

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA



Ordenando Nuestra Cuenca



COLH2OMBIA
H2OLANDA

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORIENTAL-CORPONOR

TOMO IV ANÁLISIS Y SINTESIS



Reino de los Países Bajos



asocars



Ministerio de Ambiente, Planeación y Desarrollo Económico



CORPONOR



Universidad del Norte

ORDENANDO NUESTRA CUENCA

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

TOMO IV: ANÁLISIS Y SINTESIS DE LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA

**CONVENIO 000036 DE 2011
ASOCARS-CORPONOR-UFPS**

CONSULTOR

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER-UFPS
INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES-IDEAB**

Ordenando
nuestra cuenca
NORTE DE SANTANDER COLOMBIA

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014**



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
U.F.P.S.**

Héctor Miguel Parra López
Rector

John H Suárez Gélvez
Director Proyecto

Leiddy Victoria Villamizar Ibarra
Apoyo Administrativo Dirección Proyecto

Julio Alexander Sánchez Estupiñan
Auxiliar Dirección Proyecto

Ilich Sebastián Villamizar Solano
Sandy Marcelo Parra Peñaranda
Alfredo Quintero Bayona
Geomorfología/Geólogo

Servicios Hidrogeológicos Integrales (SIH)
María Victoria Vélez Otaívaro
Coordinador Hidrogeólogo

Gustavo Adolfo Carrillo Soto
Coordinador Hidrólogo / Climatólogo o Profesional en
Oferta y Demanda Hídrica

Ángela Yaneth Gaona García
Jesús Alfredo Porras Martínez
Ingeniero Ambiental o Profesional en Calidad del Agua

Diego Fernando Álzate Velásquez
Coordinador Climatología

Judith Yamile Ortega Contreras
Coordinadora Biólogo

Solmara Torres García
Biólogo Flora

Semillero de Investigación de Ciencia y Tecnología UFPS

Rosa María Vargas Martínez
Coordinadora Socioeconómico



Luz Estella Rojas Galvis
Sociólogo para Análisis Componente Social

Viviana Alexandra Berrio Meneses
Marta Cecilia Uscategui Blanco
Yurani Ayala Andrade
Natalia Cardozo Vargas
Trabajo Social

Jesús David González Faber
Especialista SIG

Roció Alexandra Chaustre Avellaneda
Auxiliar SIG

Teresita Arciniegas
Betty Hernández
Norha Beltrán
Gloria Miranda
Sonia Arias
Digitalización Cartografía Temática

Ibonne Geaneth Valenzuela Balcázar
Coordinadora Suelos.

Efrain Francisco Visconti Moreno
Apoyo General Suelos

Andrés Felipe Rodríguez Vásquez
Interpretación de Imágenes Aplicados a
Levantamientos Edafológicos y SIG.

Erick Dario Hernández Goyeneche
Lady Marcela Rodríguez Jiménez
Sebastián Polo Carrera
Agrólogos de Campo

Shirley Emilse Torres García
Gamaliel Castro Morales
Darlin Andrés Perdomo
Asistentes Campo

Consultoría y Asesoría Sinergia Social
Análisis Prospectivo



Carmen Aydee Rincón Becerra
Blanca Johanna Pérez Fernández
Formulación y Evaluación de Proyectos

Wilhelm Hernando Camargo Jauregüi
Componente Atlas Digital

Victoriano Vargas Montaña
Juan Alejandro GarzonPitta
Actualización Mapa de Cobertura y
Usos del Suelo y Análisis Multitemporal

Jenny Rodriguez Pérez
Sistematización

José Manuel Villamizar Ibarra
Daniela Andrea Quintero García
Rafael Antonio Estupiñan Monsalve
Olga Lorena González Maldonado
German Gomez Pinto
Corporación Ambiente Verde
Encuestas Socioeconómicas

Mary Lisset Ortega Rolon
Luz Miranely RamirezMateus
Derly Rocio Tarazona Bayona
Julieth Rivera Vaca
Carlos Alberto Omaña
Elaboración de Informes y Ploteos



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL
CORPONOR**

Luis Lizcano Contreras
Director General

Sandra Milena Gómez Peñaranda
Subdirección De Recursos Naturales

Jorge Enrique Arenas Hernández
Subdirección Desarrollo Sectorial Sostenible

Melva Yaneth Alvarez Vargas
Subdirección De Planeación Y Fronteras

Mabel Esperanza Pabon.
Olga Marina Roa.
Zayda Lindarte.
Rafael Linzatty
Alfonso Ramírez
Oficina de Planeación

Sergio Ivan Niño
Edgar Manuel Villamizar
Javier Trujillo
Alma Castillo
Marina Victoria
Yadira Parada
Subdirección de Recursos Naturales

Lenys Vergel
Erwin Jacome
Comunicador Social



**ASOCIACIÓN DE CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES Y
DESARROLLO SOSTENIBLE
ASOCARS**

Ramón Leal Leal
Director Ejecutivo

Liliana Ramírez Montaña
Subdirectora Administrativa y Financiera

Edgar Olaya Ospina
Coordinador Técnico Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Martha García Herrán
Coordinador Técnico Ordenando Nuestra Cuenca

Carlos Franco Cano
Coordinador Técnico Ordenando Nuestra Cuenca

Julie Andrea Torres Molina
Seguimiento Técnico – Esp. SIG Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

César Pérez Murillo
Seguimiento Técnico – Sistematización Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Camilo Melo Aguilar
Seguimiento Técnico – Esp. Cambio Climático Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Leonardo Bueno Castellanos
Seguimiento Técnico Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Jeniffer Polania Rincón
Comunicaciones Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Juliana Álvarez Sánchez
Comunicaciones Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Francisco Leal Mateus
Comunicaciones Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Héctor Quintero Barragán
Diseñador Gráfico Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca



Diana Pabón García
Coordinadora Administrativa Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Johanna Núñez Pinto
Auxiliar Administrativa del Convenio

Gustavo Valdivieso Cervera
Componente Social Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Marcela Rentería Mosquera
Auxiliar administrativa Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Diego Vaca Quintana
Auxiliar administrativo Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Paola Rincón Gallardo
Auxiliar administrativa Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Diego Abril Alonso
Contador Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Paola Ricardo Álvarez
Contador Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca

Lorena Tejada Valencia
Auxiliar administrativa Proyecto Ordenando Nuestra Cuenca



EMBAJADA DEL REINO DE LOS PAISES BAJOS

Robert Van Embden

Embajador del Reino de los Países Bajos

Alicia Lozano Vila

Oficial Senior de Políticas - Sector Agua

Koen Sizoo

Jefe Adjunto de Misión - Jefe de la Sección Económica

Maurice Valentijn Van Beers

Senior policy officer - Economic Affairs Topsector Water & Climate Change



CONSEJO DE CUENCA RIO PAMPLONITA

Cristian Biutrago
Gobernación del Norte de Santander
Secretaría de Planeación del Departamento

Jairo Mendoza
Secretaría de Aguas Delegación

Omar Adrián Ochoa
Alcaldía de Ragonvalia

José Eriberto Muñoz Ruiz
Alcaldía de Puerto Santander

Carlos Arturo Bustos Cortes
Alcaldía de Pamplona

Hernando José Celis Mogollon
Alcaldía de Herrán

CORPONOR

Jorge Bayona
Dimas Gustavo Oviedo
EIS

Sonia Muñoz
Comisión Regional de Competitividad

Jorge E Ramón
UMATA Puerto Santander

Carlos Gamboa
Cámara de Comercio Cúcuta

Luis Andrés Ocampo
EMPOPAMPLONA

Rafael Canal
INCODER

Tricia Murillo
ICA



Jairo Grimaldo
DANE

Carlos Castellanos
AGUAS KPITAL

Elizabeth Montañez
UMATA Ragonvalia

Vladimir Contreras
UMATA de Herrán

Luis María Acevedo
Concejo de Herrán

UFPS

Héctor Rivera
Universidad de Pamplona

Martin Carrillo Vargas
Universidad Antonio Nariño

Cindy Lorena Hernández
Adriana Marcela Palacios
Universidad Simón Bolívar

Flavio Augusto Parada
WAGRO

Wilmar Rodríguez
Ladrillera Casablanca S.A.

Severo Pérez
Comité Departamental de Cafeteros Pamplonita

Manuel Romero
ASOCANEY

José De Jesús Muñoz
Asociación de Usuarios Campesinos Puerto Santander

Fabián Mora
Asociación de Usuarios Campesinos Bochalema



Ramiro Enrique Villamizar Hernández
ASOHOFrucOL

ASOBATAGA

Ely Castro
J.A.C. Barrio Gran Colombia Villa Del Rosario
Asociación de Juntas de Villa del Rosario

Jorge E. Araque
CEAM PAMPLONA

Magali Omaña Granados
Personería Municipal Los Patios

Diana K AnaveSepulveda
Comité de Educación Ambiental Villa Rosario

Rosalba Roza de Acosta
PROAMCONOR

Gladys Espitia
Asociación de Junta de Acción Comunal de
Municipio de los Patios

Evaristo Torres
Junta de Acción Comunal Barrió Santa Marta,
Pamplona

Ana Jesús Ortega Ramírez
Junta de Acción Comunal Los Patios



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA	14
1.1 LA CUENCA Y SUS CARACTERISTICAS BASICAS	15
1.2 ANÁLISIS DE POTENCIALIDADES DE LA CUENCA	23
1.2.1 Componente calidad y cantidad del agua.	23
1.2.2 Componente biótico.	24
1.2.3 Componente suelos.	25
1.2.4 Componente socioeconómico.	26
1.3 ANÁLISIS DE LIMITANTES Y CONDICIONAMIENTOS.....	29
1.3.1 Áreas con limitaciones en la capacidad productiva de los suelos.	29
1.3.2 Áreas de la cuenca con déficit y mala calidad del recurso hídrico.....	32
1.3.3 Limitaciones socioeconómicas.	34
1.4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE CONFLICTOS POR USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES	35
1.4.1 Conflictos por uso de la tierra:	36
1.4.2 Conflicto por uso del recurso hídrico:	38
1.4.3 Conflicto por pérdida de cobertura en ecosistemas estratégicos.....	41
1.5 ANÁLISIS DE TERRITORIOS FUNCIONALES	81
1.6 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN PARA LA SOCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO	83
1.6.1 A nivel de equipo técnico del proyecto.....	83
1.6.2 Consejo de cuenca del rio Pamplonita.	83
1.6.3 Equipo técnico de Corponor.....	83



