita	5	Desde la confluencia de las quebradas Monteadero y El Rosal en el puente de La Fosforería hasta el punto denominado Curva de Los Adioses.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplona	Río Pamplonita	6	Desde el punto denominado Curva de Los Adioses hasta el puente de Ulagá.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplonita	Río Pamplonita	7	Desde el puente de Ulagá hasta antes de la afluencia de la quebrada Batagá.	Agrícola y PecuaRío	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Pamplonita	Río Pamplonita	8	Desde la afluencia de la quebrada Batagá hasta Villa Marina.	Agrícola y PecuaRío	0097/10-04-2007 0118/27-04-2007

Tabla 24. Objetivos de Calidad fuentes receptoras de vertimientos municipales, N. de S.

CUENCA HIDROGRAFICA	MUNICIPIO	FUENTE	TRAMO	DESCRIPCION	USO	ACTO ADMINISTRATIVO
Río Pamplonita	Pamplonita	Río Pamplonita	9	Desde Villa Marina hasta la afluencia de la quebrada Tesuca (centro poblado El Diamante).	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Bochalema-Chinácota	Río Pamplonita	10	Desde la afluencia de la quebrada Tesuca (centro poblado El Diamante) hasta la estación hidrológica La Donjuana (centro poblado La Donjuana).	Recreativo y contacto primario	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Bochalema-Chinácota	Río Pamplonita	11	Desde la estación hidrológica La Donjuana (centro poblado La Donjuana) hasta la afluencia de la quebrada Iscalá.	Recreativo con contacto primario	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Bochalema-Chinácota	Río Pamplonita	12	Desde la afluencia de la quebrada Iscalá hasta la afluencia de la quebrada La Honda.	Recreativo y contacto primario	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Los Patios	Río Pamplonita	13	Desde la afluencia de la quebrada La Honda hasta el balneaRío La Garita.	Recreativo y contacto primario	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Los Patios	Río Pamplonita	14	Desde el balneaRío La Garita hasta antes de la captación del acueducto de la ciudad de Cúcuta.	Doméstico	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Los Patios	Río Pamplonita	15	Después de la captación del acueducto de la ciudad de Cúcuta hasta el puente San Rafael.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Cúcuta	Río Pamplonita	16	Desde el puente San Rafael hasta la cárcel Modelo.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Cúcuta	Río Pamplonita	17	Desde la cárcel Modelo hasta la vereda +D40 El Porvenir coordenadas X = 1182894 Y = 1383483	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Cúcuta	Río Pamplonita	18	Desde la vereda El Porvenir hasta el centro poblado Agua Clara.	Agrícola y PecuaRío	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Cúcuta	Río Pamplonita	19	Después del centro poblado Agua Clara hasta la confluencia con el río Zulía.	Agrícola y PecuaRío	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Herrán	Río Táchira	1	Desde 100 metros antes de la unión de la quebrada El Naciente y vertimientos del suelo urbano del municipio de Herrán hasta 200 metros aguas abajo del último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Ragonvalia	Río Táchira	2	Desde 100 metros antes de la unión de las quebradas La Rascadora y La Jerónima al río Táchira hasta 200 metros aguas debajo de la unión de las mismas.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Villa del RosaRío	Río Táchira	3	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Villa del RosaRío hasta 300 metros aguas abajo del último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Cúcuta	Río Táchira	4	Desde 100 metros antes de los vertimientos de la ciudad de Cúcuta hasta 200 metros aguas abajo del último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Ragonvalia	Q. La Rascadora	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Ragonvalia hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Ragonvalia	Q. La Jerónima	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Ragonvalia hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Táchira	Herrán	Q. El Naciente	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Herrán hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007

Tabla 24. Objetivos de Calidad fuentes receptoras de vertimientos municipales, N. de S.

CUENCA HIDROGRAFICA	MUNICIPIO	FUENTE	TRAMO	DESCRIPCION	USO	ACTO ADMINISTRATIVO
Río Pamplonita	Chinácota	Q. Guamogacho	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Chinácota hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y contacto primario	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Chinácota	Q. Iscalá	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Chinácota hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Bochalema	Q. Chiracoca	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Bochalema hasta la unión con la quebrada Agua Blanca.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Pamplonita	Bochalema	Q. Agua Blanca	1	Después de la captación del acueducto de Bochalema hasta la unión con la quebrada Chiracoca.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0097/10-04-2007
						0118/27-04-2007
Río Zulia	Mutiscua	Río La Plata	1	Desde el nacimiento hasta las descargas de aguas residuales corregimiento La Laguna	Doméstico	0625/09-11-2006
Río Zulia	Mutiscua	Río La Plata	2	Después de las descargas de aguas residuales corregimiento la laguna hasta la confluencia quebrada El Chorrerón	Doméstico	0625/09-11-2006
Río Zulia	Mutiscua	Río La Plata	3	Después de la confluencia quebrada El Chorrerón hasta la confluencia de las quebradas Cicabala y La Colorada	Paisajismo Urbano y Asimilación	0625/09-11-2006
Río Zulia	Mutiscua	Río La Plata	4	Desde confluencia de las quebradas Cicabala y La Colorada hasta la confluencia de la quebrada Chinchipa	Preservación de flora y fauna	0625/09-11-2006
Río Zulia	Cucutilla	Río Zulasquilla	1	Desde confluencia de las quebrada Chinchipa hasta la confluencia de la quebrada la Capira	Doméstico	0625/09-11-2006
Río Zulia	Cucutilla	Río Zulasquilla	2	Desde confluencia de las quebrada la Capira hasta la confluencia del río Cucutilla	Paisajismo Urbano y Asimilación	0625/09-11-2006
Río Zulia	Cucutilla	Río Zulasquilla	3	Desde la confluencia del río Cucutilla hasta la confluencia del río Arboledas	Doméstico	0625/09-11-2006
Río Zulia	San Cayetano	Río Zulia	1	Desde la confluencia del río Arboledas hasta el puente Zulia	Doméstico	0625/09-11-2006
Río Zulia	San Cayetano	Río Zulia	2	Desde puente Zulia hasta confluencia caño La Tablona	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	San Cayetano	Río Zulia	3	Desde confluencia caño la Tablona hasta después de la confluencia del río Peralonso	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	El Zulia	Río Zulia	4	Desde la confluencia del río Peralonso hasta antes de la confluencia de la quebrada La Alejandra	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	El Zulia	Río Zulia	5	Después de la confluencia de la quebrada la Alejandra hasta antes de la captación del distrito de riego.	Agrícola y Pecuario	0625/09-11-2006
Río Zulia	El Zulia	Río Zulia	6	Desde antes de la captación del distrito de riego hasta antes de la confluencia del río Pamplonita.	Agrícola y Pecuario	0625/09-11-2006
Río Zulia	El Zulia	Río Zulia	7	Desde antes de la confluencia del río Pamplonita hasta los vertimientos suelo urbano municipio de Puerto Santander.	Agrícola y Pecuario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Arboledas	Río Arboledas	1	Desde Puente Julio hasta 200 metros aguas abajo de la confluencia de la quebrada Siravita.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Arboledas	Q. Siravita	1	Desde 100 metros antes del primer vertimiento hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento municipio de Arboledas.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Salazar	Río Salazar	1	Hasta 100 metros antes del primer vertimiento suelo urbano municipio de Salazar.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Salazar	Río Salazar	2	Desde 100 metros antes del primer vertimiento hasta 200 metros aguas abajo ultimo vertimiento suelo urbano municipio de Salazar.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0625/09-11-2006

Tabla 24. Objetivos de Calidad fuentes receptoras de vertimientos municipales, N. de S.

CUENCA HIDROGRAFICA	MUNICIPIO	FUENTE	TRAMO	DESCRIPCION	USO	ACTO ADMINISTRATIVO
Río Zulia	Salazar	Río Salazar	3	Desde 200 metros aguas abajo último vertimiento suelo urbano de Salazar hasta la confluencia con el río Zulia.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Durania	Q. La Rastrojera	1	Desde 100 m. antes del primer vertimiento del suelo urbano de Durania hasta 200 metros aguas abajo después del último vertimiento casco urbano de Durania.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0625/09-11-2006
Río Zulia	Durania	Q. La Leja	1	Desde antes del primer vertimiento de el casco urbano de Durania hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento casco urbano de Durania.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Gramalote	Q. La Calderera	1	Desde 100 metros antes del primer vertimiento hasta 200 metros aguas abajo del último vertimiento suelo urbano del municipio de Gramalote	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Santiago	Río Peralonso	1	Desde su nacimiento hasta 200 metros aguas arriba del primer vertimiento suelo urbano municipio de Santiago.	Doméstico	0625/09-11-2006
Río Zulia	Santiago	Río Peralonso	2	Desde antes del primer vertimiento del suelo urbano del municipio de Santiago hasta 200 metros aguas abajo vertimiento suelo urbano municipio de Santiago.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0625/09-11-2006
Río Zulia	San Cayetano	Río Peralonso	3	Desde 200 metros aguas abajo último vertimiento casco urbano Santiago hasta antes del primer vertimiento centro poblado Cornejo.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	San Cayetano	Río Peralonso	4	Desde 100 metros antes del primer vertimiento hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento centro poblado Cornejo.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Santiago	Río Peralonso	5	Desde 200 metros aguas abajo último vertimiento centro poblado Cornejo hasta la confluencia del río Zulia.	Recreativo y Contacto Primario	0625/09-11-2006
Río Zulia	Cúcuta	Q. Tonchalá	1	Desde 200 metros antes de los vertimientos de la ciudad de Cúcuta hasta 200 metros aguas abajo del último vertimiento de la ciudad de Cúcuta.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0096/10-04-2007
Río Catatumbo	Lourdes	Río Riecito	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Lourdes hasta 100 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y Contacto Primario	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Sardinata	Río Riecito	2	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Sardinata hasta 100 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Sardinata	Q. La Bejuca	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Sardinata hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Bucarasica	Q. La Planta	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Bucarasica hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y Contacto Primario	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Bucarasica	Q. La Florida	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Bucarasica hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y Contacto Primario	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Tibú	Río Tibú	1	Desde 100 metros antes del vertimiento del suelo urbano del municipio de Tibú hasta 100 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y Contacto Primario	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Tibú	Caño La Serena	1	Desde 100 metros antes del vertimiento del suelo urbano del municipio de Tibú hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Agrícola y PecuaRío	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Tibú	Caño La Laguna	1	Desde 100 metros aguas arriba del vertimiento de la laguna de oxidación suelo urbano de Tibú hasta 200 metros aguas abajo.	Agrícola y PecuaRío	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	Villacaro	Río Sardinata	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Villacaro hasta 100 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y Contacto Primario	0691/22-11-2006
Río Catatumbo	El Tarra	Río Tarra	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de El Tarra hasta 100 metros aguas abajo último vertimiento.	Recreativo y Contacto Primario	0691/22-11-2006

Tabla 24. Objetivos de Calidad fuentes receptoras de vertimientos municipales, N. de S.

CUENCA HIDROGRAFICA	MUNICIPIO	FUENTE	TRAMO	DESCRIPCION	USO	ACTO ADMINISTRATIVO
Río Catatumbo	La Playa	Q. El Playón	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de La Playa hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Hacarí	Q. Martínez	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Hacarí hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Abrego	Río Algodonal	1	Desde la confluencia del río Oroque con río FRío hasta las descargas del STAR del suelo urbano del municipio de Abrego.	Agrícola y PecuaRío	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Abrego	Río Algodonal	2	Desde las descargas del STAR del suelo urbano del municipio de Abrego hasta 700 metros abajo de la laguna de oxidación (La Hamaca).	Agrícola y PecuaRío	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Abrego	Río Algodonal	3	Desde 700 metros después de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Abrego hasta 200 metros después de los vertimientos del suelo urbano del corregimiento La Hermita.	Agrícola y PecuaRío	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Ocaña	Río Algodonal	4	Desde 200 metros abajo de los vertimientos del suelo urbano del corregimiento La Hermita hasta la bocatoma del acueducto de Ocaña.	Doméstico	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Ocaña	Río Algodonal	5	Desde la bocatoma del acueducto de Ocaña hasta la confluencia río Algodonal con el río Tejo.	Preservación de Flora y Fauna	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Ocaña	Río Tejo	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Ocaña hasta 200 metros aguas abajo del último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Convención	Q. San Juan	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Convención hasta la confluencia con la quebrada Balsora.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Convención	Q. San Miguel	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Convención hasta la confluencia con la quebrada Balsora.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Teorama	Q. El Banco	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Teorama hasta la confluencia con la quebrada Joaquín Santos.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Teorama	Q. El Juncal	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Teorama hasta la confluencia con la quebrada Teorama.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	San Calixto	Q. El Balcón	1	Desde 100 metros antes del vertimiento hasta la confluencia con la quebrada El Loro.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	San Calixto	Q. La Florida	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de San Calixto hasta la confluencia con la quebrada El Loro.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Catatumbo	Hacarí	Q. Martínez	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Hacarí hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Magdalena	El Carmen	Q. San Rafael (El Salto)	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de El Carmen hasta la confluencia con la quebrada El Carmen.	Paisajismo Urbano y Asimilación	0690/22-11-2006
Río Magdalena	El Carmen	Q. El Carmen	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de El Carmen hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	paisajismo urbano y asimilación	0690/22-11-2006
Río Magdalena	El Carmen	Q. El Carmen	2	Desde 200 metros después de los vertimientos del suelo urbano del municipio de El Carmen hasta 200 metros antes del primer vertimiento del suelo urbano del corregimiento de Guamalito, El Carmen.	aprovechamiento de material de arrastre-preservación y reproducción de flora y fauna	0690/22-11-2006
Río Magdalena	El Carmen	Q. El Carmen	3	Desde 200 metros antes de los vertimientos del suelo urbano de Guamalito (El Carmen) hasta 200 metros abajo de los vertimientos del suelo urbano de Guamalito.	paisajismo urbano y asimilación	0690/22-11-2006

Tabla 24. Objetivos de Calidad fuentes receptoras de vertimientos municipales, N. de S.

CUENCA HIDROGRAFICA	MUNICIPIO	FUENTE	TRAMO	DESCRIPCION	USO	ACTO ADMINISTRATIVO
Río Magdalena	La Esperanza	Q. La Esperanza	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano de La Esperanza hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	paisajismo urbano y asimilación	0690/22-11-2006
Río Magdalena	Cáchira	río Cáchira	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Cáchira hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	paisajismo urbano y asimilación	0690/22-11-2006
Río Margua	Silos	Quebrada La Honda	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Silos hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	paisajismo urbano y asimilación	0692/22-11-2006
Río Margua	Chitagá	Río Chitagá	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Chitagá hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	recreativo y contacto primario	0692/22-11-2006
Río Margua	Cácota	Río Cécota	1	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Cécota hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	paisajismo urbano y asimilación	0692/22-11-2006
Río margua	Labateca	Río Culagá	1	Desde 100 metros antes del vertimiento hasta 200 metros aguas abajo del vertimiento del suelo urbano del municipio de Labateca.	paisajismo urbano y asimilación	0692/22-11-2006
Río margua	Toledo	Río Culagá	2	Desde 100 metros antes de los vertimientos del suelo urbano del municipio de Toledo hasta 200 metros aguas abajo último vertimiento.	paisajismo urbano y asimilación	0692/22-11-2006

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

El acompañamiento y seguimiento a los PSMV que fueron aprobados, se está realizando en el año 2009, a través de visitas técnicas de verificación y acompañamiento a las empresas en las caracterizaciones de los vertimientos que son de obligatorio cumplimiento para cada año de vigencia del Plan.

Es clave resaltar que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial avanzando en la temática de saneamiento, en el año 2008 promulgó el Decreto 3200 de 2008 “Por el cual se dictan normas sobre Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento y se dictan otras disposiciones”, el cual es conjunto de estrategias de planeación y coordinación interinstitucional, formuladas y ejecutadas con el objetivo de lograr la armonización integral de los recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico.

La Corporación es un participante directo del Plan Departamental de Aguas, PDA a través de los PSMV aprobados y se vinculará al mismo en los años siguientes a través de los siguientes proyectos para los municipios de la jurisdicción vinculados al Plan de Aguas.

Tabla 25. Proyectos de Saneamiento de la Corporación a ejecutar a través del Plan Departamental de Aguas.

MUNICIPIO	PROYECTO
VILLA DEL ROSARIO	Construcción de interceptores en el suelo urbano
CHINACOTA	Construcción de la segunda etapa del interceptor occidental del sistema de alcantarillado público del suelo urbano del municipio de Chinácota.
GRAMALOTE	Construcción de interceptores en el suelo urbano
OCAÑA	Construcción Emisario final y planta de tratamiento de aguas residuales para el sector el Hatillo del municipio de Ocaña
SARDINATA	Construcción interceptor margen derecha del Río Riecito y emisario final del suelo urbano
LOS PATIOS	Construcción interceptor margen derecha Toma Duplat
SAN CAYETANO	Optimización Planta de tratamiento de aguas residuales del suelo urbano
ARBOLEDAS	Construcción del emisario final hasta el río Arboledas (eliminación del vertimiento sobre la Quebrada Siravita).
TOLEDO	Construcción emisario final suelo urbano del municipio de Toledo
CACOTA	Construcción emisario final ramal #2 del sistema de alcantarillado del suelo urbano del municipio de Cácuta.
VILLACARO	Construcción sistema de tratamiento aguas residuales domésticas sector Isabel Celis Yañez, Quebrada La Guayabera, suelo urbano.
PAMPLONA	Construcción de la prolongación del emisario final del suelo urbano del municipio de Pamplona
MUTISCUA	Construcción de la prolongación del emisario final, margen derecho Río La Plata, del sistema de alcantarillado público del suelo urbano.
ABREGO	Optimización Planta de tratamiento de aguas residuales del suelo urbano

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

Con el fin de dar cumplimiento a la Meta Global de Reducción de Carga Contaminante establecida para el sector industrial para el quinquenio 2007-2011, se lleva a cabo un proceso de legalización de las empresas localizadas en la zona de San Gerardo, municipio de Cúcuta, cuya actividad corresponde al curtido y teñido de pieles.

Para las acciones relacionadas con los Planes de Saneamiento y manejo de vertimientos entre otros, la Corporación cuenta con el Laboratorio Ambiental acreditado por el IDEAM; como herramienta de apoyo, que permite determinar, evaluar y verificar o confirmar mediante pruebas o análisis Físico- Químicos y microbiológicos las situaciones de la calidad del agua para cumplimiento de los compromisos establecidos, reducción de la contaminación Hídrica y por ende del cumplimiento de los objetivos de Calidad. Igualmente en el seguimiento a procesos productivos que generen vertimientos y deben cumplir la legislación pertinente y los compromisos establecidos con la Corporación.

Para el conocimiento de la calidad del recurso Hídrico se han realizado caracterizaciones sobre los ríos Pamplonita, Algodonal, Tejo, Zulia en diferentes puntos escogidos previamente según su importancia.

El laboratorio realiza muestreos y análisis a vertimientos o sistemas de Tratamiento de lavaderos de Carros (Estaciones de Servicios), Industrias de productos lácteos, Termoeléctricas, Plantas de sacrificio de Bovino, Porcino y aves, Plantas productoras de aceite vegetal y grasas, Planta de Embutidos, Curtiembres, Vertimientos domésticos municipales entre otros, en la jurisdicción de la Corporación. Además sucesos imprevistos y programados relacionados con la contaminación del recurso hídrico.

Se han realizado caracterizaciones (muestreo y análisis) a 15 sistemas de tratamiento de vertimientos de plantas de beneficio animal como Friogan, Bochalema, Capachito, Frigofrontera, Pamplona, Villa Cristina, Gramalote, Chitagá, Cacota, Toledo, labateca, Salazar, Ocaña, La Playa, Abrego y Mata de Coco, determinando su cumplimiento con la legislación ambiental y por ende el funcionamiento del sistema.

En el actuar de la acreditación se realizan otras acciones, con el fin de producir información confiable para estos procesos, como son, la validación de métodos de análisis, el aseguramiento y control de la calidad analítica y el cumplimiento con la norma 17025 de acreditación de laboratorios.

Se han acreditado 13 parámetros o análisis, se acreditarán otros 6 parámetros. Posteriormente se programará la implementación y validación de los parámetros de Hidrocarburo, Cromo, Sustancias activas al azul de metileno, Grasas y aceites (método partición y gravimetría), Cloro residual y fenoles.

Se proyecta continuar el trabajo de muestreo y análisis de acuerdo a los requerimientos de los procesos o acciones de la corporación (calidad de corrientes hídricas y vertimientos), el mantenimiento de la acreditación mediante el cumplimiento de la NTC-ISO-IEC 17025, la estandarización y acreditación de cuatro (4) parámetros analíticos.

Lo anterior permite de manera confiable la caracterización de la calidad del agua ya sea como vertimientos domésticos e industriales o corrientes hídricas superficiales y subterráneas, en el departamento.

2.2.8 Riesgo por inundación y avenidas torrenciales.

Las áreas con alta susceptibilidad a este tipo de amenaza son aproximadamente 30.304 hectáreas, lo que corresponde al 1.4% y del área total del Departamento, siendo más susceptible la parte baja de la cuenca del río Catatumbo, y la parte baja de los ríos Zulia y Pamplonita ubicada hacia el Noreste del Departamento.

La Corporación ha venido liderando un proceso regional de prevención y atención de desastres con énfasis en los frentes urbanos de los municipios con mayor vulnerabilidad y riesgo por inundaciones. A través de la gestión adelantada por la Corporación ante el gobierno nacional se han atendido los municipios de San José de Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario, Sardinata, El Zulia, Puerto Santander, El Carmen, Convención, Teorama y Abrego.

2.3 RECURSO BOSQUE

Como resultado del diagnóstico de las Cuencas del río Pamplonita y río Zulia, en aplicación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas acorde con la Normatividad y como fuentes abastecedoras de la población de 20 municipios del departamento, y donde se halla asentado el 89% de la población, se detalla la problemática de la cobertura vegetal:

2.3.1 Cambio de la cobertura vegetal – Cuenca del río Pamplonita

La pérdida de la cobertura vegetal, De la superficie total de la cuenca, existe un 32% (43.411 Has) en bosques naturales no intervenidos, intervenidos y rastrojos altos, lo cual refleja el cambio de cobertura vegetal que se ha venido dando, y que es explicado en gran medida por el proceso histórico de intervención del territorio (que empezó hace aproximadamente 450 años), predominando en la actualidad, en suelos poco favorables para las actividades agropecuarias o en zonas de difícil acceso (partes más altas). Durante el periodo comprendido entre 1987 y 2001, el área de la cuenca del Río Pamplonita sufrió un proceso de pérdida de cobertura vegetal en un área aproximada de 2.855 hectáreas que corresponde al 2% del total de la cuenca y al 7 % de la cobertura boscosa de la cuenca, presentándose una tasa de deforestación del 6,17% en el periodo analizado, de acuerdo a los resultados del análisis multitemporal de coberturas, de productos de sensores remotos. Este valor es significativo, si consideramos que el 57.5% del suelo de la cuenca corresponde a clases agrológicas VII y VIII (protección forestal) en donde la capacidad de uso del suelo se restringe a la conservación, protección del agua y recursos naturales y a condicionadas practicas productivas. El área con los mayores valores de deforestación corresponde a la parte media y baja de la Cuenca, en los municipios de Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios, Bochalema, Pamplonita y Chinácota, para el establecimiento de potreros abiertos.

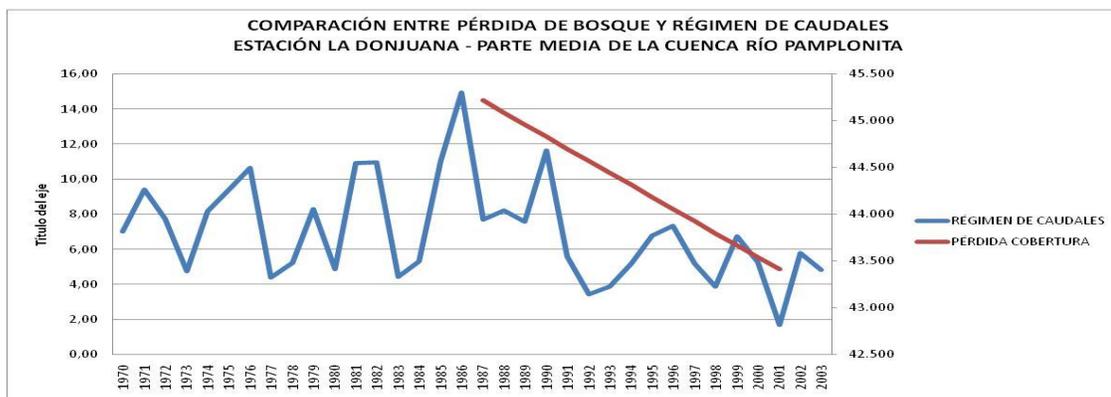
Esta situación ha sido ocasionada por: alto grado de destrucción del bosque natural que se ha caracterizado por la persecución a especies forestales valiosas (Cedros Cedrela sp., Cedrillo Guarea sp., Abarco Cariniana pyriformis, Amarillo Ocotea sp., Guayacán Tabebuia rosea) y/o especies pioneras características de bosques secundarios o sucesionales para cubrir la demanda creciente de palanca para mina; procesos de cambio de uso del suelo que involucraban inicialmente el cultivo de café con sombrío para pasar a café sin sombrío y posteriormente, ante la caída del precio internacional, el brote de plagas y enfermedades y la disminución de la productividad, el cambio a potreros abiertos para el desarrollo de la ganadería o cambio a explotación minera realizada de forma artesanal; procesos de colonización históricos caracterizados por concepciones del bosque movidas por la racionalidad económica y la falta de conciencia ambiental. Todo esto favorecido por la incipiente presencia institucional que derivó en ineficaces medidas para el control y vigilancia de las explotaciones forestales, así como políticas estatales sectoriales que impulsaron en algunas décadas la colonización sin planificación y sostenibilidad ambiental del territorio en la cuenca.

La existencia de productores de escasos recursos cuyas prácticas agropecuarias se sustentan en el tradicionalismo y el predominio de monocultivos a través del tiempo (hortalizas, papa, maíz, frijol), sumado al fraccionamiento predial que caracteriza la cuenca, han incidido igualmente en la generación de procesos de cambio de la cobertura vegetal natural en la cuenca. A estos factores se suma el desequilibrio existente entre la explotación de bosques y el repoblamiento forestal, el

cual es generalizado en la región y que se explica por el incipiente desarrollo del sector forestal y la falta de impulso a la actividad a nivel competitivo y comercial, aún cuando en el pasado se llevaron a cabo proyectos interesantes como lo son las plantaciones del “Proyecto Integrado de Recuperación de Cuencas, PRIDECU”, en los municipios de la provincia de Pamplona. Paradójicamente, el mayor potencial del territorio se encuentra en la actividad forestal, contando con más de 44 mil Has potenciales para el establecimiento de núcleos forestales comerciales de alta competitividad en una gran variedad de climas. Se requiere la implementación de estudios multi-temporales de coberturas que permitan conocer año a año las tasas de deforestación que se presentan en la cuenca, con el fin de actualizar y establecer la magnitud de la situación.