2. SINTESIS AMBIENTAL84

2.1 DETERMINACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS EN LA CUENCA:85

2.2 CONSOLIDACIÓN DE LÍNEA BASE DE INDICADORES:86

2.2.1 Hídrico86

2.2.2 Suelos.....88

2.2.3 Biótico.....96

2.2.4 Socioeconómico.141

BIBLIOGRAFIA.....154

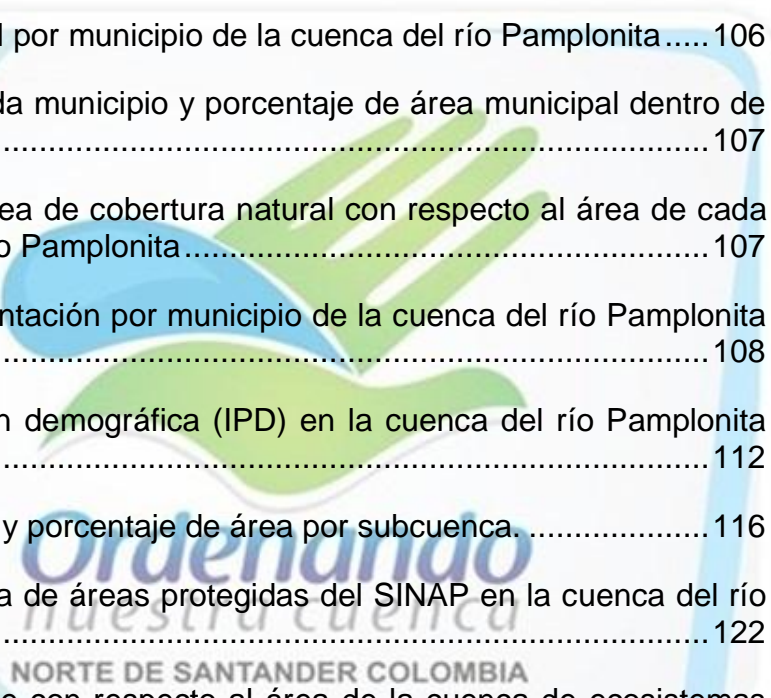


LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Área y porcentaje con respecto al área de la cuenca de ecosistemas estratégicos.	22
Cuadro 2. Distribución porcentual de las clases agrologicas y su area dentro de la cuenca del rio Pamplonita.	30
Cuadro 3. Índice de productividad de los suelos de la cuenca del rio Pamplonita de acuerdo al área.	30
Cuadro 4. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del rio Pamplonita. 2014.	38
Cuadro 5. Matriz de calificación del conflicto por pérdida de cobertura en áreas de ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita	41
Cuadro 6. Conflicto por fragmentación en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita	43
Cuadro 7. Índice de fragmentación por municipio de la cuenca del río Pamplonita	65
Cuadro 8. Especies de flora endémicas de la cuenca del río Pamplonita	66
Cuadro 9. Especies de fauna endémicas de la cuenca del río Pamplonita	66
Cuadro 10. Clasificación taxonómica de las especies de flora amenazadas en la cuenca clasificadas por municipio.....	69
Cuadro 11. Clasificación taxonómica de las especies de fauna amenazadas en la cuenca clasificadas por municipio.....	70
Cuadro 12. Tipo de amenaza para flora presente en la cuenca del río Pamplonita	72
Cuadro 13. Tipo de amenaza para fauna presente en la cuenca del río Pamplonita	73
Cuadro 14. Conflictos desde un escenario histórico	76
Cuadro 15. Prioridades de conservación de suelos por área dentro de la cuenca del rio Pamplonita.	86
Cuadro 16. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del rio Pamplonita al año 2000.....	89



Cuadro 17. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del río Pamplonita, año 2014.	90
Cuadro 18. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del río Pamplonita, análisis tendencial a 2031.....	91
Cuadro 19. Indicador de tasa de cambio de la vegetación de los diferentes tipos de coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita.....	97
Cuadro 20. Indicador de vegetación remanente cobertura natural cuenca río Pamplonita.....	104
Cuadro 21. Cobertura natural por municipio de la cuenca del río Pamplonita.....	106
Cuadro 22. Extensión de cada municipio y porcentaje de área municipal dentro de la cuenca del río Pamplonita.....	107
Cuadro 23. Porcentaje de área de cobertura natural con respecto al área de cada municipio en la cuenca del río Pamplonita.....	107
Cuadro 24. Índice de fragmentación por municipio de la cuenca del río Pamplonita	108
Cuadro 25. Indicador presión demográfica (IPD) en la cuenca del río Pamplonita	112
Cuadro 26. Área restaurada y porcentaje de área por subcuenca.	116
Cuadro 27. Porcentaje y área de áreas protegidas del SINAP en la cuenca del río Pamplonita.....	122
Cuadro 28. Área y porcentaje con respecto al área de la cuenca de ecosistemas estratégicos.	125
Cuadro 29. Insumos de información elaboración del servicio ecosistémico provisión de agua de la cuenca del río Pamplonita	133
Cuadro 30. Subcuencas priorizadas para protección y conservación en la cuenca del río Pamplonita.....	137
Cuadro 31. Densidad poblacional a nivel municipal – Año 2.012.....	141
Cuadro 32. Tasa de crecimiento poblacional.	144
Cuadro 33. Cobertura del servicio de acueducto.	152



LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Hectáreas perdidas en el periodo 2000-2013 por tipo de cobertura natural21

Gráfica 2. Subcuencas con mayor potencial generador del recurso hídrico24

Gráfica 3. Porcentaje de área de ecosistemas estratégicos en la cuenca del río Pamplonita.....34

Gráfica 4. Conflicto por pérdida de cobertura vegetal natural en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita.....42

Gráfica 5. Porcentaje por tipo de cobertura afectado por el IPD del año 2013.62

Gráfica 6. Presión de la población alta sobre la cobertura vegetal, año 201363

Gráfica 7. Sostenibilidad media por tipo de cobertura vegetal natural, año 2013 ..63

Gráfica 8% de área de la cobertura vegetal a partir del IAC, año 2013.....64

Gráfica 9. Índice de aridez en la cuenca del río Pamplonita.....87

Gráfica 10. Has perdidas en el periodo 2000-2013 por tipo de cobertura natural 101

Gráfica 11. Indicador de tasa de cambio de la cobertura natural en porcentaje de pérdida por tipo de cobertura en el periodo 2000-2013..... 102

Gráfica 12. Porcentaje por tipo de cobertura afectado por el IPD del año 2013. .113

Gráfica 13. Presión de la población alta sobre la cobertura vegetal, año 2013 ... 114

Gráfica 14. Sostenibilidad media por tipo de cobertura vegetal natural, año 2013 114

Gráfica 15. % de área de la cobertura vegetal a partir del IAC, año 2013..... 121

Gráfica 16. Porcentaje de área de ecosistemas estratégicos en la cuenca del río Pamplonita..... 125

Gráfica 17. Área de cobertura natural con categoría de IEACN conservada..... 138

Gráfica 18. Area (Has) de cobertura vegetal medianamente transformada..... 138



LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de conflicto por uso de recurso hídrico año medio. (Anexo mapa 1. cartografía temática).....	39
Figura 2. Mapa de conflicto por uso de recurso hídrico año seco. (Anexo mapa 2. cartografía temática).....	40
Figura 3. Mapa de conflicto de pérdida de cobertura vegetal natural en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita. (Anexo mapa 3. cartografía temática).....	61
Figura 4. Mapa de especies de fauna amenazada presente en la cuenca del río Pamplonita (Anexo mapa 4. cartografía temática)	67
Figura 5. Mapa de especies de flora amenazada presente en la cuenca del río Pamplonita. (Anexo mapa 5. cartografía temática)	68
Figura 6. Mapa de conflicto por uso de suelo año 2000.(Anexo mapa 6. cartografía temática).....	93
Figura 7. Mapa de conflicto por uso de suelo 2014. (Anexo mapa 7. cartografía temática).....	94
Figura 8. Mapa de conflicto por uso de suelo según análisis tendencial 2031. (Anexo mapa 8. cartografía temática)	95
Figura 9. Mapa de cambio de las coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita en el periodo 2000-2013. (Mapa 9, anexo cartografía temática).....	98
Figura 10. Mapa del indicador tasa de cambio de las coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 10, anexo cartografía temática).....	99
Figura 11. Mapa del índice de vegetación remanente de la cobertura natural en la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 11, anexo cartografía temática).....	105
Figura 12. Mapa de índice de fragmentación (IF) en la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 12, anexo cartografía temática)	110
Figura 14. Mapa del indicador de presión demográfica por cobertura vegetal, año 2013. (Anexo mapa 14. Cartografía temática)	115
Figura 15. Mapa de área restaurada en cuencas abastecedoras de acueductos. (Anexo mapa 14. cartografía temática).....	117



Figura 16. Mapa del índice de ambiente crítico en la cuenca del río Pamplonita.
(Mapa 15, anexo cartografía temática) 120

Figura 17. Mapa de áreas del SINAP presentes en la cuenca del río Pamplonita.
(Mapa 16, anexo cartografía temática) 123

Figura 18. Mapa de ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita.
(Mapa 17, anexo cartografía temática) 130

Figura 19. Predios adquiridos e incorporados para actualización del mapa de
ecosistemas estratégicos del POMCHA-2012. (Mapa 18, anexo cartografía
temática)..... 131

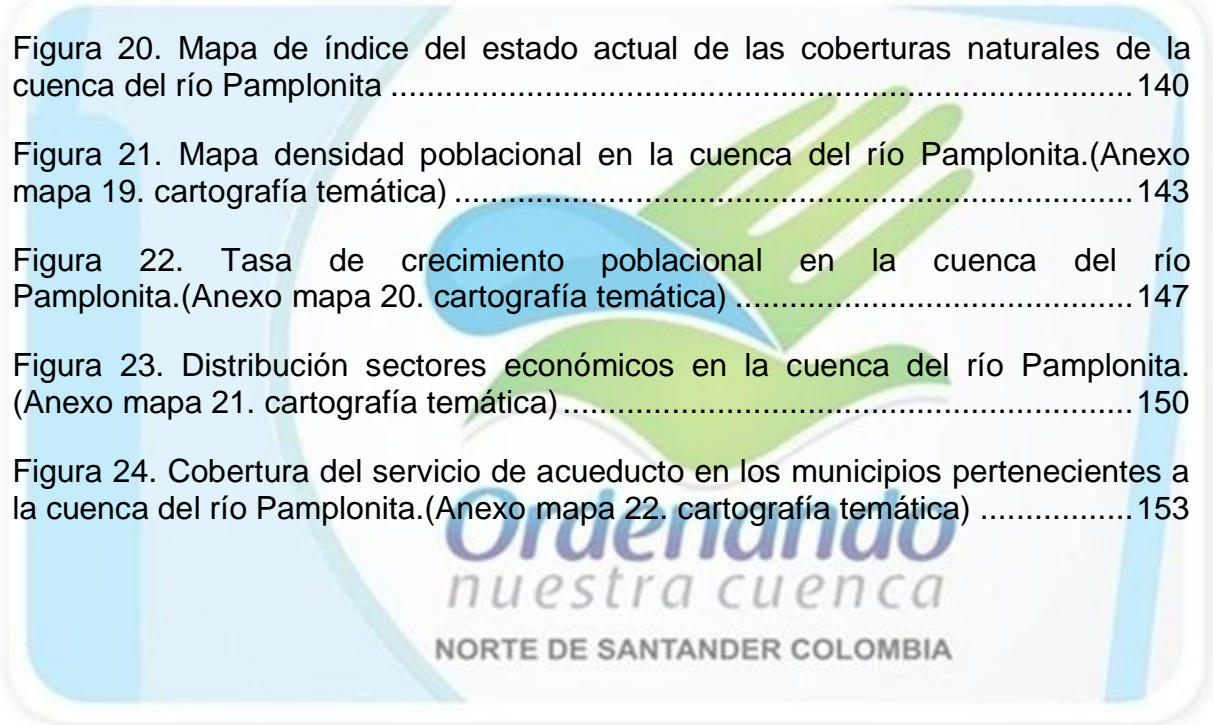
Figura 20. Mapa de índice del estado actual de las coberturas naturales de la
cuenca del río Pamplonita 140