Estos factores inciden en que exista alteración de los regímenes hídricos y de caudales afectando la regulación y distribución del recurso, en la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa y en la destrucción de hábitats que conlleven a la pérdida de biodiversidad, lo cual se vería reflejado en la reducción de la capacidad de los ecosistemas locales para mantener su estructura y función y en la transformación del paisaje natural por el artificial. Un análisis comparativo entre la pérdida de bosques naturales y el régimen de caudales (Ver Figura 1) permite observar una relación directa negativa entre estas dos variables, en la cual, para un período de 14 años (1987-2001 se tuvo una pérdida total de 2.455 has de bosques naturales y una alteración y disminución de los caudales medios de la cuenca para la estación la Donjuana (parte media de la cuenca), y se llegó así mismo, al valor más bajo de caudales en el año 2001 para la serie considerada (< 2 m³/sg).

Figura 1. Comparación entre pérdida de bosque y régimen de caudales para la estación La Donjuana - Parte media de la Cuenca del Río Pamplonita.



Fuente: Diagnóstico POMCH Río Pamplonita. 2007

Así mismo, esta situación puede incidir en que se generen procesos erosivos en la cuenca con la consecuente disminución en la productividad de los suelos, haciendo necesario aumentar el uso de agroquímicos generando a su vez contaminación sobre el agua y los suelos y aumentando los costos de producción, lo que conlleva a la disminución de la calidad de vida y de los ingresos de los productores e influye directamente en que exista mayor presión sobre el territorio y siguiendo una línea de tendencia, en que se presenten desplazamientos y migración a otras zonas, ya sea de la cuenca o fuera de esta.

2.3.2 Cambio de la cobertura vegetal – Cuenca del río Zulia

Durante el período comprendido entre 1987 y 2001, el área de la cuenca del Río Zulia ha sufrido un proceso de pérdida de cobertura vegetal significativo, pudiendo expresar tres niveles de pérdidas a saber: en grado alto que equivale a una pérdida mayor al 30% en un área de 29.024Has hectáreas que corresponde al 8,33% del total de la cuenca; en grado medio que equivale a una pérdida entre 10 y 30 % de la cobertura en un área de 38.031 Has que corresponde al 10,91% del total de la cuenca; y en grado bajo que equivale a pérdidas menores al 10 % de la cobertura en un área de 184.666Has que equivale al 52.98% del área total de la cuenca.

Este fenómeno ha sido ocasionado principalmente por la disminución del bosque natural, remoción de cobertura para la ampliación de zonas de explotación minera y de cultivos nuevos, o para la implementación de potreros. La situación ha sido estimulada a la vez por una incipiente ordenación del recurso forestal y por la dificultad de diferente orden en el control y vigilancia para contrarrestar la ilegalidad forestal. El área con los mayores valores de deforestación en grado alto, medio y bajo corresponde a los municipios de Durania y Santiago y en menor medida pero sin dejar de ser significativos, los municipios de San Cayetano, Arboledas, Pamplona y Cúcuta.

Como consecuencia de la pérdida de cobertura de bosques en la cuenca, actualmente se ve amenazada la protección, mantenimiento y regulación del recurso hídrico, lo que se ha podido observar con la disminución de caudales en algunas fuentes superficiales principales como los el río Peralonso, Cucutilla, quebrada Tonchala, Seca y Cuperena; conllevando a la presencia de conflictos por el uso del agua en algunos sectores de la cuenca, destrucción de hábitats naturales y pérdida de biodiversidad, aumento de procesos erosivos en la cuenca, desbordamientos del río por la falta de regulación en algunos sitios pues en épocas de lluvias hay crecidas de caudales bastante fuertes ocasionando pérdidas económicas no sólo para el estado atendiendo a la población afectada por inundaciones, daños en infraestructura vial y demás; si no la disminución de ingresos a la población por la pérdida casi siempre de cultivos agropecuarios sobre todo en sitios rivereños de municipios como El Zulia, Santiago y Puerto Santander.

Es importante considerar que el proceso histórico de intervención en la cuenca (que empezó hace aproximadamente 450 años) ha contribuido a la eliminación de la mayoría de la cobertura boscosa en un área aproximada de 169,549Has que equivale al 49% del la superficie total de la cuenca hidrográfica lo que ocasiona una alarma y preocupación inmediata, quedando sólo la que se localiza en zonas de pendientes fuertes, en suelos poco favorables para las actividades agropecuarias o en zonas de difícil acceso (partes más altas) como en el caso de los municipios que hacen parte del nudo de Santurbán: Cucutilla, Mutiscua, Pamplona y Arboledas. Así mismo, el 64.27% del suelo de la cuenca corresponde a clases agrológicas VII y VIII principalmente en los municipios de la zona alta - media que es donde se supone existe la regulación hídrica para la cuenca del río Zulia, sitios que deben ser destinados por su capacidad de uso del suelo para conservación, protección del agua y recursos naturales y para condicionadas prácticas productivas, pues como es entendible una transformación de la cobertura vegetal del 49% para el total de la Cuenca bastante significativa, teniendo en cuenta que la cobertura vegetal actual de la cuenca es de aproximadamente 150.345Has.

Es necesario llevar a cabo procesos que aseguren a las poblaciones actuales y futuras una regulación en los caudales de las fuentes superficiales que hacen parte de la cuenca, teniendo en

cuenta que el río Zulia se tiene como alternativa de fuente de abastecimiento de agua para la ciudad de Cúcuta, tanto que ya hoy día la empresa aguas Kpital tiene en marcha la construcción de una segunda línea de conducción para el municipio de Cúcuta, lo que pone de manifiesto aun más la obligación de un repoblamiento forestal serio, vigilado y responsable que minimice el impacto que se tiene hoy día con los niveles de explotación de dichos bosques y logre compensar a mediano plazo la regulación y condiciones hídricas del río Zulia, pues la presión sobre el recurso será mayor al igual que la problemática social de la zona.

Esta situación hay que mencionar se ha visto en gran medida desarrollada por fenómenos como lo han sido la necesidad de surtir las palancas para la industria minera, cambio a cultivos, venta de maderables, ineficaces medidas de control y de políticas estatales, necesidades económicas de los lugareños, teniendo repercusiones no sólo en la parte de regulación de fuentes hídricas y caudales, sino en la pérdida de biodiversidad, aumento de procesos de remoción en masa, modificación del paisaje natural, entre otros.

Se hace necesario para la cuenca del río Zulia, llevar a cabo la implementación de estudios multi-temporales de coberturas que permitan conocer año a año las tasas de deforestación que se presentan en la cuenca, con el fin de establecer la magnitud de la situación y las alternativas de mitigación o compensación.

2.3.3 Reforestación

Como una actividad prioritaria para mitigar la afectación al recurso bosque, se presenta el proyecto de Aislamiento de Nacientes, que genera grandes beneficios socio-ambientales, ya que éste involucra acciones tendientes a lograr un desarrollo sostenible de las comunidades asentadas en las diferentes microcuencas hidrográficas del departamento Norte de Santander.

La expansión de la frontera agrícola, la deforestación, las quemas, el uso indiscriminado de agroquímicos y demás actividades antrópicas están provocando la pérdida de productividad de los suelos, la desaparición de la biodiversidad en flora y fauna, y la formación de procesos erosivos entre otros; aspectos que afectan directamente las fuentes hídricas aportantes de las cuencas y que son a la misma vez las fuentes abastecedoras de agua para consumo humano, abrevadero de animales, riego de cultivos, recreación y la industria.

Con esta actividad se busca la participación activa de las comunidades asentadas en las diferentes microcuencas que abastecen los ríos del departamento, en lo concerniente con aspectos técnicos, sociales y en concordancia con los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial, se concertan las áreas críticas del municipio, que ameritan los procesos de restauración.

El aislamiento de nacientes es una técnica de recuperación de los suelos de las corrientes de agua que presenta las ventajas de recuperación natural de especies nativas, además es factible económicamente para las entidades del estado.

2.3.4 Desarrollo Ambiental Urbano

El Desarrollo Ambiental Urbano tiene como propósito mejorar la calidad de vida en los espacios públicos (Parques, Plazas, Redomas, ejes viales, senderos) de los municipios del Departamento Norte de Santander.

De acuerdo a estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se recomienda que en las grandes áreas urbanas deben existir por lo menos nueve (9) metros cuadrados de área verde por habitante, el cual puede generarse a través de la conformación de redes de espacios abiertos que permitan a los pobladores gozar de ellos a una distancia de no más de 15 minutos a pie. Para la OMS estas razones hacen que el manejo del arbolado y las coberturas vegetales al interior de las ciudades generen apropiación y participación local. La situación en el departamento con relación a este tema es preocupante, existen escasas zonas verdes por habitante en las zonas urbanas. En la ciudad de San José de Cúcuta, ciudad capital tan solo se alcanza 0.2 M2 (información obtenida en el POT de Cúcuta) de zonas verdes por habitante y en el resto de municipios los M2 por habitantes están en condiciones similares o menores.

El componente verde debidamente constituido y administrado genera la recuperación de los espacios públicos que proporcionan a las comunidades beneficios para la salud, recreación pasiva, actividades lúdicas y embellecimiento del paisaje urbano del sector intervenido. Para el desarrollo de la silvicultura urbana, o espacios verdes en lugares públicos, que existen en el interior de los municipios del Departamento, se deben cumplir ciertos criterios técnicos y de planificación, que permitan una dirección silvicultural óptima en búsqueda del mejoramiento ambiental.

En este marco La Corporación busca realizar el inventario y manejo silvícola en el municipio de San José de Cúcuta y brindar asesoría en esta área a los demás municipios del Norte de Santander; además realiza acciones en el paisaje urbano, a través de la recuperación, embellecimiento, y establecimiento de las zonas verdes en los espacios públicos, articulando el componente silvícola (árboles) con plántulas ornamentales y grama (ornato).

Se presentan algunos inconvenientes, para el desarrollo del componente, entre ellos: bajos aportes de los entes municipales en especial los municipios con mayor población para la ejecución de las zonas duras (senderos, bancas, canecas, Alumbrado público, puntos de agua debidamente legalizado); dificultad para realizar los mantenimiento de las zonas verdes (componente silvícola y ornato) y el bajo compromiso de la autoridades municipales y de la comunidad directamente beneficiada, que precisan ser superados, debido a la importancia de la función que cumplen como pulmones verdes para las comunidades capturando el dióxido de carbono producido principalmente por la contaminación y se transforma en oxígeno esencial para la vida, mejora la salud de los habitantes, y sirve de lugares de paseo, lúdico, recreativo pasivo y punto de encuentro. No obstante en los municipios de menor concentración de población la situación es totalmente diferente se observa en las intervenciones un compromiso por parte de las autoridades municipales y de la comunidad para la ejecución de las actividades y posterior mantenimiento.

En el año 2010, La Corporación tiene previsto poner en conocimiento los lineamientos básicos, pautas y ejemplo de manejo de silvicultura urbana en los cascos urbanos, para que sean adoptados como ejemplo por los demás municipios del Norte de Santander y se implementen en cada una de su jurisdicción con el fin de contribuir a su planificación, mantenimiento y garantizar

una convivencia adecuada con la población y el ambiente que les rodea, así como el procedimiento de manejo ante la autoridad ambiental que propenda por su adecuada administración. Se hace necesario por lo tanto, que los municipios adelanten un inventario de sus espacios públicos, para priorizar y organizar las inversiones futuras.

2.3.5 Plan General de Ordenación Forestal

Durante el período 2007 – 2009, se han llevado a cabo 2 fases del proceso de Ordenación Forestal que corresponden al **Diagnóstico y Zonificación** de áreas de aptitud forestal, para lo cual se tuvieron en cuenta las pautas y lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en materia de Ordenación Forestal Sostenible así como los trabajos adelantados por CONIF en la definición de aspectos conceptuales y metodológicos para la zonificación de tierras aptas para plantaciones forestales en Colombia y de criterios de focalización para la selección de núcleos potencialmente forestales. En este sentido se contó con un equipo de trabajo multidisciplinario en las labores de campo y oficina, y conforme a un Plan Operativo elaborado por el equipo de Ordenación Forestal.

La primera fase permitió conocer el estado actual del sector forestal, la oferta ambiental del Departamento y delimitar áreas de importancia ambiental que deben protegerse (como las áreas de nacimiento de fuentes abastecedoras de recurso hídrico a la población) o de importancia comercial (núcleos forestales existentes), para lo cual se hizo una descripción integral de los aspectos abióticos, geográficos, bióticos, sociales, culturales y económicos para soportar y desarrollar la ordenación; y la delimitación de Áreas Forestales Protectoras y Productoras a ser consideradas y declaradas por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR.

La principal problemática a nivel del recurso forestal consiste en el alto grado de destrucción del bosque natural en el Departamento que se ha caracterizado por la persecución a especies forestales valiosas (Cedros Cedrela sp., Cedrillo Guarea sp., Abarco Cariniana pyriformis, Amarillo Ocotea sp., Guayacán Tabebuia rosea) y/o especies pioneras características de bosques secundarios o sucesionales para cubrir la demanda creciente de palanca para mina; procesos de cambio de uso del suelo que involucraban inicialmente el cultivo de café con sombrío para pasar a café sin sombrío y posteriormente, ante la caída del precio internacional, el brote de plagas y enfermedades y la disminución de la productividad, el cambio a potreros abiertos para el desarrollo de la ganadería o cambio a explotación minera realizada de forma artesanal; procesos de colonización históricos caracterizados por concepciones del bosque movidas por la racionalidad económica y la falta de conciencia ambiental.

La existencia de productores de escasos recursos cuyas prácticas agropecuarias se sustentan en el tradicionalismo y el predominio de monocultivos a través del tiempo (hortalizas, papa, maíz, frijol), sumado al fraccionamiento predial que caracteriza la cuenca, han incidido igualmente en la generación de procesos de cambio de la cobertura vegetal natural en la cuenca. A estos factores se suma el desequilibrio existente entre la explotación de bosques y el repoblamiento forestal, el cual es generalizado en la región y que se explica por el incipiente desarrollo del sector forestal y la falta de impulso a la actividad a nivel competitivo y comercial, aún cuando en el pasado se llevaron a cabo proyectos interesantes como lo son las plantaciones del “Proyecto Integrado de Recuperación de Cuencas, PRIDECU”, en municipios de la provincia de Pamplona.

Paradójicamente, el mayor potencial del territorio se encuentra en la actividad forestal, contando con más de 400 mil Has potenciales para el establecimiento de núcleos forestales comerciales de alta competitividad en una gran variedad de climas. Se requiere la implementación de estudios multi-temporales de coberturas que permitan conocer año a año las tasas de deforestación que se presentan en la cuenca, con el fin de actualizar y establecer la magnitud de la situación.

Estos factores inciden en que exista alteración de los regímenes hídricos y de caudales afectando la regulación y distribución del recurso, en la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa y en la destrucción de hábitats que conlleven a la pérdida de biodiversidad, lo cual se vería reflejado en la reducción de la capacidad de los ecosistemas locales para mantener su estructura y función y en la transformación del paisaje natural por el artificial.

Los logros alcanzados en la segunda fase corresponden a la elaboración de una primera versión de Zonificación Forestal para el Departamento de Norte de Santander, la identificación y calificación de Núcleos Forestales Potenciales, la recomendación de especies forestales aptas para los programas de reforestación para la protección, protección-producción, producción y/o restauración que se tienen proyectados por CORPONOR y la delimitación inicial de Unidades de Ordenación Forestal UOF para el Departamento.

De esta manera la Zonificación Forestal se convierte entonces en la base fundamental de la Ordenación Forestal, por cuanto identifica, interpreta y clasifica el territorio en función de la aptitud natural del territorio y constituye una herramienta de planificación importante para el desarrollo de políticas y estrategias para lograr la conservación, aprovechamiento, explotación y comercialización de los productos forestales. Es a su vez un avance sustancial en el logro de los objetivos propuestos en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal y los objetivos propios de la Ordenación Forestal Sostenible, lo cual dará como resultado la protección de las coberturas boscosas y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones que dependen de este, así como la población del Departamento, ya que se maximizan los bienes y servicios ambientales que se obtienen de los bosques.

Para el 2010 y 2011 se tiene previsto la continuación del proceso de ordenación forestal en su tercera y cuarta fase, en las cuales se pretende abordar la fase de **Formulación** de estrategias y lineamientos de manejo de las coberturas forestales del Departamento. Para esto se debe retomar y refinar la propuesta de Unidades de ordenación Forestal UOF, y sobre estas realizar estudios que permitan conocer la estructura vertical y horizontal de los bosques así como su composición florística, a partir de inventarios de tipo exploratorio que vinculen trabajo de campo y sensores remotos, para formular a partir de los resultados que se obtengan las prescripciones para el manejo sostenible de dichas coberturas. Posteriormente se hará la adopción de parte de CORPONOR de dicho Plan de Ordenación Forestal, previa consulta a las comunidades y entes territoriales.

2.3.6 Riesgos por Incendios forestales.

Dentro de la zonificación que se tiene en el departamento para el manejo de Incendios forestales, se ha denominado Zona A correspondiente al municipio de Tibú con una extensión de 2.738 Kms², El Tarra con 687 Kms², Oriente de San Calixto con 78 Kms² de 387 Kms², que es el área total del municipio, y Centro-Norte, Sardinata con 720 Kms², zona que es la más propensa a

incendios forestales y la segunda zona en ocurrencia media de incendios están clasificados como la Zona “D” o Pamplona, zona que posee ecosistemas estratégicos de gran importancia por ser zonas de paramos, cubriendo a Pamplona con 313 Km², Arboledas con 449 Km², Pamplonita con 176 Kms², Cacota con 135 Km², Cucutilla con 367 Kms² y Chitagá con 1.172 Km². Los demás municipios están clasificados entre ocurrencia media y baja.

2.4 BIODIVERSIDAD Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES

2.4.1 Declaratoria Distrito de Manejo Integral -DIM

Ante el evidente agotamiento de los recursos naturales y el crecimiento poblacional, con su alta demanda de bienes y servicios ambientales, nos enfrentamos a un inminente desbalance, que obliga con urgencia el desarrollo de Estrategias de Conservación de la biodiversidad, de los recursos Hídricos, del paisaje y la cultura entre otros bienes y servicios vitales para la vida y el desarrollo de las regiones.

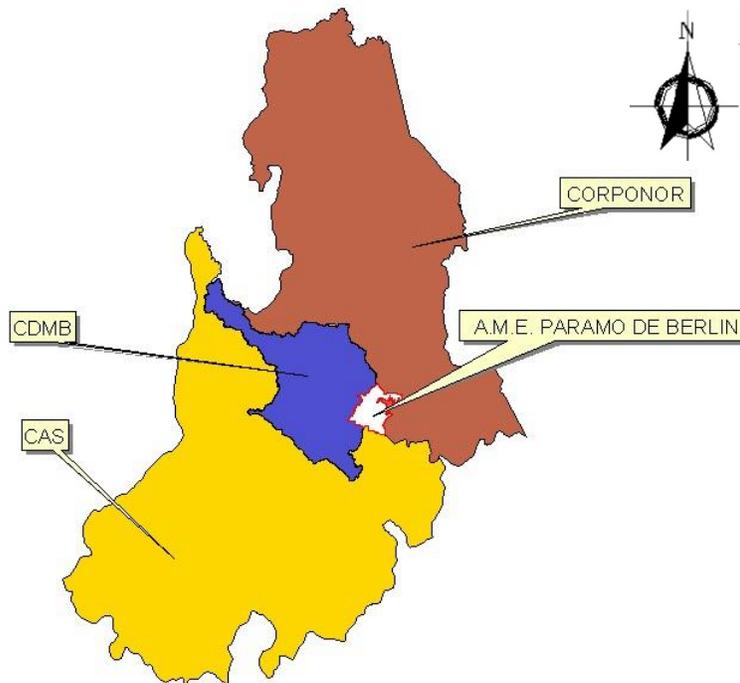
En esta dirección, el país cuenta con la posibilidad de utilizar mecanismos de declaratoria de áreas bajo las distintas modalidades definidas en la normatividad nacional como son los parques Nacionales, los Parques Regionales y los Distritos de Manejo Integral (DMI), entre otras figuras que buscan la conservación de áreas naturales para mantener la oferta de bienes y servicios ambientales en consonancia con los objetivos de conservación, que se definan en cada caso. No obstante, de poseer éstos mecanismos legales para la conservación, el país sólo cuenta con cerca de un 10% de su superficie, dentro del Sistema Nacional de áreas protegidas.

El decreto 1974 de año 1989 establece que la creación de un DMI se realiza con el propósito de administrar, manejar y proteger el ambiente y los recursos naturales renovables y especialmente constituir y desarrollar un modelo de aprovechamiento racional de los recursos naturales dentro de las áreas especialmente delimitadas por el mismo.

En Colombia no existen más de 10 Distritos de manejo integrado de los recursos naturales y ninguno generado como un proceso de construcción colectiva que una e integre la gestión de más de un Departamento, tres Municipios y dos Corporaciones autónomas regionales desde el año 1997; bueno, en los Santanderes algo extraordinariamente valioso y significativo, para la conservación y el desarrollo sostenible, ya está pasando, pues el día viernes 23 de noviembre de 2007, en el Municipio Santo Domingo de Silos se reúnen los consejos Directivos de la CDMB y CORPONOR para firmar el Acuerdo de Consejo Directivo Conjunto “Por el cual se declara un “DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES DMI” en el Páramo de Berlín, localizado en los departamentos de Santander, municipio de Tona y Norte de Santander, municipios de Silos y Mutiscua, se definen las categorías de ordenamiento territorial, se reglamentan los usos de los suelos y se establecen normas y directrices para el manejo, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que en el área se desarrollan”

El DMI de Berlín cubre una extensión de 44.272 has, localizadas en la cordillera oriental de Colombia, en la unidad biogeográfica de Santurbán, correspondiendo un 33,6% del Municipio de Tona, en Santander y un 66,4% a los Municipios de Silos y Mutiscua en el Departamento Norte de Santander. La altura mínima es de 2.200 m.s.n.m. y la máxima de 4.100 m.s.n.m. Alberga una

población total de 8.920 habitantes, distribuidos en 20 veredas, el corregimiento de Berlín, el casco urbano de Silos y los centros poblados la Laguna, Pachacual y Rancheadero. Actualmente el 80,5% del área (35.675 has) del páramo de Berlín se encuentra en uso actual de vegetación natural de páramo (pajonales, herbáceas y arbustos), el resto del área (6.597 has) es utilizado en actividades agropecuarias, principalmente cultivos transitorios de cebolla junca, pastos naturales, que soportan una muy baja capacidad de carga de animales (menos de 1 vaca por Ha) y unas pequeñas áreas cultivadas de papa, además de la infraestructura vial, redes de tendido eléctrico de interconexión nacional y los centros poblados allí existentes.

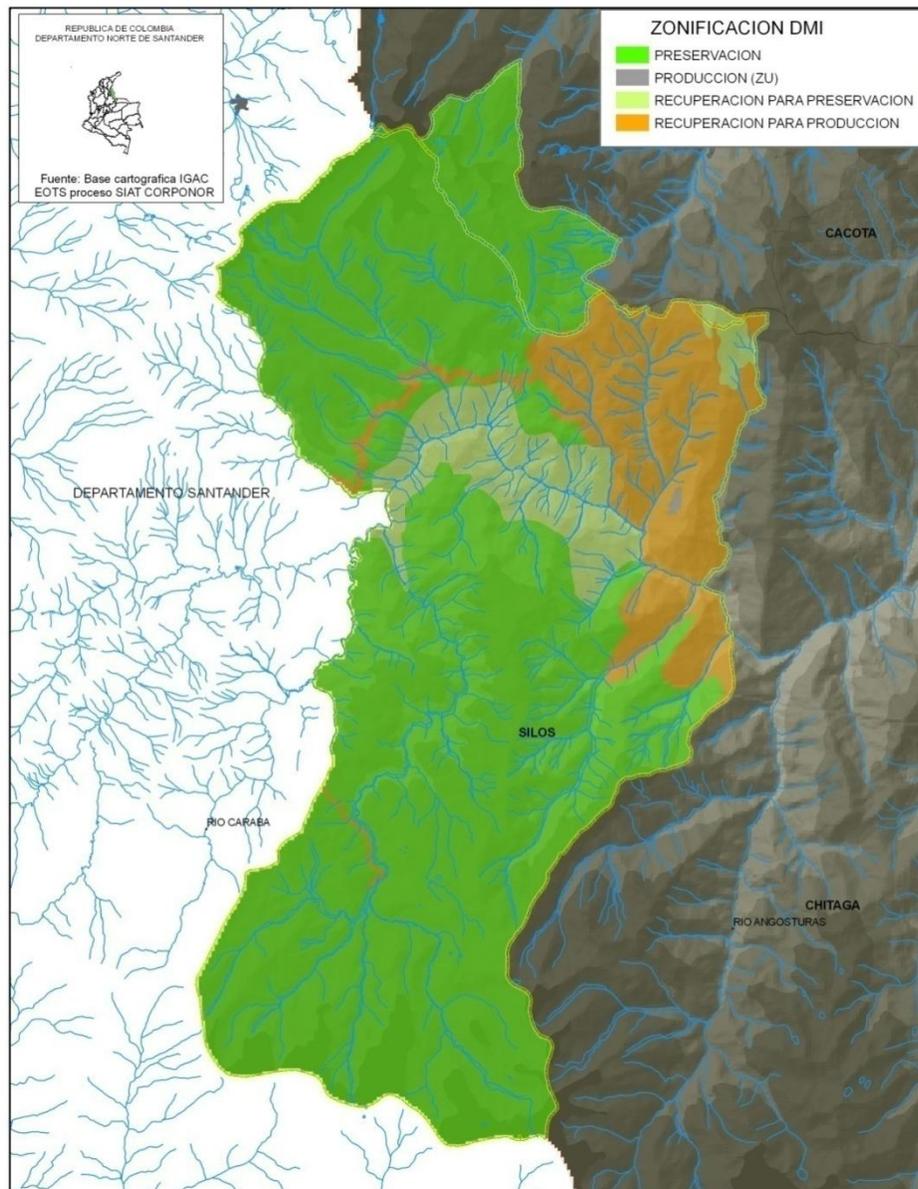


El objeto del DMI es el de regular y ordenar los usos de los recursos naturales del páramo de Berlín, como abastecedor del recurso hídrico y demás bienes y servicios ambientales, a través de la promoción, planeación, gestión y ejecución de programas y proyectos que propendan por la conservación, persistencia y recuperación de la dinámica natural del ecosistema y su conectividad con corredores biológicos y áreas protegidas conexas dentro de la unidad biogeográfica de Santurbán.

Específicamente se pretende: preservar y recuperar las fuentes hídricas, como áreas abastecedoras para las comunidades del río Chitagá (microcuencas del río Jordán y Cáraba) y de la cuenca del río Zulia (microcuenca río La Plata); recuperar y preservar el núcleo, casi único en el país, de páramo seco, localizado en jurisdicción de los municipios de Tona, Mutiscua y Silos, ya que es el relicto de páramo seco más grande del país y además el ecosistema menos representado dentro de las áreas protegidas en Colombia; preservar y recuperar la biodiversidad de especies amenazadas y endémicas y los recursos paisajísticos; propiciar la reducción de conflictos de uso del suelo y los efectos ambientales, induciendo cambios culturales hacia el manejo sostenible de los recursos naturales mediante la implementación de alternativas productivas sostenibles y regulación de prácticas y actividades económicas que allí se desarrollen; promover el ecoturismo con énfasis en: contemplación pasiva, investigación controlada de recursos naturales y la educación ambiental para el conocimiento de la biodiversidad; proteger áreas y/o sitios con patrimonio histórico, cultural y arqueológico; y estimular la investigación en líneas temáticas que aporten al cumplimiento de los objetivos del DMI del páramo de Berlín y la política Nacional de la Biodiversidad.