Figura 21. Mapa densidad poblacional en la cuenca del río Pamplonita.(Anexo
mapa 19. cartografía temática) 143

Figura 22. Tasa de crecimiento poblacional en la cuenca del río
Pamplonita.(Anexo mapa 20. cartografía temática) 147

Figura 23. Distribución sectores económicos en la cuenca del río Pamplonita.
(Anexo mapa 21. cartografía temática) 150

Figura 24. Cobertura del servicio de acueducto en los municipios pertenecientes a
la cuenca del río Pamplonita.(Anexo mapa 22. cartografía temática) 153



LISTADO DE MAPAS

Mapa 1. Mapa de conflicto por uso de recurso hídrico año medio.	39
Mapa 2. Mapa de conflicto por uso de recurso hídrico año seco.	40
Mapa 3. Mapa de conflicto de pérdida de cobertura vegetal natural en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita.	61
Mapa 4. Mapa de especies de fauna amenazada presente en la cuenca del río Pamplonita.....	67
Mapa 5. Mapa de especies de flora amenazada presente en la cuenca del río Pamplonita.	68
Mapa 6. Mapa de conflicto por uso de suelo año 2000.	93
Mapa 7. Mapa de conflicto por uso de suelo 2014.....	94
Mapa 8. Mapa de conflicto por uso de suelo según análisis tendencial 2031.	95
Mapa 9. Mapa de cambio de las coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita en el periodo 2000 – 2013.....	98
Mapa 10. Mapa del indicador tasa de cambio de las coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita.	99
Mapa 11. Mapa del Índice de vegetación remanente de la cobertura natural en la cuenca del río Pamplonita.	105
Mapa 12. Mapa de índice de fragmentación (IF) en la cuenca del Pamplonita. .	110
Mapa 13. Mapa del Indicador de Presión demográfica por cobertura vegetal, año 2013.	115
Mapa 14. Mapa de área restaurada en cuencas abastecedoras de acueductos.	117
Mapa 15. Mapa del índice de ambiente crítico en la cuenca del río.	120
Mapa 16. Mapa de áreas del SINAP presentes en la cuenca del río.	123
Mapa 17. Mapa de ecosistemas estratégicos de la cuenca del río.	130
Mapa 18. Predios adquiridos e incorporados para actualización del mapa de ecosistemas estratégicos del POMCHA-2012.	131



Mapa 19. Mapa de índice del estado actual de las coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita. 140

Mapa 20. Mapa densidad poblacional en la cuenca del río Pamplonita 143

Mapa 21. Tasa de crecimiento poblacional en la cuenca del río Pamplonita. 147

Mapa 22. Distribución sectores económicos en la cuenca del río Pamplonita. ... 150

Mapa 23. Cobertura del servicio de acueducto en los municipios pertenecientes a la cuenca del río Pamplonita..... 153



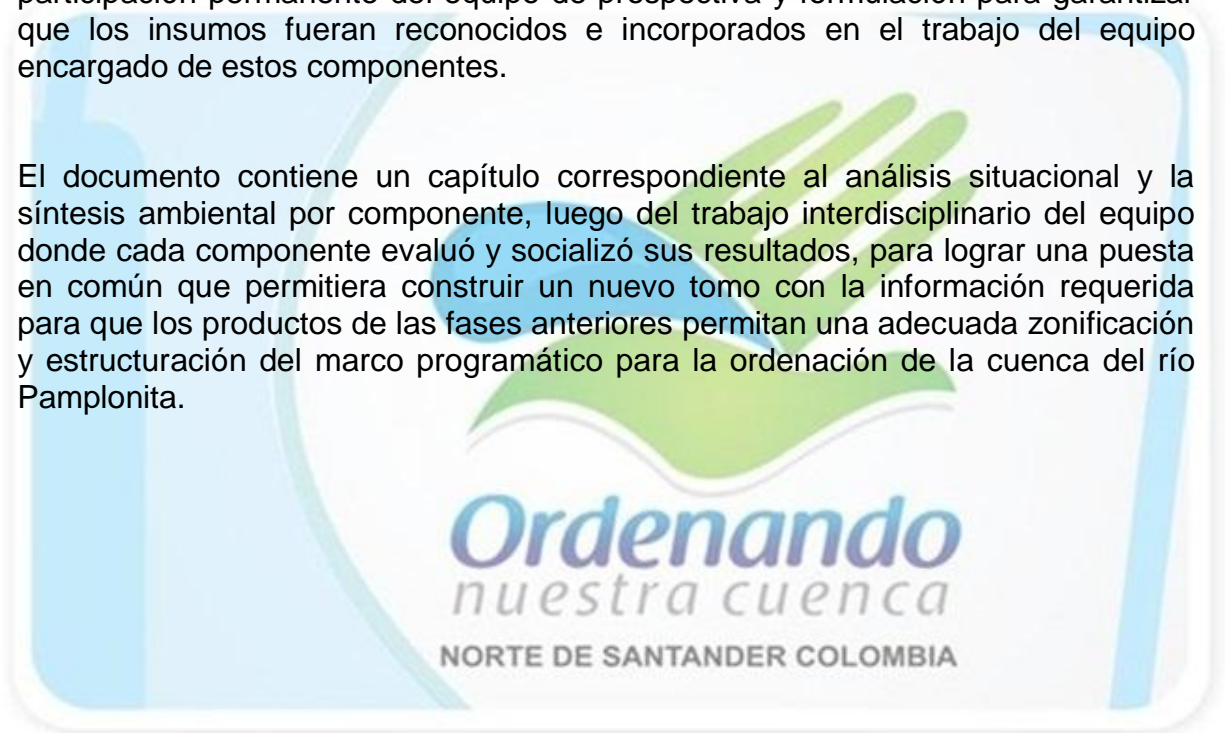


INTRODUCCIÓN

En el presente tomo se realiza a partir del diagnóstico realizado por el equipo consultor el análisis situacional de la cuenca del río Pamplonita como soporte técnico que sirva de insumo para la elaboración de la prospectiva y la formulación, siguiendo los lineamientos propuestos por la guía técnica para la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas.

Utilizando las hojas técnicas de la guía, los responsables de cada componente procedieron a revisar el diagnóstico y a realizar las actualizaciones requeridas, posteriormente se construyó la síntesis que permitió el análisis situacional y la generación de indicadores. En el marco metodológico se consideró y logró la participación permanente del equipo de prospectiva y formulación para garantizar que los insumos fueran reconocidos e incorporados en el trabajo del equipo encargado de estos componentes.

El documento contiene un capítulo correspondiente al análisis situacional y la síntesis ambiental por componente, luego del trabajo interdisciplinario del equipo donde cada componente evaluó y socializó sus resultados, para lograr una puesta en común que permitiera construir un nuevo tomo con la información requerida para que los productos de las fases anteriores permitan una adecuada zonificación y estructuración del marco programático para la ordenación de la cuenca del río Pamplonita.





1. ANÁLISIS SITUACIONAL

1.1 LA CUENCA Y SUS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

La cuenca del Río Pamplonita se ubica en la parte centro-oriental del Departamento Norte de Santander (Colombia), en zona limítrofe con Venezuela, más aún un tercio del área de la cuenca se encuentra en territorio venezolano constituyéndola en una cuenca binacional.

La cuenca del Río Pamplonita es un territorio sociopolítico conformado por 10 Municipios donde no todo el territorio de estos municipios pertenece a la Cuenca. Tres Municipios tienen su territorio totalmente en la Cuenca: Villa Rosario, (9.146.97 ha), Los Patios (12.722.12 ha), Ragonvalia (9.755.04 ha) Siete municipios solo una parte de su territorio pertenece a la cuenca: Bochalema (14.469.14 ha), Pamplonita (16.152.24 ha) Pamplona (12.548.52 ha) Chinácota (16.649.34 Has), Herrán (10.538.57 Has.) Puerto Santander (716.18 ha) y Cúcuta (31.848.76 Ha.), se destacan de estos últimos municipios, que el de Cúcuta solo pertenece a la cuenca del Pamplonita el 28.77% y el Municipio de Puerto Santander solo el 16.07 % de su territorio. En la extensión de la cuenca, que en territorio Colombiano es de 134.547 has se encuentran asentados 399.800 habitantes, 366.681 (91,7%) en áreas urbanas y solo 33.119 (8,3%) en zonas rurales; tres de estos municipios (Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario) pertenecen al área metropolitana de la Ciudad de Cúcuta, el 88% de la población urbana de la Cuenca se encuentra en ellos, su crecimiento es continuo y permanente, entre otras causas, por el desplazamiento de habitantes de las áreas rurales y la migración normal de zona fronteriza.