La Zonificación ambiental del DMI del páramo de Berlín, entendida como la clasificación propuesta de usos del suelo que se deben desarrollar, conforme al estudio y el análisis elaborado dentro del marco del decreto 1974 de 1988, corresponde para el páramo de Berlín a los siguientes: Zona de producción urbana (ZU)(59 has.);Zona de recuperación para la producción (RAp)(8.242 has);Zona de protección (ZP)(433 has);Zona para la preservación (ZPr)(33.118 has); y Zona de recuperación para la preservación (ZCPr)(2.419 has).

Mapa 11. Zonificación ambiental del DMI



Fuente. Sistema de Información –SIA. Subdirección de Planeación y Fronteras. 2009

2.4.2 Declaratoria Sisavita, El Primer Parque Natural Regional Del Departamento Norte de Santander

El Parque Natural Regional Sisavita se localiza en el sector denominado "Sisavita" en las veredas Morquecha y Carrizal, en jurisdicción del Municipio de Cucutilla, en el Departamento Norte de Santander.

El Parque Natural Regional Sisavita posee una extensión aproximada de 12.000 hectáreas y su delimitación, por amojonamiento cartográfico la sitúa en límites con veredas de Mutiscua, California (Departamento de Santander), Pamplona, Arboledas y Cucutilla. (ver mapa 12 de localización)

Los habitantes del Norte de Santander tienen en la Declaratoria de Sisavita, como el primer Parque Natural Regional, un singular hecho histórico en la gestión ambiental del Departamento, como quiera que el mismo se logró luego de más de 10 años de intensa investigación que incluyó: sustentar el conocimiento de los valores naturales del área y su aporte a la sociedad en materia de bienes y servicios, lograr la decidida participación de las comunidades y obtener, por convicción, el respaldo político-institucional, que en suma llenó de razones la decisión del Consejo Directivo de CORPONOR, al proferir el acuerdo 008 del 18 de junio del 2008.

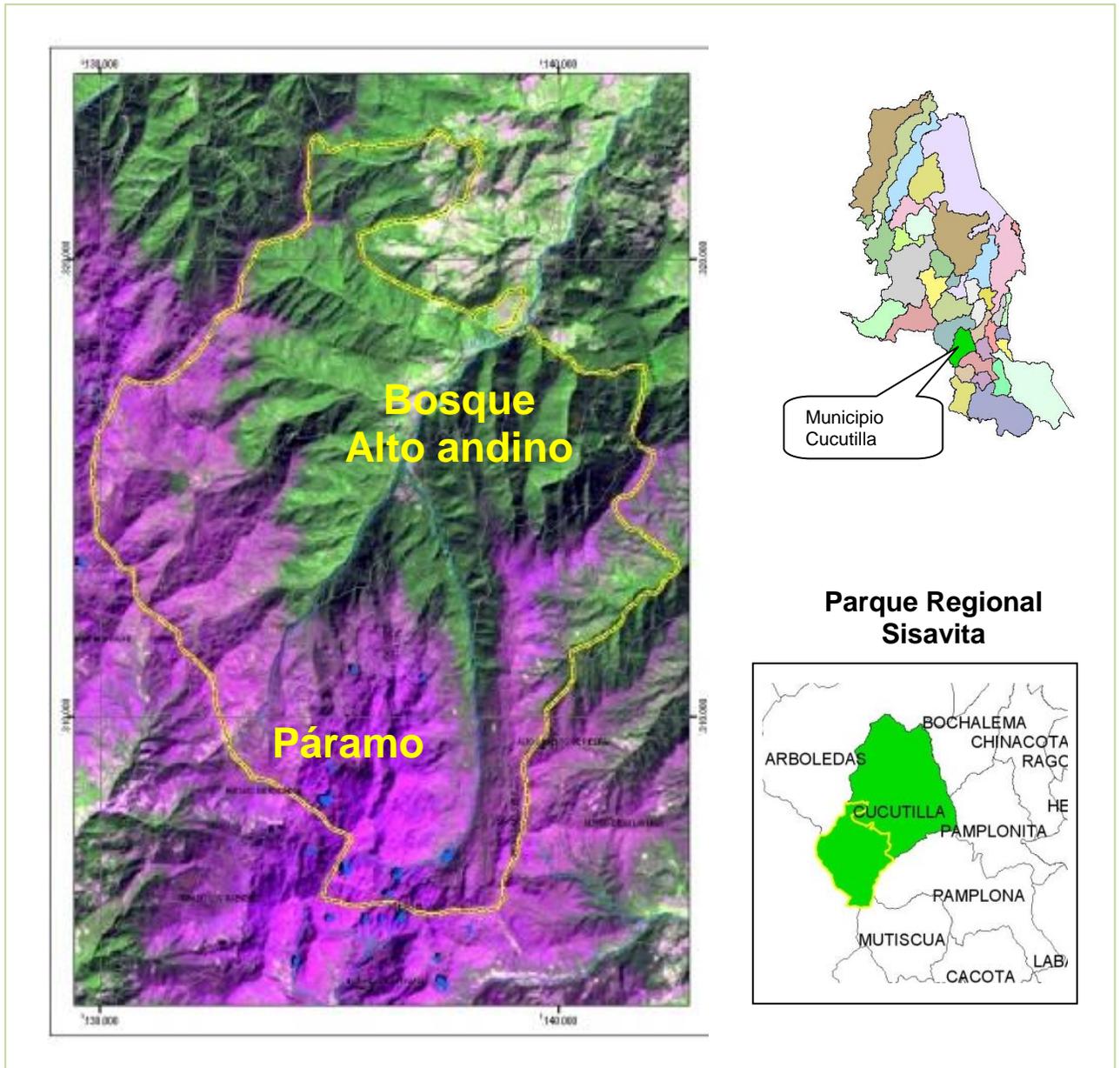
La Declaratoria del Parque Natural Regional de Sisavita permite salvaguardar para la región, el país y el Planeta, un especializado sistema hidrológico constituido por 8 lagunas de origen glacial, más de 1000 hectáreas entre turberas y afloramientos rocosos, especializados en la recarga de acuíferos, cerca de 4500 hectáreas de páramos y subpáramos y más de 5000 has entre bosques húmedo y pluvial alto-andino, en muy buen estado de conservación, en un continuo de los 2300 hasta los 4000 metros sobre el nivel del mar. Todo un conjunto de ecosistemas evolucionado para la producción y regulación de agua que alberga la red hídrica del Río Cucutilla, conformada por 18 quebradas e incontables hilos de agua que ofrecen 5,9 metros cúbicos de agua por segundo, equivalentes al 10% del agua total de la cuenca más estratégica del Departamento, la Cuenca del Río Zulia.

En este majestuoso territorio se encuentran, entre especies de flora y fauna, el 14% de la biodiversidad de los andes, prueba de su riqueza lo confirma el hallazgo para la ciencia de tres nuevos registros de flora, cuatro novedades en escarabajos y dos nuevas especies de hormigas. El grado de conservación, la presencia de especies endémicas y otras singularidades en materia de biodiversidad, generaron en los investigadores una contundente conclusión: "El área de Sisavita constituye un territorio estratégico para la conservación de la biodiversidad y representatividad ecosistémica del nor-oriental y los andes colombianos".

Además, la comunidad de Sisavita, los habitantes del Municipio de Cucutilla y las personas e instituciones del Departamento, están dispuestas a constituir una alianza, para respaldar el proceso, de manera que el área cumpla con los objetivos de conservación para los que fue dispuesta y blindar este territorio de la amenaza de las explotaciones mineras de oro, plata, carbón y otros concesibles que afectarían irreversiblemente la gran oferta de bienes y servicios ambientales, en especial la gran oferta de agua, que actualmente brinda este territorio para el desarrollo presente y futuro del área metropolitana de Cúcuta y los más importantes renglones productivos localizados en la Cuenca Hidrográfica del Río Zulia.

Sisavita, constituye el más importante ejercicio de planificación y gestión participativa para la consolidación de un sistema regional de áreas protegidas, que ya visiona en el corto plazo la ampliación de declaratoria en áreas igualmente importantes de los Municipios de Arboledas, Cáchira, Salazar, Mutiscua y Municipios vecinos de Santander para constituir el gran Parque Natural Regional de Santurbán.

Mapa 12. Parque Regional Sisavita



Fuente. Sistema de Información –SIA. Subdirección de Planeación y Fronteras. 2009

2.4.3 Identificación de Áreas de Manejo Especial para Protección

En esta línea La Corporación avanza, a través de la utilización de información satelital y herramientas de sistema de información geográfica, a mayor escala, que han permitido identificar las áreas potenciales prioritarias para la protección, definidas y demarcadas en los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de la jurisdicción.

Si bien es cierto que existe el acuerdo 011 de 2004 que define las áreas que se deben proteger, algunas de estas no se encuentran verdaderamente amparadas ante los intereses de actividades como la minería (de acuerdo a lo estipulado en el código minero: ley 685 de 2001), por lo que no existe una garantía del mantenimiento de sus valores ambientales. Solo las áreas de Parques Nacionales, Parques Regionales y áreas de Reserva de la Ley 2° se encuentran exentas de la actividad minera.

La declaración de las áreas que se definen como prioritarias, bajo la categoría de Parques Naturales Regionales, constituye un importante avance en la garantía de preservación de estas áreas.

El 24% del territorio del departamento se encuentra en áreas declaradas y un 4,2% avanza hacia un proceso de declaratoria o manejo (páramo de Santurbán y Páramo de Almorzadero).

El 77,2% de los bosques primarios que quedan en el departamento se encuentran en áreas declaradas; estas últimas cubren el 49% de las áreas de Significancia Ambiental.

La distribución espacial de las áreas que CORPONOR ha adquirido junto con los municipios, es un criterio importante para identificar los sectores donde se han focalizado los esfuerzos de conservación identificando grupos de predios denominados núcleos, mediante la aplicación de herramientas de los Sistemas de Información Geográfica.

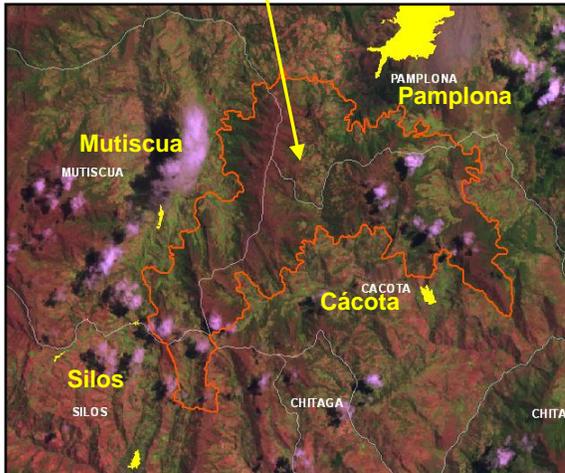
Los criterios metodológicos empleados permitieron la identificación inicial de 27 núcleos, llegando finalmente a la selección de 9.

La aplicación simultánea de las variables seleccionadas permitió la calificación de cada una de las nueve áreas identificadas, reuniendo sus valores ambientales y necesidades de conservación. El núcleo de mayor importancia es el área 5 (Propuesto como Parque Natural Regional Páramo El Romeral: comprende a los municipios de Pamplona, Mutiscua, Silos y Cácuta), seguido del núcleo 9-10 (Parque Natural Regional Capira – La Lejía: constituido por parte de los municipios de Bochalema, Arboledas, Pamplonita, Cucutilla, Durania)

Son evidentes los intereses por los recursos mineros presentes en cada una de las nueve áreas. En general, más del 80% de estas áreas de importancia para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales de las poblaciones, principalmente el agua, se encuentran en polígonos con solicitud y/o registro minero.

La declaración de estas nueve áreas como Parques Naturales Regionales (57965 has) incrementaría en un 2,61% las áreas protegidas. Comprenden el 2,1% de los bosques primarios, el 4% del bosque secundario y un 11,7% de las áreas de protección especial del Departamento.

Núcleo 5: Pamplona-Mutiscua-Silos- Cúcota



Núcleo 9_10: Bochalema-Arboledas-Pamplonita-Cucutilla-Durania



Características generales de cada núcleo

N° NÚCLEO	LOCALIZACIÓN	RANGO ALTITUDINAL (m.s.n.m.)	AREA (has)	AREA ADQUIRIDA (has)	N° DE PREDIOS ADQUIRIDOS	AREA POR ADQUIRIR (has)
5	Pamplona-Mutiscua-Silos-Cúcota	2200 a 3700	9431,8	1008,6	13	8423,3
7	Pamplonita-Chinácota-Herrán-Toledo	2100 a 3200	5733,7	539,8	4	5193,9
8	Chinácota-Los Patios-Villa del Rosario-Ragonvalia	1200 a 2300	1657,7	307,6	4	1350,0
9_10	Bochalema-Arboledas-Pamplonita-Cucutilla-Durania	1000 a 2800	11925,8	952,8	10	10973,0
11	San Cayetano-Cúcota**	300 a 1500	12480,0	554,8	1	10215,3
15	Gramalote-Santiago	800 a 2000	3485,0	296,7	2	3188,3
20	El Zulia	100 a 1200	4459,3	889,9	2	3569,4
21	Sardinata	600 a 2000	3225,8	411,0	3	2814,9
26	Cúcota	75 a 400	5566,2	479,6	9	5086,5

Fuente: Subdirección de Planeación y Fronteras. 2009

Existen posibilidades de integración de las nueve (9) áreas mencionadas a través de la constitución de 4 corredores biológicos.

Sin embargo La declaración de un área no es garantía absoluta de su preservación. Debe iniciarse un proceso de sensibilización y socialización con las comunidades, respecto a la protección de estas nueve áreas.

El fundamento de identificación de las áreas es espacial y legal, por lo que deberá fortalecerse el conocimiento e investigación en estas áreas. Esto se puede lograr a través de convenios con Instituciones de Investigación y Universidades. Lo importante es que se han definido las áreas sobre las cuales se deben focalizar los esfuerzos.

2.4.4 Producción más Limpia

La Corporación viene adelantando procesos de Producción Más Limpia con los sectores productivos del Departamento Norte de Santander, es así que ha suscrito convenios con el sector avícola representado por la Federación Nacional de Avicultores FENAVI Seccional Norte de Santander, el Sector Porcícola representado por la Asociación Colombiana de Porcicultores ACP-Fondo Nacional para la Porcicultura FNP, el Sector Cafetero representado en el Comité Departamental de Cafeteros y la oficina de Desarrollo Sectorial Sostenible del Ministerio de Ambiente vivienda y Desarrollo Territorial.

Dentro de las acciones realizadas en el convenio con el sector avícola está todo un proceso de capacitación sobre manejo ambiental de explotaciones avícolas realizada en San José de Cúcuta y que reunió a los avicultores del Área Metropolitana de Cúcuta.

Procesos de capacitación dirigidos a porcicultores de los municipios de Villa del Rosario, Chinácota, Toledo y Cúcuta sobre manejo ambiental de explotaciones porcícolas que permitió iniciar el proceso de legalización del sector porcícola. Se seleccionaron doce (12) explotaciones porcícolas ubicadas en el área metropolitana de Cúcuta de importancia ambiental, a las cuales con el apoyo del asesor ambiental de la Asociación Colombiana de Porcicultores se les elaboró un Documento de Manejo Ambiental que sirve para el proceso de legalización de estas explotaciones porcícolas en el Departamento Norte de Santander.

En el convenio de PML con el sector cafetero se han certificado varias fincas cafeteras en manejo de vertimientos por la instalación y puesta en funcionamiento de beneficiaderos ecológicos en los municipios de Lourdes, Labateca, Toledo, Sardinata, Bochalema, Pamplonita, El Zulia, Chinácota y Durania. Esto ha conllevado a la disminución de carga contaminante de los beneficiaderos tradicionales por beneficiaderos ecológicos, disminución en el consumo de agua en el beneficio tradicional se gastaban cuarenta (40) Litros de agua por kilogramo de café pergamino seco, en el beneficiadero ecológico se emplean sólo 8 litros de agua por kilogramo de café pergamino seco y el despulpado es sin agua, los residuos sólidos como la pulpa de café que anteriormente se arrojaba a fuentes de agua ahora es depositada en una fosa de compostaje que con el uso de las mieles producto del lavado del café mejoran el proceso de compostaje.

En el proceso de producción más limpia para mejoramiento ambiental y sanitario del sector rural en convenio con los municipios de Cucutilla, Labateca, los Patios, Durania, Chinácota,

Bochalema, Cúcuta, Lourdes, Gramalote y Arboledas. Se han instalado y puesto en funcionamiento cuatrocientas cuarenta y tres (443) cocinas sin humo que han permitido el mejoramiento de la Calidad Ambiental de los campesinos, reducción en el consumo de leña, frenando la presión sobre el bosque natural y coadyuvando a disminuir el índice de enfermedades respiratorias agudas tanto en niños como en adultos, por la presencia de humo dentro de las cocinas.

Está en ejecución un convenio con el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial para la creación de manuales de Inspección Vigilancia y Control Ambiental para los sectores Plantas de Beneficio Animal y Sector Cafetero. Se realizó el diagnóstico del estado ambiental de las Plantas de Beneficio Animal, granjas avícolas en el departamento norte de Santander y fincas cafeteras en los municipios de Labateca y Lourdes.

Capacitación por parte del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial al grupo de profesionales contratado por el convenio sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias para trabajar en los manuales de Inspección vigilancia y control de los sectores Plantas de Beneficio Animal, Granjas Avícolas y Sector Cafetero

Uno de los sectores trabajados fueron Plantas de Beneficio Animal (Mataderos de ganado bovino) a los cuales se les hizo el diagnóstico de la situación ambiental y sanitaria, se realizó caracterización de los vertimientos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de las PBA para determinar el cumplimiento de la norma de vertimiento establecido en el decreto 1594 de 1984.

Otro sector trabajado durante el trienio fueron las granjas avícolas y Plantas de Beneficio de Aves a los cuales se les hizo el diagnóstico de la situación ambiental y sanitaria, se realizó caracterización de los vertimientos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de las Plantas de Beneficio de Aves para determinar el cumplimiento de la norma de vertimiento establecido en el decreto 1594 de 1984 y muestreo a las aguas para consumo de las aves para determinar si cumple con los parámetros de calidad de agua.

La Subdirección mediante convenio con el municipio de Sardinata apoyó un proyecto de ganadería sostenible para el montaje de bancos de proteína para el consumo de los bovinos.

✓ **Plantas De Beneficio Animal (Ganado Bovino)**

En la Corporación existe una información registrada de treinta y nueve (39) Plantas de Beneficio Animal de Ganado Bovino entre municipales y privadas, las cuales han construido y puesto en funcionamiento veintiséis (26) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que han disminuido la carga contaminante generada por este sector productivo. De las treinta y nueve (39) Plantas de Beneficio Animal, veintiséis (26) cuentan con permiso de vertimientos expedido por la Corporación y están en el procedimiento de seguimiento ambiental, once (11) PBA no han tramitado Permiso de Vertimientos pero que ya se encuentran en proceso jurídico por parte de la Oficina de Control y Vigilancia de la Corporación por incumplimiento de la normatividad ambiental y dos (2) PBA están en trámite de legalización del Permiso de Vertimientos.

A continuación se presenta un cuadro consolidado con la información de las Plantas de Beneficio Animal de nuestra jurisdicción y su estado ambiental:

Tabla 26. Estado ambiental de las plantas de beneficio animal

ESTADO AMBIENTAL DE LAS PLANTAS DE BENEFICIO ANIMAL MUNICIPALES Y PRIVADAS				
N°	PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL	CON PERMISO DE VERTIMIENTOS	NO CUENTA CON P.V.	P.V. EN TRAMITE
1	MUNICIPIO DE LA ESPERANZA	X		
2	MUNICIPIO DE MUTISCUA	X		
3	MUNICIPIO DE PAMPLONA	X		
4	MUNICIPIO SALAZAR	X		
5	MUNICIPIO DE GRAMALOTE	X		
6	MUNICIPIO DE VILLACARO	X		
7	MUNICIPIO DE EL ZULIA	X		
8	MUNICIPIO DE LOURDES	X		
9	MUNICIPIO DE SAN CALIXTO	X		
10	MUNICIPIO DE LABATECA	X		
11	MUNICIPIO DE CHINÁCOTA	X		
12	MUNICIPIO DE DURANIA	X		
13	MUNICIPIO DE EL CARMEN	X		
14	MUNICIPIO DE BUCARASICA	X		
15	MUNICIPIO DE TEORAMA	X		
16	MUNICIPIO DE HACARÍ	X		
17	MUNICIPIO DE SARDINATA	X		
18	MUNICIPIO DE OCAÑA	X		
19	MUNICIPIO DE LA PLAYA	X		
20	MUNICIPIO DE BOCHALEMA	X		
21	MUNICIPIO DE CUCUTILLA	X		
22	MUNICIPIO DE TOLEDO	X		
23	FRIOGAN MUNICIPIO DE SAN CAYETANO (PRIVADO)	X		
24	FRIGOFRONTERA MUNICIPIO VILLA DEL ROSARIO (PRIVADO)	X		
25	CAPACHITO MUNICIPIO DE CÚCUTA (PRIVADO)	X		
26	VILLA CRISTINA MUNICIPIO DE PAMPLONITA (PRIVADO)	X		
27	MUNICIPIO DE CACOTA		X	
28	MUNICIPIO DE SANTIAGO		X	
29	MUNICIPIO DE RAGONVALIA		X	
30	MUNICIPIO DE HERRÁN		X	
31	MUNICIPIO DE ARBOLEDAS		X	
32	MUNICIPIO DE ABREGO		X	
33	MUNICIPIO DE CÁCHIRA		X	
34	MUNICIPIO DE SILOS		X	
35	MUNICIPIO DE CONVENCION		X	
36	MUNICIPIO DE CÁCHIRA		X	
37	MUNICIPIO DE TIBÚ		X	
38	MUNICIPIO DE EL TARRA			X
39	MATA DE COCO PUERTO SANTANDER			X

Fuente: Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. 2009

2.4.5 Mercados Verdes

En Colombia el tema de los Mercados Verdes es manejado en el marco del Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes (PENMV), fue elaborado y publicado en julio del 2002 por el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) con la participación de entidades del Sistema Nacional Ambiental e instituciones del sector público y privado, con el objetivo de consolidar la producción nacional de bienes y servicios ambientales y aprovechar las ventajas comparativas que tiene Colombia en estos sectores, con el fin de responder a la creciente demanda internacional y nacional por productos más naturales, saludables y amigables con el medio ambiente.

El PENMV propone una visión a 10 años y plantea cuatro objetivos:

- Impulsar la demanda nacional por productos verdes
- Posicionar a Colombia como proveedor de productos verdes
- Consolidar estructuras organizativas de los productos verdes
- Establecer instrumentos de apoyo al sector de productos verdes
- Mercados Verdes en el marco del (PENMV) abarca tres categorías, la primera, son los Bienes Provenientes del Aprovechamiento Sostenible de los recursos Naturales y la Biodiversidad, la segunda son los Ecoproductos industriales y la última los Servicios Ambientales

Aprovechamiento Sostenible de los recursos Naturales	Ecoproductos Industriales	Servicios Ambientales
Productos Naturales Maderables (PNM)	Productos Manufacturados Menos Contaminantes	Ecoturismo o Turismo Ecológico
Agricultura Ecológica	Tecnologías Limpias y Equipos de Mitigación de Impactos	Educación Ambiental
Biotecnología	Aprovechamiento de residuos y reciclaje	Gestión Integral de Residuos Sólidos
Productos Naturales Maderables (PNM)	Energías Limpias	Proyectos de Infraestructura para el Tratamiento de Vertimientos y Emisiones
	Minería Sostenible	Consultaría Ambiental

✓ **Temas transversales de trabajo planteados desde el nivel nacional**

- Definición de Políticas Regionales
- Inteligencia de Mercados
- Investigación y Desarrollo Tecnológico
- Normatividad
- Logística y Comercialización
- Comunicación y Posicionamiento
- Desarrollo y Fortalecimiento Empresarial
- Certificación y Calidad Ambiental
- Acceso a Fuentes de Financiación

La Corporación, en el departamento Norte de Santander ha impulsado proyectos de biocomercio sostenible relacionado con la promoción de cultivos de Flores exóticas, (Heliconias), en los municipios de Chinácota, Bochalema, Salazar y a nivel empresarial se crea la microempresa “Flores del Norte de Santander”.

A nivel de Inteligencia de mercados se han elaborado proyectos de grado, con la Universidad Francisco de Paula Santander, sobre temas de productos apícolas en el mercado de Cúcuta y su Área Metropolitana, y el trabajo con productos orgánicos dispuestos en el mercado de la ciudad capital. Otro estudio es el referente a la factibilidad de construcción de un centro de acopio para productos amigables con el medio ambiente, para la zona de Cúcuta.

En cuanto al Desarrollo y Fortalecimiento Empresarial se promovió la gestión de biocomercio y mercados verdes con asociaciones de flores exóticas, cafés especiales y turismo sostenible. La baja cultura no ha permitido que los productos con el valor agregado de sello verde sean competitivos en un comercio donde los productos no tienen una producción orgánica y ecológica, pero es necesario que se desarrollen acciones para concienciar a la población que consumiendo productos verdes se mejora el bienestar de las personas y se tendrá mejor calidad de vida; por tal motivo es necesario hacer mejor difusión y promover el conocimiento de los mercados verdes; impulsar la comercialización y buscar alternativas con nuevos productos que cumplan con las especificaciones de productos amigables con el ambiente; para lograrlo es necesario que se capaciten más a los productores y asociaciones, participando en eventos del nivel local, regional y nacional; a través de metodologías como son las agendas ambientales.

2.5 RECURSO AIRE

Las emisiones industriales y de vehículos especialmente en el área urbana, alcanzan niveles preocupantes. Las emisiones provenientes de Ureña, especialmente del Central Azucarero llegan a Cúcuta, según la dirección del viento. En los municipios del Área Metropolitana, el problema es causado por las ladrilleras y las fábricas transformadoras de arcilla, la mayoría pequeñas y medianas empresas.

La contaminación de fuentes móviles se agrava en especial en vehículos de carga, debido a los congestionamientos y bajas velocidades en los puentes internacionales principalmente. En éste ámbito la corporación realiza los operativos de control a fuentes móviles con el fin de incentivar a la población a realizar la revisión técnico mecánico y de gases de manera periódica y tener en regla el Certificado de Emisiones.

Uno de los principales inconvenientes en el tema de fuentes móviles es que no se conoce a ciencia cierta la cantidad de vehículos que componen el parque automotor de la ciudad debido a la gran cantidad de vehículos con placa venezolana que obviamente no se matriculan en Secretaría de Tránsito del Municipio de Cúcuta.

Los combustibles de mayor uso en la actividad industrial son el Carbón Mineral, seguido de ACPM, GLP y Gas Natural. El control a estas industrias se lleva a cabo mediante visitas de seguimiento a las actividades productivas, muestreos isocinéticos y de gases en chimenea, este último procedimiento es auditado por funcionarios de la Corporación.