En 60% de los municipios de la Cuenca del Río Pamplonita históricamente la estructura poblacional tiene prevalencia en las áreas rurales, sin embargo en el período 2009 - 2013 este comportamiento ha cambiado la población rural, jóvenes en edad de estudio y laboral se han ido desplazando a los centros poblados y áreas urbanas de los mismos. En estos mismos municipios prevalecen el desarrollo actividades tradicionales de explotación agrícola (Cultivos permanentes y transitorios, como el café, los frutales, el plátano la yuca, arracacha, entre otros y las frutas tradicionales lulo, mora) y la explotación ganadera tradicional de carne y leche. El otro 40% de los municipios tres corresponden al área metropolitana de Cúcuta, aun cuando tienen áreas rurales extensas, su explotación agrícola y ganadera es similar al grupo anterior, en algunos Como Villa del Rosario y Chinácota, se ha incursionado en la explotación piscícola; uno de los sectores que se ha incrementado su explotación es el minero (Explotación del Carbón) su explotación ha cambiado la tradición de agricultura y ganadería por la explotación del carbón de forma poco tecnificado afectando grandes zonas especialmente en los municipios de Chinácota, Bochalema, Villa Rosario y Los Patios. En cuatro municipios el sector manufacturero y de transformación se ha ido posicionando en



la producción de textiles, calzado, marroquinería y la transformación de alimentos como las frutas y las verduras, con el uso limitado de algunas tecnológicas de punta. En los municipios del Área Metropolitana el comercio y los servicios son las actividades económicas de mayor presencia, teniendo unos niveles altos de informalidad, aun cuando las políticas institucionales de los gobiernos nacional y regional han facilitado el mejoramiento de este indicador. En el territorio de la cuenca tienen presencia innumerables instituciones de Salud, educación, recreación y cultura que facilitan el mejoramiento de los indicadores de Necesidades Básicas insatisfechas, así como la presencia de diferentes Instituciones de carácter nacional pero que prestan servicios sociales, como Bienestar Familiar, El Sena, las Cajas de Compensación, y muchas otras.

La cuenca tiene un área de 2024 km² (202400 ha), de los cuales 667 km² (33%) se encuentran en Venezuela. Las elevaciones abarcan desde los 3648 hasta 42 m.s.n.m. con una elevación media de 1333 m. La cuenca es mucho más larga que ancha, con un Índice de alargamiento = 3.0 [-], una longitud de 110 km y pendiente promedio de 31.5% (17.5 grados). Las áreas de mayor pendiente se ubican en la parte sur de la cuenca en las áreas de Pamplona y el Parque Nacional El Tamá. Se presentan dos zonas de valles, una en la zona de las ciudades de Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario y San Antonio (Venezuela), y la segunda zona de valles en la sector más norte en proximidades a la desembocadura del Pamplonita al Río Zulia (Sector de Puerto Santander). Hidrológicamente la cuenca se subdivide en 25 subcuencas con áreas variando desde 13.1 km² hasta 202.1 km² y pendientes medias entre 4.8 y 26.5 grados

En general la cuenca del río Pamplonita exhibe un patrón de drenaje dendrítico, con variaciones para las diferentes partes de la cuenca, en función de las pendientes. En la parte alta de la cuenca el patrón dendrítico muestra drenajes más rectos, similar a un patrón pinar, en tanto las altas pendientes proporcionan la energía suficiente para generar dichos alineamientos cuasi rectos. En la parte media de la cuenca, el drenaje es típico de un patrón dendrítico, con la presencia de suelos más heterogéneos y una pendiente media. En la parte baja de la cuenca, donde las pendientes son mucho menores, el patrón se torna un tanto sinuoso y meandrónico, con cambios en el alineamiento del cauce según las crecidas y épocas de estiaje. El cauce principal tiene una longitud de 116 km y una pendiente media de 1.5%, con un número de orden de 7 según la metodología de Horton & Strahler. En las subcuencas la densidad de drenaje varía de 1.29 a 2.69 km/km² con un valor medio para la cuenca de 1.73 km/km².

En cuanto a la climatología, en la cuenca se registran temperaturas medias anuales entre 10 y 29 grados, obviamente relacionadas con la elevación de cada sitio. La precipitación media anual se estima en valores de 2700 mm en la zona



norte (Puerto Santander), pasando por valores de 1600 mm en la zona del Parque Tamá, Iscalá y Batagá y registrando los mínimos valores del orden de 900 mm en la zona del valle de Cúcuta y sectores aledaños. A escala mensual la precipitación exhibe un comportamiento bimodal controlado por el paso de la Zona de Confluencia Intertropical, presentando temporadas lluviosas en los meses de abril-mayo y luego en octubre-noviembre, siendo esta última temporada un poco más lluviosa que la primera. Es importante notar que la zona del Parque Tamá, tiene un régimen unimodal, más de tipo monzónico. El Índice de Aridez de Budyko (ETP/P) toma valores entre 0.4 y 2.2 en las subcuencas, con un valor medio en la cuenca 1.1 lo cual implica que solo un 30% de la precipitación estaría disponible como escorrentía. El rendimiento hídrico presenta valores muy bajos de 3 l/s/km² en la zona del valle de Cúcuta y sectores aledaños hasta valores de entre 25 y 30 l/s/km² en el sector del Parque Tamá. De acuerdo con la clasificación de Caldas-Lang existen múltiples zonas climáticas, siendo las de mayor cobertura los climas Frio Húmedo, Semihúmedo y Semiárido, así como Cálido Árido y Semihúmedo.

La cuenca cuenta con solo dos estaciones de caudal: La Don juana y Aguas Claras, que sumado a series de caudal obtenidos mediante simulación hidrológica permite establecer las siguientes características.

- En cuanto al Índice de Regulación y Retención Hídrica, IRH, las subcuencas presentan valores entre 0.48 (Muy Bajo) y 0.75 (Moderado) con un valor promedio para la cuenca de 0.67 que corresponde a una calificación Moderada.
- El Índice de Uso de Agua, IUA, toma valores entre el 1% y el 40 % con un valor medio de 10% para condiciones de Año Medio, pero en condiciones de Año Seco la totalidad de la cuenca pasa a valores IUA superiores al 90% lo cual corresponde a una condición de uso Muy Alta.
- El Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico, IVH, presenta valores entre Bajo y Alto con la mayoría en calificación de Bajo para condiciones de Año Medio, pero en condiciones de Año Seco prácticamente la totalidad de la cuenca presenta un IVH Alto.

Al considerar las condiciones climatológicas y la distribución espacial de la demanda, las subcuencas de mayor impacto en cuanto al abastecimiento hídrico son las ubicadas en el sector del Parque El Tamá, El Volcán, Batagá, Iscalá y La Honda.

La cuenca presenta afectación por descarga de aguas residuales domésticas, las cuales en su mayoría provienen de fuentes que generan materia orgánica. Todos los municipios tienen vertimientos directos a las fuentes hídricas que forman parte de la red de la cuenca., siendo las principales descargas las de los municipios de Cúcuta (17897,5 Kg/día DBO y 11549,47 Kg/día SST), Pamplona (4062,48 Kg/día DBO y 20641.14 Kg/día SST) al cauce principal de río Pamplonita y Villa del Rosario (4037,58 Kg/día DBO y 4037,58 Kg/día SST) al cauce principal del río Táchira.

La cuenca del río Pamplonita es altamente vulnerable a los efectos actuales y esperados del cambio climático, donde se han detectado aumentos para el período 1981-2010 de entre 0,1°C y 0,4°C por década para la temperatura media y de 0 a 250 mm/década en las precipitaciones medias anuales, con una distribución diferenciada en el territorio de la cuenca pero que se caracteriza porque las zonas secas recibirán menos lluvias y las zonas húmedas mayores precipitaciones.

La variabilidad climática extrema es otro problema de gran complejidad que afecta a la cuenca del Río pamplonita, como se demostró en la ola invernal 2010-2011 bajo fenómeno de la Niña, donde los deslizamientos y las inundaciones generaron grandes pérdidas a nivel regional e incomunicaron totalmente al departamento del resto del país.

Geomorfológicamente la cuenca se desarrolla sobre unidades de origen fluvial, estructural y denudacional, con combinaciones de estas últimas. La cuenca presenta diferentes configuraciones, dependiendo del tipo de roca y la naturaleza de la unidad geomorfológica que esté cruzando. Es así como en la parte alta presenta un valle estrecho con numerosos afluentes en forma de V, que discurren hacia el área urbana de Pamplona donde el valle se amplía localmente y luego se vuelve a estrechar y profundizar hasta la localidad de la Garita, recibiendo numerosos afluentes que corren por laderas de pendientes fuertes, localmente el valle presenta forma de U, con fondo plano. A continuación el valle se amplía y la planicie aluvial se vuelve más extensa hasta la confluencia con el río Táchira. A partir de allí cambia su configuración presentándose un valle asimétrico, un poco más estrecho, hasta el sitio de Puerto Viejo. De allí, hasta la desembocadura con el río Zulia, el valle se amplía, el gradiente se reduce y el río presenta un comportamiento meandrónico que corta diferentes niveles de terrazas y en su lecho forma bancos de arena a causa de la excesiva sedimentación ocasionada por la indiscriminada extracción de los materiales de arrastre en el lecho del río y a la intensa erosión de las laderas en la parte media de la cuenca; y como producto de la extracción de las arcillas para las ladrilleras que también aportan sedimentos.

La existencia de diferentes pisos térmicos y condiciones de humedad en la cuenca del río Pamplonita, facilita grandemente la marcada diversidad de explotaciones agrícolas, pecuarias y forestales. Sin embargo, para alcanzar la sustentabilidad adecuada en toda la gama de actividades de producción, es indispensable que los suelos tengan el uso y manejo adecuados para hacerlos verdaderamente productivos.

Las unidades cartográficas de suelos fueron interpretadas de acuerdo a finalidades del Sistema de clasificación por capacidad de uso y con base en ello se formaron grupos de manejo, que presentan diferentes limitaciones para efecto de uso y manejo.

Dentro del estudio realizado para la cuenca del río Pamplonita se encontraron las clases agrologicas de la II a la VIII: En donde, los suelos de las clases II a la IV representan el 16,53% del área total de la cuenca (22472,68 ha) y tienen como vocación el uso agrícola especialmente por facilitarse la mecanización, ya que estos suelos se encuentran en relieves con pendientes menores del 25%.

Vale la pena resaltar que el 3,58% de la cuenca (4868,48 ha) agrupa los suelos de la clase V que presentan serias limitaciones de fertilidad, permanecen encharcados y/o inundados periódicamente, su uso es limitado pero potencialmente utilizables con altos costos de operación para realizar drenajes y corregir limitantes químicas de la fertilidad.

El 28,85% de los suelos de la cuenca se encuentran en clase VI y el 35,57% en clase VII, son aptos para pastos, plantas nativas, cultivos de subsistencia o algunos cultivos específicos de buena rentabilidad como frutales de clima frío y café, pero requieren de prácticas intensivas de conservación y costos de operación muy elevados.

Y en cuanto a los suelos de la Clase VIII el 10,34% en la cuenca (14051,42 ha) no tienen aptitud agropecuaria, solamente se debe permitir el desarrollo de la vida silvestre, para fines recreativos y para conservación de los recursos naturales, que favorecen en especial las fuentes de agua

Se presenta una importante coincidencia entre las áreas de conflicto por sobreutilización en las áreas de clases agrologicas VIII, VII y VI, lo que significa que en las tierras donde los suelos presentan fuertes limitantes al uso, representadas principalmente por las fuertes pendientes, hay usos más intensos a



los que las tierras están capacitadas, lo que concuerda con la sobreutilización presentada en la zona alta. Estas áreas también corresponden con aquellas que presentan importantes requerimientos de conservación lo que se evidenció en el estudio de los requerimientos de conservación de las tierras.