Como resultado de lo anterior, se concluye que con el inventario de emisores y emisiones atmosféricas, la localización de las fuentes fijas puntuales y difusas se concentra especialmente en el eje industrial de Cúcuta, el corredor vial que conduce al municipio de El Zulia y un sector del municipio de Villa del Rosario, mientras que la mayor presencia de fuentes móviles se da en la zona central de Cúcuta y vías arterias como Avenida Libertadores, Diagonal Santander y Avenida Guaimaral.

Red de Calidad del Aire: Los anteriores resultados se han logrado teniendo como base la red de calidad conformada por tres (3) estaciones ubicadas en el Barrio Panamericano, El SENA y la otra en la zona céntrica de Cúcuta, Hotel Cinera. Los equipos con que se cuentan son medidores de gran volumen Hig Vol y equipos semiautomáticos, con los cuales se miden Partículas Menores a 10 micras (PM10) y Partículas Menores a 2.5 micras (PM2.5).

La Corporación, como usuario del Sistema de Información Ambiental para Colombia, SIAC, participa de la implementación que el IDEAM realiza del SISAIRE, el cual organiza y almacena la información obtenida de la red de calidad de aire instalada en el Área Metropolitana de Cúcuta.

Las actividades anteriores generan contaminación y/o afectación al recurso aire. Para ser coherentes con las metas que tiene el país frente al tema de la disminución de Gases de Efecto Invernadero, GEI, que ayuden a controlar el Cambio Climático y conservar la vida, en el ajuste al Plan de Acción, se incorporan acciones de control, acompañamiento y asesoría para que los sectores de mayor impacto asuman su responsabilidad y cumplimiento de la normatividad asociada.

La meta es disminuir la contaminación en el año 2012 a 95% de los niveles registrados en el año 1990. El Protocolo de Kioto, es un acuerdo entre la mayor parte de las naciones del mundo para controlar las emisiones de gases que aumentan el efecto invernadero. Los países en proceso de desarrollo y de producción industrial generan gas carbónico, mediante la combustión de la gasolina, la quema de carbón, la quema de diesel, etc. y este gas al acumularse en la atmosfera, retiene calor y genera cambio climático; también la producción de metano que se genera en la agricultura, los procesos de descomposición orgánica en plantas de tratamiento de aguas residuales, basureros y similares causan el mismo efecto del gas carbónico, contribuyendo al efecto invernadero.

Como estrategia de trabajo se definen áreas temáticas o sectores prioritarios para desarrollar conjuntamente (actores del Sistema Ambiental), acciones que mitiguen el cambio climático y se logre mayor impacto y cobertura:

Sector de la minería de Arcilla y Carbón, Sector Agropecuario, Sector servicios, Infraestructura, Sector Industrial, Sector Institucional, Sociedad (condominios y barrios).

Con lo relacionado en el presente capítulo, se evalúa la planificación institucional que permite definir las metas pendientes trazadas desde el Plan de Gestión Ambiental Regional y a partir de allí, ejecutar acciones operativas aplicando estrategias de articulación colectivas que generen mayor impacto y cobertura, para el cumplimiento de metas ambientales regionales que aporten al cumplimiento de las planteadas desde el nivel nacional y por ende el regional.

Lo anterior se podrá cumplir en la medida en que cada actor del Sistema Ambiental, incorpore en sus Planes (Plan de Desarrollo Departamental, Plan Departamental de Aguas, Planes de Desarrollo Municipal, Planes Sectoriales, Planes de Ordenamiento Territorial), acciones e inversiones ambientales que realmente aporten a la mitigación del impacto y generen respeto por los recursos y el medio en el que nos desarrollamos.

Analizado el panorama general de la incidencia ambiental de los recursos suelo, agua, bosque, biodiversidad y aire, se hace necesario pasar a la planificación de acciones que en su ejecución apunten a mitigar los efectos negativos detectados en el territorio y que generen elementos para el mejoramiento de la cultura frente al manejo y utilización racional y responsable de los recursos, de los pobladores del departamento, acciones que deben ser abordadas de forma colectiva y articulada, desde la aplicación del Sistema Nacional Ambiental, SINA.

2.6 GESTIÓN PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMATICO EN NORTE DE SANTANDER

Como quiera que el denominado “calentamiento global” origina globalmente cambios en el clima y que por efecto en cadena afecta los ecosistemas naturales, pérdidas de especies y hábitats y los agroecosistemas (limitante en cultivos, presencia de plagas, etc.) y las concentraciones humanas (escasez de agua, pandemias, incendios, huracanes, etc.), las acciones para enfrentar el mismo no pueden ser de responsabilidad institucional sino de un colectivo que conozca la situación y asuma compromisos para adaptación y mitigación de los efectos que inevitablemente ocurrirán a nivel local y regional.

En razón a lo expuesto, la Corporación asume el rol articulador de los actores públicos, sector privado y comunidades para abordar la gestión del cambio climático dirigido a tres temas fundamentales:

1. Socializar el tema en la comunidad Nortesantandereana.

Para ello la Corporación reunirá, evaluará, diseñará y aplicará estratégicamente por sectores, herramientas para la difusión, sensibilización y el conocimiento del tema del calentamiento global y sus implicaciones a nivel mundial, continental, nacional, regional y local, como el primer paso para generar motivación frente a la necesidad de participación decidida en tal sentido.

2. Adaptabilidad al cambio climático

Ante lo inevitable, lo primero es identificar y conocer los efectos que por sectores se darán en los ecosistemas naturales, los agroecosistemas y los centros poblados para buscar alternativas que permitan asumir dichos cambios con los menores efectos posibles sobre la conservación de sistemas naturales, la salud pública, la prevención de desastres y los procesos productivos.

En esa dirección y con el apoyo del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los Institutos de Investigación y las Universidades Regionales, se desarrollarán acciones participativas, sectoriales regionales para identificar los impactos asociados al cambio climático y diseñar en conjunto las medidas de adaptabilidad para ser aplicadas y evaluadas de manera que se constituyan en procesos para el mejoramiento continuo de cada sector, en virtud de que el problema no se puede evitar ni revertir sino mitigar y adaptar a la condición generada.

3. Generación de cambios y compromisos sectoriales para aportar a la mitigación en la generación de efectos de Gases de Efecto Invernadero, GEI.

Los dos elementos anteriores se constituyen en estrategias dirigidas a la adaptación, pero se precisa definir cambios y asumir compromisos dirigidos a disminuir los actuales índices de “Huella de Carbono”, a nivel personal, institucional y regional.

Para lo anterior se trabajaran acuerdos sectoriales para calcular la contribución sectorial al problema y se identificarán los procesos y los cambios que sobre ellos se puedan dar para disminuir ésta contribución y asumir compromisos que puedan ser medidos y monitoreados individual y sectorialmente para agruparlos en la contribución total a nivel de municipios y departamentos y compararlo con las contribuciones nacionales y mundiales.

En suma se precisa la generación de una nueva cultura de responsabilidad compartida y de retos hacia la creatividad con ciencia y tecnologías dirigidas a la producción más limpia y la disminución de las altas tasas de consumo de energía, emisiones de gases y vertimientos sólidos y líquidos en un sistema natural que tiene una capacidad de sustentación natural que no podemos sobrepasar.

2.7 EVALUACION DE AVANCES PGAR 2004-2013 CON EL P.A.T. 2007-2009

En el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) para el Departamento Norte de Santander, correspondiente al periodo 2004-2013, se establecieron a manera de lineamientos, o pautas las siguientes:

- Zonificación Ambiental Territorial
- Operacionalización Regional del Sistema Nacional Ambiental SINA
- Administración y manejo de recursos naturales
- Estructuración y desarrollo de ecorregiones estratégicas regionales
- Calidad ambiental como propósito de vida, que asocie el equipamiento de servicios e infraestructura y el crecimiento económico sostenible.
- Programas especiales estratégicos a través de la educación ambiental que faciliten la concientización, divulgación y comunicación para la participación de la población. Creación del centro departamental de investigaciones ambientales.

A partir de los anteriores lineamientos se aplicaron las acciones de acuerdo con la Planificación Institucional (PAT 2007-2009), lo que permite establecer cuál ha sido el nivel de avance y su impacto en el territorio y su población.

2.7.1 Zonificación Ambiental Territorial

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de determinantes ambientales para POTS a partir de la zonificación resultante del PGAR y la normatividad ambiental vigente. ✓ Definición de Resolución para parcelaciones rurales, acorde con normatividad ambiental vigente. ✓ Asesoría técnica, acompañamiento y concertación con entes territorial para ajustes a POTS. ✓ Adopción del P.G.A.R. como documento obligatorio de consulta y orientación en los procesos de planificación de los municipios y del departamento, a través de ordenanza de la Asamblea Departamental y acuerdos de concejo municipal, entre ellos el municipio de Cúcuta. ✓ Estructuración y Homologación de la Zonificación Ambiental de los 40 Municipios de la jurisdicción, bajo la misma plataforma, formatos de shape, de 2.198.8000 hectáreas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecimiento de la capacidad Institucional de la Corporación, por el manejo de información y tecnología de avance en sistemas de información geográfica, que lo ha convertido en líder en el departamento. ✓ El Espacio de concertación de los Planes de Ordenamiento Territorial, (actualmente para 10 Municipios), ha fortalecido a la Institución en el desempeño misional por la consulta permanente de los entes Municipales y de otras instituciones en temas de la planificación ambiental territorial en el área de jurisdicción. ✓ Los sistemas de comunicaciones en red tanto interna como externa ha permitido un mejor desempeño como institución que lidera el Sistema Nacional Ambiental tanto a nivel del Departamento como de apoyo a los Municipios y al Sector productivo.

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de cultura de consulta y apropiación de la información de usos del suelo definidos para la planificación y desarrollo de las actividades tanto Corporativas como la de otros actores y sectores. 	

2.7.2 Operacionalización Regional del SINA

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Funcionamiento y operatividad del Comité Departamental de Control y Vigilancia. ✓ Asesoría para la Organización y desarrollo de la gestión ambiental a pequeños industriales. ✓ Consolidación y fortalecimiento de la alianza en la ecorregión estratégica del Nororiente ENOR – GENOR. ✓ Plan Decenal para la ecorregión del Nororiente en temas y ecosistemas comunes y compartidos. ✓ Definición de pactos sociales a nivel regional (ENOR) y territorial (Departamento y Municipios) para una gestión ambiental compartida y articulada en espacios de planificación correspondiente (Plan decenal, PGAR, POTS, PDD, PDM). ✓ Implementación y operacionalización de los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM en los 40 Municipios de la jurisdicción. ✓ Gestión para demandar de los actores SINA la apropiación de sus funciones y responsabilidades ambientales para consolidar una actuación colectiva, como resultado de Implementación de los SIGAM(Acuerdos Municipales) ✓ Implementación de Un (1) Sistema de Información Ambiental Territorial como herramienta de planificación y decisión 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento en el nivel de confianza y la voluntad política, para generación de espacios de articulación de Instituciones y actores del sector público, privado y comunitario, que permitan la mayor cobertura y el impacto en la gestión ambiental exitosa para el departamento. (Acuerdos de Voluntades firmados: Tema Agua (23 Instituciones) Tema Café (40 Instituciones) Tema Apícola 14 Instituciones, Tema Sistemas de Información Geográfica (10 Instituciones) ✓ Mejoramiento de la cultura del trabajo en equipo interinstitucional e interinstitucional. Conformación y operación de mesas técnicas de trabajo permanente en el tema Agua, Sistema de información geográfica, Café, las cuales se han convertido en espacios de concertación. ✓ Alto nivel de gestión los niveles Directivo de la institución como el Consejo Directivo en el papel de articulador de los actores SINA, para una gestión ambiental con responsabilidades compartidas. ✓ Mejoramiento del nivel de confianza y credibilidad de instituciones de apoyo y de cooperación internacional, que han facilitado los procesos de operacionalización SINA, liderados por la Corporación. <p style="text-align: center;">✓ ✓</p>

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño, Implementación y desarrollo de Agendas Sectoriales, como estrategias para operacionalización del SINA, Agenda del Agua, Apícola, Cafetera y de Sistemas de Información Geográfica. ✓ Constituido y operando el Observatorio del Agua a nivel departamental, a través del Portal de la Agenda del Agua: agendaagua-ns.org. 	