Además, se refleja la tendencia a mantenerse las áreas bajo subutilización principalmente en la zona baja, que se ubican principalmente en las clases agrológicas que ofrecen mejores condiciones de uso agrícola, esto supone la necesidad de reorientar el uso y manejo de los suelos que tienen la una mejor vocación.

La condición de diversidad alta y muy alta de la cobertura vegetal se presentó en los bosques naturales de la cuenca alta; mientras que la zona baja, de bosque muy seco tropical presentó condición de diversidad baja, en el bosque húmedo tropical se presentó una condición de diversidad media.

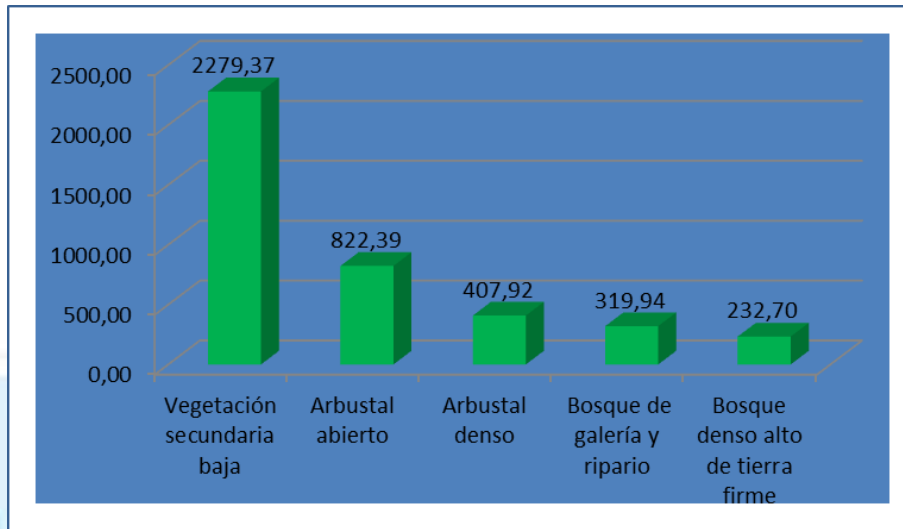
En la cuenca del río Pamplonita, se encontró un registro de 26 especies de flora y 73 especies de fauna con categoría de amenaza según la IUCN. 3 especies de flora y 11 especies de fauna endémica. Las familias de vegetación más abundantes y diversas en la cuenca son Asteraceae, Ericaceae, Rosaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Cactaceae, Fabaceae y Euforbiaceae.

Del total del área de la cuenca en territorio colombiano de 134 878 has, el 48% de la superficie terrestre es de cobertura vegetal natural. El 97,23% de la cobertura natural se encuentra fragmentada, el 23,98% de la cobertura natural presenta fragmentación fuerte. El 73,25% fragmentación extrema. **La fragmentación extrema** se acentúa en la parte baja de la cuenca, bosque muy seco tropical y bosque húmedo tropical.

Del análisis multitemporal del periodo 2000-2013 del indicador tasa de cambio de la cobertura natural, se concluye que la cuenca ha tenido pérdida total de 331,13ha/año, equivalente a 4.554,71 Has en 13 años de cobertura natural. Los cinco tipos de cobertura de mayor cambio por pérdida en el periodo 2000-2013 son: vegetación secundaria baja con pérdida de 2.279,37 ha, equivalente a una TCCN de -1,71; arbustal abierto con una pérdida de 822,39 ha, y una TCCN igual a -0,66; seguido del arbustal denso con 407,92 ha de pérdida, equivalente a una TCCN igual a -0,24; el bosque de galería y ripario con una pérdida de 319,94 ha, y una TCCN de -0,11; el quinto tipo de cobertura de mayor pérdida es el bosque alto denso de tierra firme con 232,70 ha perdidas, y una TCCN igual a -0,64



Gráfica 1. Hectáreas perdidas en el periodo 2000-2013 por tipo de cobertura natural



Fuente: Componente biótico POMCA Río Pamplonita, 2014

El tipo de cobertura vegetal natural de mayor ganancia es el bosque fragmentado de vegetación secundaria con 93,53 ha.

El índice de presión demográfica (IPD) representa la tasa de crecimiento por densidad de población, indicando la presión sobre la oferta ambiental. El IPD se acentúa en las partes media y baja de la Cuenca, generando condiciones de crecimiento de la población y sostenibilidad media.

A partir de los lineamientos del Anexo A, de la guía técnica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, se elabora el mapa temático de ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita, y se incorporan las siguientes unidades espaciales:

- Áreas Protegidas de orden Nacional públicas o privadas: área del Parque Natural Tamá
- Área prioritaria para la conservación de orden Nacional: área de Ley 2ª de 1959.
- Páramos
- Humedales
- Ecosistemas secos
- Suelos clase VIII de clase agrologica VIII
- Ecosistemas Andinos



- Servicio de provisión de agua: áreas de nacientes priorizadas, y rondas hídricas de los drenajes principales.
- Predios de áreas estratégicas adquiridos por la Corporación y los Entes territoriales.
- Reservas temporales propuestas por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR.
- Reservas temporales en el Marco de la Resolución 1150 de julio de 2014.

El área total propuesta de ecosistemas estratégicos en la Cuenca del Río Pamplonita es de 58.501,47 has, equivalentes al 43,37%, como áreas de protección y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

El Cuadro 1, expone los resultados de ecosistemas estratégicos propuestos.

Cuadro 1. Área y porcentaje con respecto al área de la cuenca de ecosistemas estratégicos.

CATEGORIA	ÁREA (ha)	% ÁREA EN LA CUENCA
Ecosistema natural que presta el servicio de provisión en áreas con medio rendimiento hídrico: áreas de nacimiento priorizadas y ronda hídrica.	15.114,27	11,21
Parque Natural Nacional Tamá	693,82	0,51
Humedales	74,7	0,06
Bosque andino	7.582,06	5,62
Ecosistema seco	15.593,78	11,56
Reservas temporales propuestas por CORPONOR 2014	17.706,60	13,13
Reservas temporales Resolución 1150 del 2014	11.803,52	8,75
Páramos	3.169,34	2,35
Predios adquiridos	2.433,87	1,80
Áreas de reserva forestal de ley 2da/59	2.444,50	1,81
Suelos de clase VIII	14.039,50	10,41

Fuente: SIG - componente biótico POMCA- Río Pamplonita, 2104

Los resultados del Índice de Ambiente Crítico (IAC) evidencian que el municipio con menor sostenibilidad es el municipio de Villa del Rosario, presenta 3,19 ha en peligro, baja conservación y/o presiones fuertes, sostenibilidad con probabilidades medias a bajas de persistencia en los próximos 15 años. Este municipio tiene 2.788,90 ha en categoría II. Vulnerable con conservación aceptable y/o amenazas

moderadas sostenible en el mediano plazo, en especial con medidas de protección.

1.2 ANÁLISIS DE POTENCIALIDADES DE LA CUENCA

1.2.1 Componente calidad y cantidad del agua. De acuerdo con el análisis de los índices de calidad y de contaminación realizados en la cuenca del río Pamplonita, la potencialidad de la cuenca debe ser evaluada desde la remoción de contaminantes en los vertimientos y del aporte de las subcuencas con mayor calidad y cantidad.

En calidad se destacan la Subcuenca Monteadentro, Batagá, La teja, La Colonia, Los Laureles, Chiracoca, Honda e Iscalá, cuyos aportes permiten que en la corriente principal se presenten fenómenos como el aporte de oxígeno para potencializar procesos aerobios de degradación y la dilución de contaminantes de origen orgánico, en su mayoría de acuerdo con los análisis de calidad de agua realizados por CORPONOR y reportados en el capítulo de diagnóstico

Si se quiere mejorar el aporte de las subcuencas y alcanzar niveles de calidad que hagan viable el recurso para sus diferentes usos, se requiere el tratamiento de los vertimientos principales de agua residual que presentan los municipios de Pamplona, Los Patios, Cúcuta y Villa del Rosario

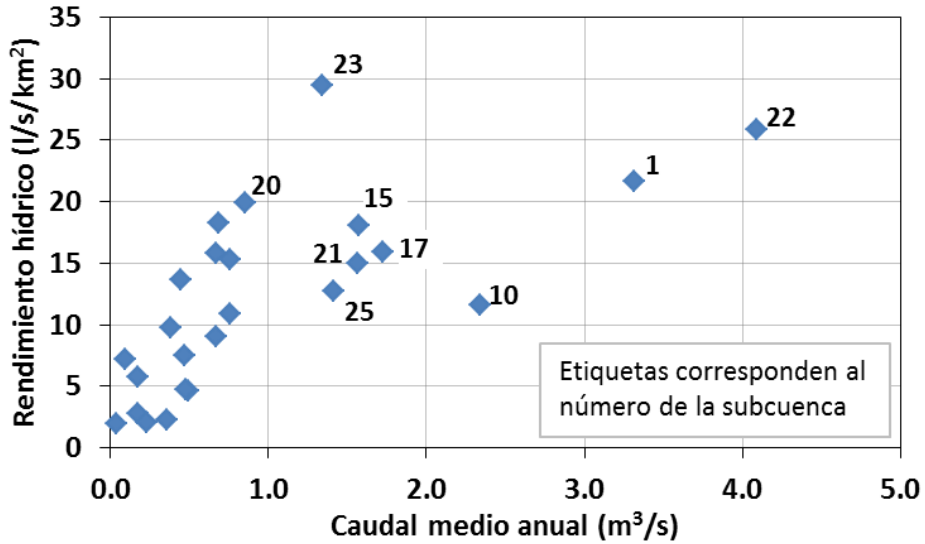
Es importante reconocer la oferta hídrica que se deriva de las condiciones climáticas de las diferentes subcuencas, las subcuencas con mayor caudal medio anual son Agua Blanca (22), La Ciénaga (10) y Caño Negro (1) con caudales de 4.5, 2.6 y 3.7 m³/s respectivamente, luego aparece un segundo grupo de subcuencas con un caudal medio anual de aproximadamente 1.5 m³/s correspondientes a La Honda (15), Iscalá (17), El Naranjo (21), y El Volcán (25); Las restantes 17 subcuencas aportan un caudal igual o menor a los 0.5m³/s.

Al normalizar el caudal medio anual por el área de drenaje se tienen los valores de rendimiento hídrico. Las subcuencas 23 (totalmente en territorio Venezolano), Agua Blanca (22), Caño Negro (1), La Tescua (20), Faustineria (2) y La Honda (15) tiene un rendimiento hídrico alto (para la cuenca del Pamplonita) con valores alrededor de 20 l/s/km² o superiores. En un segundo grupo, las subcuencas Iscalá (17), Chiracoca (18), El Laurel (19), El Naranjo (21), Batagá (24) y El Volcán (25) presentan un rendimiento hídrico moderado con valores alrededor de 15 l/s/km². Las demás subcuencas con valores menores a 10 l/s/km²



La siguiente gráfica permite identificar las subcuencas con mayor potencial generador del recurso hídrico, por presentar los mayores valores de caudal medio anual y rendimiento hídrico simultáneamente. Las subcuencas con mayor generación de recurso hídrico son Agua Blanca (22), Caño Negro (1), La Ciénaga (10), Iscalá (17), La Honda (15), El Naranjo (21), El Volcán (25) y La Tescuca (20).

Gráfica 2. Subcuencas con mayor potencial generador del recurso hídrico



Fuente: Componente hidrología, POMCA Río Pamplonita

1.2.2 Componente biótico. En los ecosistemas de bosque alto andino, y bosque húmedo montano bajo, presenta valores muy altos de diversidad de la vegetación, los ecosistemas de bosque húmedo premontano diversidad alta, bosque seco tropical en zona natural poco intervenida de diversidad alta, bosque muy seco tropical de diversidad baja y bosque húmedo tropical de diversidad media. La diversidad es una variable directamente proporcional a la resiliencia es decir a la capacidad de los ecosistemas de volver a su equilibrio después de sufrir alteración natural o antrópica. Por lo tanto, los ecosistemas de la cuenca presentan alta capacidad de resiliencia.

La cuenca presenta ecosistemas de páramo en una extensión de 3.169,34 Has, ecosistemas de bosque andino húmedo con una extensión de 7.582 Has, ecosistemas secos o alterno hídrico y/o subxerofítico tropicales con una extensión de 15.593 Has, y bosque húmedo tropical con una extensión de 15.227 Has.



La cobertura vegetal natural de la cuenca en toda su extensión es del 48% de su extensión en territorio colombiano.

Presenta alta diversidad de especies de flora y de fauna, según estudios realizados por Universidades, Institutos de investigación y CORPONOR, se registra un total de 1.737 especies de flora, y 993 de fauna. La flora está representada como se describe a continuación: 383 especies identificadas en Pamplona, 287 en Pamplonita, 12 en Chinácota, 35 en Bochalema, 166 en el municipio de Herrán, 25 en Ragonvalia, 448 en Los Patios, 357 en Cúcuta, y 24 especies de flora determinadas en el Municipio de Puerto Santander,

1.2.3 Componente suelos. La cuenca del río Pamplonita, por la gran variedad de posiciones geomorfológicas, suelos y factores climáticos, se puede dividir en tres zonas agrícolas generales:

1. Una zona que debe dedicarse a la explotación ganadera y/o a cultivos de arroz de inundación, que comprende las zonas de bajos o bacines, cubetas de desborde, cubetas de decantación, conos de deyección y algunas terrazas donde aparecen materiales gruesos. Los suelos son ácidos a ligeramente ácidos, con presencia de aluminio intercambiable muy superficiales a moderadamente profundos, pobremente drenados, de texturas finas (arcillosos), compactados, con ocurrencia frecuente de encharcamientos e inundaciones.
2. Una zona que, comprende la zona altitudinal media del estudio, con suelos muy heterogéneos, pero que en general poseen buen drenaje, fertilidad de media a baja, ubicados en terrazas agradacionales, planos de inundación (terrazas aluviales bajas) y lomas, que debe dedicarse a la explotación agrícola con cultivos de caña de azúcar, cacao, plátano, frijol, frutales y demás propios de la región, con los cuidados de conservación de suelos necesarios y con recomendaciones específicas para cada cultivo.
3. Una tercera, es la zona altitudinal alta de la cuenca, que debe dedicarse en su mayor proporción a la conservación de suelos y aguas, mediante la preservación del bosque natural o la explotación forestal. Comprende paisaje de montaña con predominancia de altas pendientes (>25%), con suelos de alto contenido de carbono orgánico, de texturas franca gruesa a franca finas, de superficiales a profundos, con reacción fuertemente ácidas y aluminio intercambiable alto. En las situaciones de formas de relieve de glacis, lomas y vallecitos, se encuentran suelos que pueden ser destinados a producción de



hortalizas, tubérculos, y frutas. Siempre con la implementación de prácticas de conservación de suelos y aguas.

1.2.4 Componente socioeconómico. La cuenca del río Pamplonita desde lo económico, social y cultural, tiene algunas potencialidades se pueden analizar desde tres visiones: la accesibilidad a los servicios sociales y buenas prácticas de producción, lo cultural y lo político. Para el análisis del sistema social de la cuenca del río Pamplonita, es muy importante conocer cuál ha sido el desarrollo histórico de la cuenca que nos permita identificar y caracterizar la ocupación, transformación y apropiación del territorio por parte de los habitantes e instituciones asentadas en la Cuenca.

Los asentamientos y unidades territoriales locales que componen y han dinamizado la ocupación y uso de los recursos en la cuenca del río Pamplonita durante los siglos XVI Y XIX fueron en orden de aparición los siguientes: Pamplona de Indias en 1549, quien fue categorizada como ciudad fundada en el siglo XVI, Chopo – Pamplonita en 1583, 1602 y 1623 y Chinácota en 1586, 1602 y 1623 a quienes se les llamó Pueblos de Indios Siglo XVII, San José del Guasimal- San José de Cúcuta en 1734, Sagrado Corazón –Bochalema en 1757 y Nuestra Señora del Rosario – Villa del Rosario en 1761 estos se les llamó ciudades del Movimiento Parroquial Granadino, Siglo XVIII, en el siglo XX, los municipios más nuevos son Los Patios y Puerto Santander. En términos comparativos entre asentamientos se presenta para el Siglo XX, en especial para la segunda mitad, una concentración poblacional vertiginosa en las ciudades grandes como San José de Cúcuta, Villa del Rosario pero con particular énfasis en la ciudad capital del Departamento, dado que esta pues pasó de 25.655 habitantes en 1.912 a 630.971 en 2.012 .

NORTE DE SANTANDER COLOMBIA

La ciudad de San José de Cúcuta se asienta en suelo de las cuencas del Pamplonita y del Zulia, comparte esos territorios, tanto en lo rural como en lo urbano. Sin embargo, en desarrollo histórico de que se ve en su crecimiento demográfico sí ha estado cifrado en su mayor parte sobre suelo de la cuenca del Pamplonita, salvo por el vertiginoso crecimiento urbano de la Ciudadela de Atalaya y barrios adyacentes, así como el crecimiento que experimentó la población de la zona rural a partir del desarrollo de las vías férreas y carretables y avenidas en torno al río Pamplonita. En los últimos 100 años fue muy significativo en crecimiento poblacional en torno a corregimientos de Buena Esperanza y Agua clara, influenciado en parte por merced a la intensa actividad agrícola con el Distrito de Riego y la ganadería mayor. La comparación del crecimiento poblacional por asentamientos o municipios permite observar cómo San José de Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y Pamplona son los receptores fundamentales, su población ha venido creciendo casi en forma.

Se entiende como **servicios sociales** aquellos a los cuales tiene acceso la población de la cuenca tanto urbana como rural y que en alguna medida el acceso a los mismos es posible ya sea porque se los brindan programas nacionales, regionales o locales. Uno de los más importantes es el servicio a la salud, conocer las condiciones de salud de la población de la cuenca, conlleva implícitamente a conocer la calidad de vida de los habitantes de los municipios teniendo en cuenta que los gobiernos tanto departamentales como nacionales han incrementado los esfuerzos por lograr mayor cobertura del sistema de seguridad social en salud (SGSSS) sobre todo con la inclusión de la mayor cantidad de población al régimen subsidiado, la prevención de enfermedades y las campañas masivas de vacunación que han permitido mejorar ostensiblemente la calidad de vida de los habitantes de este territorio.

Otro de los servicios sociales es la educación, la cual se analiza desde la educación para la primera infancia hasta la educación técnica y tecnológica, igual como sucede en los servicios de salud, el ministerio de Educación Nacional y las secretarías de educación departamentales y municipales son las que asumen el direccionamiento, organización y ejecución de políticas educativas. Aun cuando un porcentaje alto de la población de la cuenca en edad escolar tiene acceso a la educación inicial de primera infancia y primaria, este porcentaje se disminuye para la educación básica debido a múltiples factores entre ellos los desplazamientos entre municipios hacia las áreas urbanas, y el acceso a la vida laboral anticipada, optando por niveles de opciones laborales informales. Los municipios que presentan mayor porcentaje en cobertura de educación básica primaria de la población, lo presenta Villa del Rosario con un 35.31%, le sigue Los Patios con 27,96% y Pamplona Área rural con 19,26%; la cobertura del servicio de energía eléctrica en promedio llega al 85% en todo el territorio de la cuenca en zonas urbanas y rurales de los diez teniendo en cuenta la dificultad natural que tiene llevar redes de distribución cualquier servicio público a estas zonas.

La cobertura de acueducto en el departamento Norte de Santander 2010-2011 esta sobre el 80% y en algunos municipios se encuentra sobre el 90%. Sin embargo, encontramos municipios donde la prestación de estos servicios en las zonas rurales es muy deficiente. En general, la cobertura de los servicios públicos en la cuenca nos permite observar las condiciones en las que cada municipio de la cuenca se ha desarrollado en función de las redes que les permitan brindar niveles de bienestar asociados a la posibilidad de hacer un uso adecuado de estos (acueducto, energía eléctrica, telefonía, recolección de basuras y gas natural) y de reducir los impactos derivados del mismo aprovechamiento (alcantarillado).

En la totalidad de los municipios de la cuenca en sus áreas rurales existe la explotación agrícola, ganadera, piscícola y minera, sin embargo solo en el 20% del



territorio se encuentran explotaciones donde se aplican buenas prácticas de producción específicamente en los renglones de hortalizas y frutas y el cultivo del café, programas que son apoyados por los gremios a nivel nacional y regional, teniendo como visión la comercialización de su producción a nivel nacional y en algunos casos muy pequeños mercados internacionales, con la constante aplicación de tecnologías limpias y amigables con el medio ambiente.