2.7.3 Administración y manejo de los recursos naturales

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo y apropiación de herramientas de software para la administración y manejo de recursos naturales. Se han definido los protocolos para el manejo y administración de los recursos integralmente manejados y su articulación y relación a través del Sistema de Información Geográfica de la Corporación, lo que ha permitido el conocimiento de los recursos naturales del departamento. ✓ Desarrollo e implementación de proyectos de labranza mínima para el uso y mejoramiento del suelo en zonas de alta montaña con 256,5 hectáreas establecidas, con cerca de 5000 habitantes capacitados. ✓ Desarrollo de estudios para la definición de áreas estratégicas en la provisión de agua para acueductos municipales y Áreas Potenciales para declaratoria de Parques Regionales. ✓ Reglamentación de corrientes hídricas para la administración del recurso agua. ✓ Inventario de puntos de agua subterránea, en el área metropolitana de Cúcuta. ✓ Redes para monitoreo del agua, montaje que se constituye en soporte para determinar el estado de la corriente en cuanto a cantidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El desarrollo y utilización de programas sistematizados como resultado de convenios interinstitucionales con las Universidades, ha permitido la ordenación de la información en materia del conocimiento del estado y la cuantificación, así como de la espacialización de los mismos en el territorio Nortesantandereano, control ha fortalecido el desempeño como autoridad ambiental. ✓ El proyecto de labranza mínima permite recuperar y conservar los recursos suelo y agua del departamento; mejorar y mantener coberturas vegetales mediante el manejo de la buenanzas y siembras de abono verde para 26 Municipios actividad articulada al Plan de Ordenación de Cuencas y observatorios de participación y educación ambiental. Eventos de capacitación y extensión a técnicos, administraciones municipales y agricultores, 5000 habitantes. generando apropiación del proyecto por parte de la población y el respeto y adecuado manejo de los recursos especialmente el agua y el suelo. ✓ Realización de parcelas demostrativas con cultivos de maíz, frijol, arveja, habichuela, plátano, caña, frutales, hortalizas; y mejoramiento de praderas, pastos de corte y plantas forrajeras, como estrategias de

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción de 240 reservorios, de mediana capacidad en 11 municipios del departamento. ✓ Ordenamiento de cuencas priorizadas como herramienta y estrategia técnica, política-institucional, de planificación y gestión para el manejo integral de recursos naturales, teniendo como eje articulador el agua, en los ríos Pamplonita, Zulia y Algodonal, con la cobertura del 34% del área departamental y el 89% de la población. ✓ Aprendizajes colectivos de manejo y gestión integral de los recursos, que garantice la participación de todos los sectores y actores asociados a cada uno de los recursos para su correcta administración: Oferta – demanda. ✓ Mejoramiento del nivel de cumplimiento de las responsabilidades y funciones de ley a los demás actores SINA del departamento para la administración y manejo conjunto de los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> participación colectiva para el manejo adecuado de los recursos agua y suelo. ✓ Las anteriores acciones han contribuido a disminuir la degradación y erosión del suelo por prácticas inadecuadas de agricultura, aumentar la cobertura vegetal y aumentar el nivel de organización y participación comunitaria, y manejar adecuadamente el recurso hídrico; en general son prácticas de agricultura de conservación, las cuales buscan minimizar los impactos en el suelo, manejando coberturas y rotación de cultivos, de igual manera se minimiza el uso de agroquímicos, y las talas y quemas de coberturas vegetales. ✓ La reglamentación de las corrientes hídricas ha generado un impacto Social debido a la inconformidad de parte de algunos usuarios del recurso por la aplicación de las tasas por uso de agua, generando conflictos entre estos y la autoridad ambiental. ✓ Ambientalmente ha permitido regular el uso del agua mediante la distribución equitativa acorde a la oferta y demanda, lo cual se logra a través de acciones de seguimiento, control y exigencia en el cumplimiento de aspectos como la ejecución de obras de derivación que garanticen que solo se capte el caudal otorgado. ✓ La construcción de reservorios, aplicada como una herramienta orientada al uso eficiente y ahorro del agua, permite el aprovechamiento del agua de exceso que se genera en los periodos de invierno y que es factible de utilizar en épocas de estiaje en zonas con deficiencia de recurso hídrico, a través de la interceptación de la escorrentía superficial, almacenándola para posteriormente ser distribuida para uso agrícola y piscicultura. Este proyecto ha sido de gran aceptación por parte de la comunidad en especial en aquellas zonas con déficit del recurso hídrico. ✓ El proceso de elaboración de los Planes de Ordenación de las cuencas hidrográficas de los ríos Pamplonita, Zulia y Algodonal es positivo desde el punto de vista social, pues se hallan identificados, caracterizados y organizados en

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
	Consejos, a los cuatro tipos de actores de cada una de ellas, además ha aumentado la participación social, los Consejeros en forma permanente se han involucrado en la identificación, selección, priorización e identificación de los escenarios y las soluciones a las problemáticas ambientales de cada una de las cuencas.

2.7.4 Estructuración y desarrollo de ecorregiones estratégicas regionales

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformación del Sistema Regional de Áreas Protegidas –SIRAP para el departamento Norte de Santander. ✓ Desarrollo de estudios y planes de manejo para los páramos de SanTurban, estratégicos para la regulación y mantenimiento de bienes y servicios ambientales en el departamento. ✓ Adquisición conjunta con entes territoriales de cerca de 10.000 hectáreas de áreas estratégicas para la conservación de recursos hídricos claves para la provisión de agua para los acueductos municipales. ✓ Declaratoria como Parque Regional Natural de 12.000 ha, en la denominada región de SISAVITA, municipio de Cucutilla. ✓ Declaratoria del Distrito de Manejo integrado, DMI en el Páramo de Berlín, municipio de Silos y Mutiscua 25.077 hectáreas. ✓ Formulación del Plan Departamental de Desarrollo Forestal y avances en la ejecución de cerca de 3500 has de plantaciones forestales. ✓ Diseño e implementación del proyecto de manejo sostenible de bosques (Palmarito – PRIDECU), en convenio CORPONOR – GTZ - MAVDT. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La declaración en los últimos tres años de aproximadamente 48.000 hectáreas en el departamento, como áreas protegidas, son impacto significativo reflejo de la gestión ambiental de actores del Sistema Nacional Ambiental en la Región. ✓ Aumento en la participación y compromiso para la gestión de adquisición y manejo de áreas estratégicas del orden local y regional para la provisión de bienes servicios ambientales especialmente los asociados al recurso agua. ✓ Con la academia y los institutos de investigación, se ha promovido el conocimiento y uso sostenible de los recursos naturales asociados a las áreas naturales conservadas. ✓ Aumento en la gestión por parte de algunos entes territoriales de actividades relacionadas, con fines protectores principalmente en las zonas de recarga. ✓ Acuerdo de consejo Directivo ✓ Confianza de la sociedad civil frente a los planes de mantenimiento ✓ Mejoramiento del nivel de apropiación por parte de la población civil para la gestión de recuperación y manejo por parte de los entes territoriales de las áreas degradadas ambientalmente.

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formulación del Plan de Ordenación Forestal Departamental ✓ Definición legal (POTS) de las áreas estratégicas para la provisión de recursos hídricos y conservación de la biodiversidad en los 40 Municipios del Departamento. ✓ Crecimiento en alianzas para la actuación conjunta en ecosistemas estratégicos: UAESPNN – CORPONOR - ENOR – MAVDT – GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO. ✓ La formulación de 35 planes de manejo de las áreas adquiridas con los Municipios para la protección de recursos Hídricos. ✓ Elaboración de estudios para el conocimiento y la caracterización de humedales en el departamento N. de S. ✓ Identificación y caracterización predial en las áreas estratégicas que faciliten la formulación de planes de manejo y saneamiento. ✓ Desarrollo de investigaciones para soportar declaratorias y manejos de ecosistemas estratégicos para la biodiversidad, conservación y desarrollo socioeconómico: Zonas cafeteras, Bosques Secos Tropicales. CORPONOR - UAESPNN ✓ Diagnóstico de la Ecorregión Estratégica Mejué-Tamá. ✓ Formulación de los planes de manejo para las áreas estratégicas adquiridas entre Corponor y los Municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eliminación de Ecosistemas de humedales por desecación para cambio de uso (agropecuario) del suelo. ✓ Identificación y caracterización socioambientales de los humedales, base para la formulación de los planes de manejo. ✓ Formulación y gestión de propuestas de manejo para la recuperación de áreas deterioradas ambientalmente (erosión y degradación de la cobertura vegetal). ✓ Reconocimientos nacionales a labor de líderes comunitarios para la conservación y protección de áreas de significancia ambiental (Premio Nacional Planeta Azul, Parque Regional Natural Sisavita en el municipio de Cucutilla).

2.7.5 Calidad ambiental como propósito de vida y crecimiento económico sostenible

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo y disposición final del 90 % de los residuos sólidos de 33 municipios del departamento, localizados especialmente en Cúcuta, su área metropolitana, región de Pamplona y Ocaña. ✓ Proyecto regional para la gestión diferencial de residuos sólidos en la provincia de Pamplona. ✓ Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS de los 40 municipios del Dpto., formulados. ✓ Desarrollo del plan de acción para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. ✓ La Corporación firma junto a la Gobernación del departamento Norte de Santander el convenio para la inclusión de la misma en el marco del Plan departamental de Aguas PDA; de igual manera hace parte del Comité Directivo del Plan Departamental de Agua. ✓ Se elabora la caracterización ambiental que incluye además de otros temas, los componentes de metas globales de reducción de cargas contaminantes, articuladas a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos-PSMV- de los 40 municipios del departamento, como aporte al Plan Departamental de Aguas. ✓ Desarrollo del programa de mejoramiento de espacio público urbano: Mejoramiento paisajístico ronda del río Pamplonita, remodelación y manejo de parques urbano, asistencia a POTS en la formulación del componente ambiental urbano. ✓ Alianzas con el sector minero del carbón y la arcilla para la producción más limpia. ✓ Desarrollo del Programa de Silvicultura urbana en 11 Municipios del departamento. Inventario del componente silvícola de las comunas 1 y 2 de la ciudad de San José de Cúcuta. Área recuperada 515.000 m², 51.5 hectáreas. ✓ En el proceso de producción más limpia para mejoramiento ambiental y sanitario del sector 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento del nivel de calidad de vida, disminución de enfermedades, mejoramiento del paisaje urbano, permitido o facilitado por el mejoramiento en el control a la disposición final de los residuos sólidos y peligrosos, en los municipios. Sin embargo la población se siente incómoda por el cobro tarifario, por parte de las empresas prestadoras de servicios, a quienes la Corporación realiza control y monitoreo. ✓ Los rellenos sanitarios regionales debidamente localizados, en los municipios de Cúcuta, Ocaña y Pamplona, operados por empresas de servicios públicos domiciliarios constituidos legalmente, con capacidad financiera, económica, administrativa y operativa, que prestan el servicio de disposición final a 33 municipios, y pueden atender los restantes, 7 municipios, han permitido mejorar el nivel de saneamiento para la población del departamento. Además existe un potencial significativo que puede garantizar su utilización hasta el año 2050. ✓ A través del Plan Departamental de Aguas, la Corporación, realiza las inversiones que permiten el saneamiento ambiental en catorce municipios de la jurisdicción, en los cuales se presenta el mayor impacto en las fuentes de agua con sus vertimientos, disminuyendo la contaminación a los afluentes de los ríos más importantes como son el Pamplonita, El Zulia y El Algodonal. ✓ Mejoramiento en el nivel de calidad de vida de las poblaciones urbanas, con la adecuación y restauración de Parques y zonas verdes, que permite el esparcimiento pasivo. ✓ Aumento de la Cultura para el cuidado y mantenimiento de las zonas verdes recuperadas, por parte de las comunidades y la Corporación. ✓ Por la poca cultura de la población para el consumo de productos orgánicos no se ha permitido que los productos con el valor agregado de sello verde sean competitivos en el mercado regional

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<p>rural en convenio con los municipios de Cucutilla, Labateca, los Patios, Durania, Chinácota, Bochalema, Cúcuta, Lourdes, Gramalote y Arboledas. Se han instalado y puesto en funcionamiento cuatrocientas cuarenta y tres (443) cocinas sin humo que han permitido el mejoramiento de la Calidad Ambiental de los campesinos, reducción en el consumo de leña, frenando la presión sobre el bosque natural y coadyuvando a disminuir el índice de enfermedades respiratorias agudas tanto en niños como en adultos, por la presencia de humo dentro de las cocinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El impacto del cambio climático a nivel mundial y las estrategias de Concientización y Concertación de la Corporación, han logrado que los empresarios incorporen en los procesos de producción, tecnologías modernas y sistemas de control de emisiones, de fácil acceso al mercado y con bajos costos, enmarcados en el cumplimiento de la normatividad ambiental. ✓ Con el control de las fuentes móviles se ha logrado en gran escala concientizar a los propietarios de vehículos, que los mantengan en buen estado y funcionamiento de manera que se minimicen las emisiones al medio ambiente.

2.7.6 Los programas especiales estratégicos

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecimiento del comité interinstitucional departamental de educación ambiental –CIDEA ✓ Aprobación del Plan Departamental de Educación Ambiental 2008-2013, a través de Ordenanza Departamental. ✓ Fortalecimiento educativo ambiental de 21 Emisoras comunitarias y de la asociación de radios amigas comunitarias de Norte de Santander RADAR. ✓ Consolidados de 32 Comités de Educación Ambiental Municipal- CEAM, cuya actividad se ha centrado en la gestión ambiental compartida por los actores del municipio, alrededor de su realidad territorial. ✓ Consolidar la filosofía del Sistema Nacional Ambiental en el espacio de cada ente territorial a través de la implementación de los sistemas de gestión ambiental municipal-SIGAM- y desde el espacio de los Comités de Educación Ambiental Municipal -CEAM. ✓ La participación de la población, se da un 40% en el departamento y se evidencia en el trabajo que desarrollan las Juntas de Acción Comunal 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampliada la cobertura para el desarrollo de Proyectos Ambientales Escolares -PRAES Y Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental -PROCEDAS y conformar una red departamental investigativa de proyectos. ✓ Fortalecidas las comunicaciones y la divulgación de las acciones de la Corporación hacia sus usuarios externos, a través de programas de prensa, radio y televisión. ✓ Fortalecida la Institucionalidad para la organización, desarrollo y seguimiento de procesos que exigen trabajo interinstitucional, como el trabajo con los Comités de Educación Ambiental Municipal, CEAM, Agendas Sectoriales, Sistemas de Gestión Ambiental Municipal, Consejos de Cuencas Priorizadas. ✓ Fortalecimiento y acompañamiento educativo e investigativo a los diferentes medios de comunicación, con el propósito de consolidar una propuesta informativa de contexto y de cumplimiento de la función social y ambiental para la solución de problemáticas ambientales concretas. ✓ Conformación y consolidación de la red

PRINCIPALES AVANCES	IMPACTO
<p>en el marco de los Comités de Educación Ambiental CEAM, y los observatorios de participación y educación ambiental que posibilita la capacitación de líderes y la construcción de proyectos ambientales en el marco de las microcuencas del departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En el sector formal el compromiso de las instituciones educativas es de un 50%. ✓ En relación a experiencias concretas y prácticas, se moviliza la participación ciudadana. ✓ Acercamiento con Universidades, el Departamento y otras instituciones a través del Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología para la creación del Centro Departamental de Investigaciones Ambientales para Norte de Santander y la formulación de una agenda regional en ciencia y tecnología. 	<p>departamental de Jóvenes ambientalistas.</p>