En la cuenca existe una riqueza natural y diversidad cultural expresadas en innumerables aspectos y de variadas maneras. La historia socioeconómica de la región ha incidido además en la conformación de diferentes estrategias sociales, culturales, económicas, esto hace que en la actualidad los procesos de identidad cultural adquieran nuevos elementos y se muestren como procesos dinámicos de construcción, reevaluación y elaboración continua para cada uno de los grupos y de los subsectores habitantes de la cuenca del río Pamplonita. El municipio de Pamplona posee una riqueza cultural reconocida internacionalmente, en cuya sombra nacen procesos de organización ciudadana fortalecidos como los Comités de Educación ambiental municipal, comités estudiantiles en pro de la conservación de la cuenca, Organizaciones religiosas y desarrollo cultural. En diferentes encuentros participativos con actores de la cuenca el 72% de la población expresa que en todos los municipios que conforman la cuenca se han desarrollado proyectos para la conservación de los recursos naturales, sin embargo no hay seguimiento y continuidad en estos. El 65% de la población ha recibido capacitación por alguna organización o institución para la preparación de la tierra para cultivar, sin embargo se da mayor importancia a los intereses económicos y un alto porcentaje realiza el arado y las quemas antes de cultivar.

En el análisis se encontró que las sedes principales de las instituciones se encuentran en la capital del Departamento sin embargo varias de ellas generan proyectos a nivel municipal donde se encuentran áreas de explotación y manejo de los recursos naturales, de este modo inicialmente se tomó la presencia de sedes en cada uno de los municipios para posteriormente analizar el área de influencia de cada una de estas sedes.

Los elementos de la naturaleza que la población considera más importante son el agua, fauna, suelo, flora y aire, y el 72% ha recibido educación para la conservación de los recursos naturales y el 28% no ha participado en ningún tipo de capacitación.

Las administraciones municipales han empezado a entender la importancia que tiene para el territorio que como instituciones públicas con enfoques sociales deben funcionar como un eje transversal que logre la articulación y vinculación



de otras instituciones a los territorios en la ejecución de actividades y proyectos que busquen la conservación de los recursos naturales.

1.3 ANÁLISIS DE LIMITANTES Y CONDICIONAMIENTOS

1.3.1 Áreas con limitaciones en la capacidad productiva de los suelos. Dentro del estudio realizado para la cuenca del río Pamplonita se encontraron las clases agrologicas de la II a la VIII: En donde, los suelos de las clases II a la IV representan el 16,53% del área total de la cuenca (22472,68 Ha) tienen como vocación el uso agrícola especialmente por facilitarse la mecanización, ya que los suelos se encuentran en relieves con pendientes menores del 25%.

Vale la pena resaltar que el 3,58% de la cuenca (4868,48 Ha) agrupa los suelos de la clase V que presentan serias limitaciones de fertilidad, permanecen encharcados y/o inundados periódicamente, su uso es limitado pero potencialmente utilizables con altos costos de operación para realizar drenajes y corregir limitantes químicas de la fertilidad.

El 28,85% de los suelos de la cuenca se encuentran en clase VI y el 35,57% en clase VII son aptos para pastos, plantas nativas, cultivos de subsistencia o algunos cultivos específicos de buena rentabilidad como frutales de clima frío y café, pero requieren de prácticas intensivas de conservación y costos de operación muy elevados.

Y en cuanto a los suelos de la Clase VIII el 10,34% en la cuenca (14051,42 Ha) no tienen aptitud agropecuaria, solamente se debe permitir el desarrollo de la vida silvestre, para fines recreativos y para conservación de los recursos naturales, que favorecen en especial las fuentes de agua.

Cuadro 2. Distribución porcentual de las clases agrologicas y su area dentro de la cuenca del río Pamplonita.

CLASE	Total (ha)	% Área
II	3.866,55	2,84%
III	4.213,80	3,10%
IV	14.392,33	10,59%
V	4.868,48	3,58%
VI	39.223,82	28,85%
VII	48.355,47	35,57%
VIII	14.051,42	10,34%
No Suelos	6.976,89	5,13%
Total general	135.948,75	100,00%

Fuente: Componente técnico, POMCA Río Pamplonita

Se obtuvieron valores muy altos, altos, moderados y bajos de Índice de Productividad en la cuenca, lo que demuestra la extraordinaria variabilidad de suelos que se encuentran a lo largo y ancho del río Pamplonita.

Cuadro 3. Índice de productividad de los suelos de la cuenca del río Pamplonita de acuerdo al área.

Índice Productividad	Área (Ha)	Área (%)
Muy alto	2.981,19	2,19
Alto	22.788,92	16,76
Moderado	77.022,88	56,66
Bajo	26.124,56	19,22
No Suelo	7.031,21	5,17
Total general	135.948,75	100,00

Fuente: Componente técnico, POMCA Río Pamplonita

Se observa que los suelos con muy alto y alto índice de productividad se encuentran concentrados mayormente en la zona alta de la cuenca donde están las tierras altas de montaña. Estos presentan muy buenas propiedades físicas, tales como alta retención de agua útil, buena estructura, buena aireación y buena profundidad, lo cual ofrece buena capacidad de enraizamiento conjuntamente con buena capacidad de suministro de agua útil. También presentan buena capacidad de ofrecer nutrientes a las plantas. Estos aspectos positivos de los suelos de las tierras de montaña en la zona alta son favorecidos por los elevados contenidos de materia orgánica en estos suelos. La evaluación de los índices de productividad permite señalar que en extensas áreas de las tierras de la zona alta, hay suelos



que favorecen el desarrollo de una agricultura intensiva y semi intensiva para una amplia gama de cultivos de ciclo corto, semi permanentes y permanentes.

Los suelos con índice de productividad moderado y bajo se extienden en la zona media y la zona baja de la cuenca.

Con respecto a la zona media de la cuenca, las propiedades físicas relativas a la capacidad del suelo para suministrarle agua útil y permitir la aireación, son las principales limitantes que causan la baja o moderada productividad de los suelos. También se presentan restricciones al enraizamiento de las plantas por la abundante presencia de fragmentos de roca.

En las tierras de la zona media de la cuenca, hay mayor diversidad de situaciones, hay áreas donde los suelos de alta productividad admiten el desarrollo de una agricultura semi intensiva para cultivos propios de clima templado y cálido. Sin embargo, en las amplias áreas de la zona media de la cuenca con productividad moderada, se plantea el desarrollo de una agricultura limitada, con reducida gama de cultivos. Hasta una cosecha de cultivos de ciclo corto al año, con prácticas intensivas de manejo de suelos. La relación de número de años bajo cultivo de ciclo corto por cada año de barbecho o descanso del suelo debe ser de 3:1 a 6:1. Por ello se recomiendan sistemas de producción de cultivos permanentes (frutales, café, caña panelera, etc.) y sistemas pecuarios silvopastoriles.

Al analizar los parámetros del índice de productividad de los suelos en la zona baja se observa que las propiedades químicas relativas a reacción extremadamente ácida y alto contenido de aluminio intercambiable causan baja productividad en esas tierras. En segundo lugar se presentan las propiedades físicas como bajo contenido de arcillas, baja capacidad de retención de agua útil y débil desarrollo estructural como los causantes de baja productividad en los suelos de la zona baja. Estas situaciones de fuertes limitantes físicas y químicas de los suelos, en extensas áreas de la zona baja, plantean una muy reducida gama de usos agrícolas, siendo más recomendables, los sistemas permanentes como pasturas mejoradas y palma aceitera. Para los cultivos de ciclo corto, se requiere acometer labores como: uso de enmiendas calcáreas, empleo de fertilizantes orgánicos o químicos, y empleo de riego.

1.3.2 Áreas de la cuenca con déficit y mala calidad del recurso hídrico. Las áreas con déficit del recurso hídrico se pueden identificar mediante el Índice de Vulnerabilidad por desabastecimiento por hídrico, IVH, el cual conjuga los resultados de los Índice de Retención y Regulación Hídrica, IRH, y el índice del U uso del agua, IUA. El análisis puede realizarse para condiciones hidrológicas de Año Medio y de Año Seco. En Año Medio se tienen valores del IVH por subcuenca de Bajo a Alto siendo la mayoría con IVH Bajo, pero en Año Seco prácticamente la totalidad de la cuenca presenta un IVH Alto.

Por lo anterior existe una limitante de agua en años secos (i.e. Fenómeno de El Niño) en la totalidad de la cuenca, con especial énfasis en las subcuencas Juana Paula (6), Tascarena (13), Chiracoca (18), Batagá (24) y El Volcán (25) que presentan un IVH Alto aún en condiciones de Año Medio. Este condicionamiento claramente está asociado con la presión ejercida por los grandes centros urbanos y su demanda de agua potable para el abastecimiento de la población.

- **Áreas afectadas por amenazas y riesgos que pueden condicionar, limitar o restringir el uso y aprovechamiento del territorio y sus recursos naturales.** Las principales amenazas o peligros naturales a los que se encuentra expuesto la cuenca del río Pamplonita y que afectan los sectores: infraestructura, transporte, agricultura, salud y vivienda son:

Derrumbes, deslizamientos e inundaciones. Afectan al sector agropecuario, por la pérdida de cosechas, e infraestructura de riego; al sector transportes por los daños causados a la infraestructura vial, (interrupciones de vías, colapso de puentes, etc.), al sector social por la destrucción de viviendas, centros educativos, de salud, redes de agua, desagüe y electricidad.

Erosión de suelos. Afecta principalmente al sector agropecuario, reduciéndose la superficie de terrenos cultivables y de pastos. Ocasionado por el mal uso de suelos intensivos, la falta de protección del suelo en ladera, manejo inadecuado de agua de riego, y ampliación de áreas agrícolas hacia áreas con mayor pendiente que originan la vulnerabilidad del suelo dentro de su capacidad y uso.

Creciente de ríos, y quebradas. Producen interrupciones en las vías, colapso de puentes y daños en la infraestructura de drenaje y riego. Otro sector afectado es el de vivienda, cuyo emplazamiento al borde de cursos hídricos resulta perturbado por el incremento de caudales.

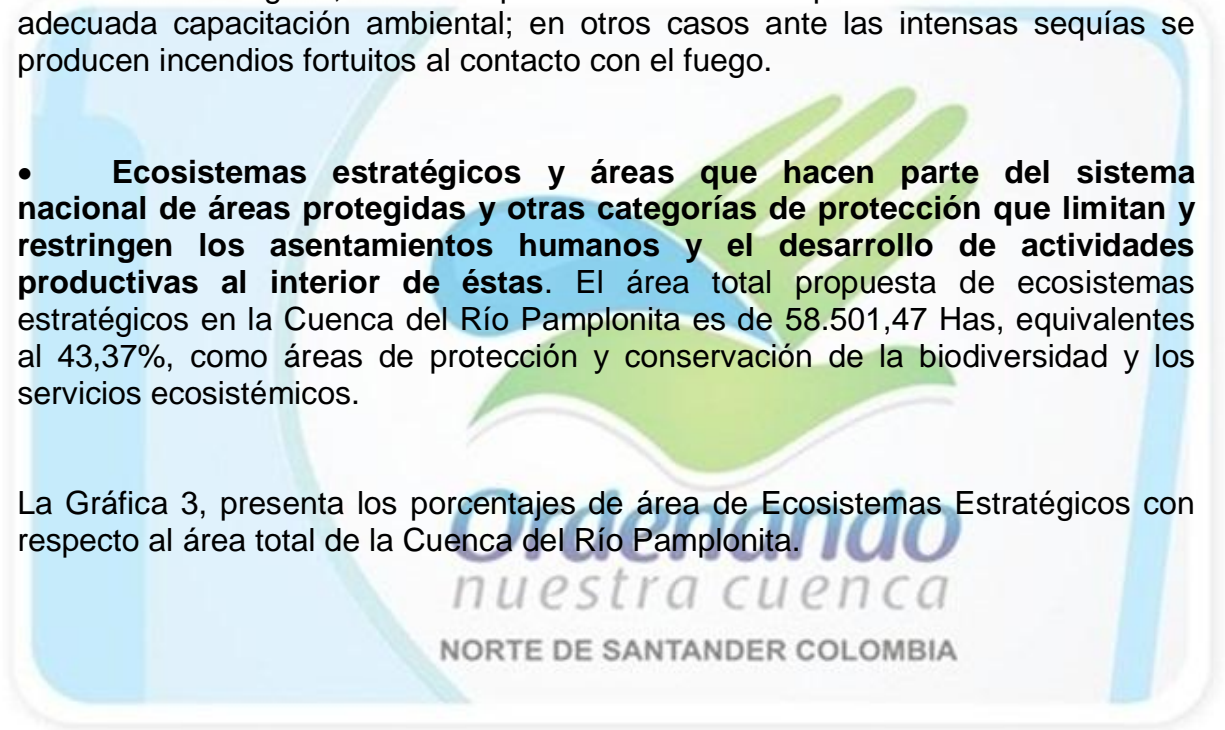


Sismos. Constituyen una seria amenaza para la seguridad física, de las ciudades, la actividad sísmica de la cuenca está relacionada a deformaciones superficiales, provocadas por fallas activas. Existen como antecedentes registros de sismos de intensidad mayor a los 7 grados dentro de la cuenca del río pamplonita; siendo necesario desarrollar estudios de microzonificación sísmica, con la finalidad de determinar las condiciones y comportamiento del suelo que permita realizar la planificación del crecimiento urbano sobre áreas seguras.

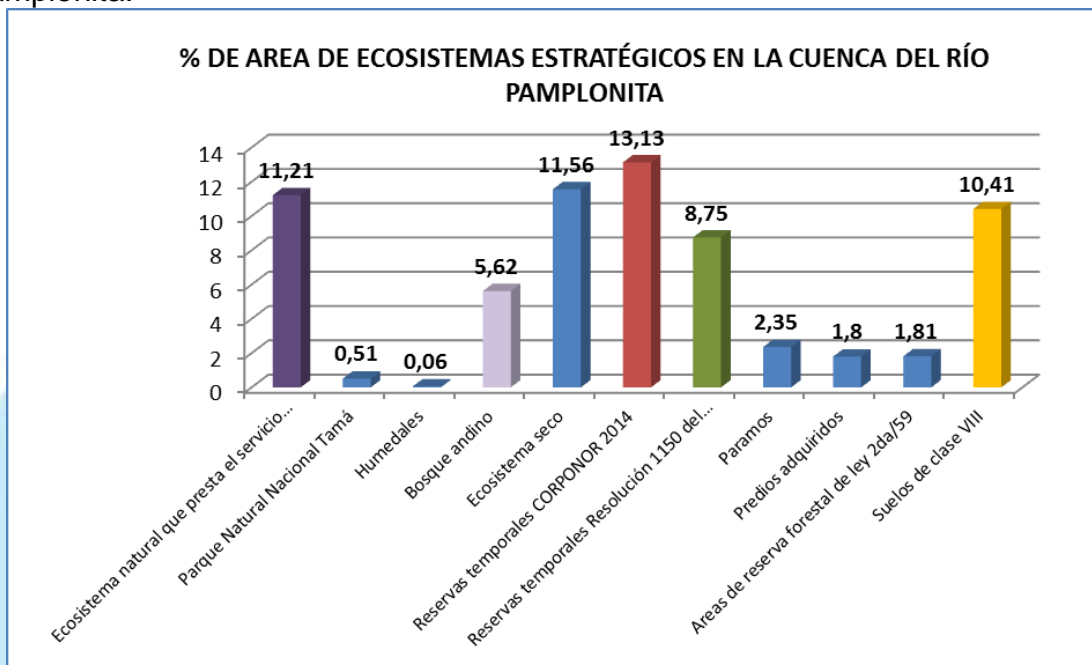
Incendios forestales. Ocasionados mayormente en forma involuntaria por los campesinos al aplicar el sistema tradicional de la “quema”, produciendo la pérdida de cobertura vegetal, esto se presenta debido a que no cuentan con una adecuada capacitación ambiental; en otros casos ante las intensas sequías se producen incendios fortuitos al contacto con el fuego.

- **Ecosistemas estratégicos y áreas que hacen parte del sistema nacional de áreas protegidas y otras categorías de protección que limitan y restringen los asentamientos humanos y el desarrollo de actividades productivas al interior de éstas.** El área total propuesta de ecosistemas estratégicos en la Cuenca del Río Pamplonita es de 58.501,47 Has, equivalentes al 43,37%, como áreas de protección y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

La Gráfica 3, presenta los porcentajes de área de Ecosistemas Estratégicos con respecto al área total de la Cuenca del Río Pamplonita.



Gráfica 3. Porcentaje de área de ecosistemas estratégicos en la cuenca del río Pamplonita.



Fuente: componente biótico, POMCA Río Pamplonita.

1.3.3 Limitaciones socioeconómicas. Desde lo socioeconómico, cultural y político existen diversas limitantes para el desarrollo de la cuenca del río Pamplonita, que no han permitido su desarrollo armónico; observando los indicadores sociales todavía hay sectores poblacionales de los municipios en sus áreas rurales que el acceso a los servicios públicos se ha limitado por condiciones geográficas como la energía eléctrica, otros como en el caso de los servicios de Salud, si bien existe infraestructura física en los puestos de salud básico de nivel I, en las áreas urbanas, las distancias a estos son grandes, en caso de enfermedades catastróficas no llegan a tiempo para su atención primaria y en otros casos deben ser trasladados al centro de salud de mayor complejidad y los porcentajes de muertes por enfermedades asociadas al uso de los recursos naturales como las enfermedades diarreicas y respiratorias es alta, para el año 2011 en las primeras 18125 casos y para la segunda 44.959 casos, según datos de la Secretaría de Salud Departamental 2010-2011 en la población de la cuenca del río pamplonita existe un alto porcentaje de muertes relacionadas con el manejo inadecuado de los recursos naturales.

Existen Municipios que tienen un porcentaje de Cobertura en Educación primaria muy bajos como los municipios de Herrán y Puerto Santander, igualmente tienen porcentajes de cobertura muy bajos en educación media técnica. Según datos de la Encuesta Sisben Municipal aplicada en el 2012, las coberturas más altas en



servicio de recolección de Basuras en los municipios de la cuenca lo presentan los municipios de Los Patios y Cúcuta quienes tiene porcentajes por encima del 90% y están ubicados en el área metropolitana del departamento, pero quienes presentan menor cobertura es Puerto Santander con 8,59% y en la totalidad de las áreas rurales de los municipios no existe el servicios de recolección de basuras, estas generalmente son depositadas en depresiones del terreno que de alguna forma vierten a las fuentes de agua cercanas.

En general existe un determinado número de población de la cuenca con niveles bajos de necesidades básicas insatisfechas para el 2012 los municipios con más bajo porcentaje de necesidades básicas insatisfechas son: Pamplona 15.05%, Los Patios 18.73%, Villa Rosario 18.73%, Chinácota 22.92% y Bochalema 29.92%, se destacan dos municipios del área metropolitana que tiene grandes posibilidades de Acceso a los servicios públicos.

En la población de la cuenca se identifican mayores intereses relacionados con la explotación de actividades económicas familiares que la explotación comercial de algunos renglones de la explotación agrícola y ganadera, y en su desarrollo se identifica un bajo interés de los productores por el cuidado y conservación de los recursos naturales, dados en las quemas constantes, avance de la frontera agrícola y ganadera, deforestación para convertirla en potreros, además, no existe una cultura de prácticas tecnificadas que protejan el medio ambiente, los agricultores continúan utilizando la fumigación y agroquímicos en altos porcentajes y se encuentra poco uso de controles biológicos a pesar de que tienen conocimientos ancestrales sobre el manejo de la tierra.

Existe una baja gobernabilidad en el control y seguimiento a los asuntos ambientales, en diferentes niveles políticos y técnicos de las instituciones que hacen presencia en la cuenca existe un nivel bajo de divulgación y conocimiento en la aplicación de la normatividad ambiental, lo cual confunde a la población y a los actores que intervienen en procesos que conlleven a la conservación de la cuenca del rio pamplonita.

1.4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE CONFLICTOS POR USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES

Para el ordenamiento y manejo de la cuenca el análisis de conflictos se centra principalmente en el recurso suelo, recurso hídrico, y en la pérdida de cobertura de los ecosistemas estratégicos y su interrelación con los aspectos socioeconómicos, entre otros.



1.4.1 Conflictos por uso de la tierra. Identificación de los conflictos generados por el uso inadecuado acorde a la capacidad del suelo (sobreutilización o subutilización del suelo).

Solamente 72942,43 Ha que representan el 54,08% de los suelos de la cuenca presenta un uso adecuado acorde a su capacidad productiva. Los demás suelos de la cuenca 45,91% presentan conflictos por uso ya sea adecuado o inadecuado, detallándose de la siguiente manera:

Tierras sin conflictos de uso o uso adecuado (A): Representan el 54,08% de la cuenca y bajo esta categoría se encuentran calificadas las tierras donde la capacidad de uso de la tierra dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible. El uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes.

Tierras con conflictos por subutilización (S): En el 8,83 % de las tierras de la cuenca (11912,6 Ha) su capacidad de uso dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la vocación de uso principal o la de usos compatibles. Dentro de esta categoría se diferencian tres tipos de intensidad.

Subutilización ligera (S1): Para este caso 4,98% de la tierras de la cuenca (6717,99 Ha) poseen un uso actual muy cercano al uso principal, por ende a los usos compatibles, pero que se ha evaluado con de menor intensidad al recomendado.

Subutilización moderada (S2): 0,30% de área total que equivale a 405,87 Ha son tierras cuyo uso actual está por debajo, en dos niveles de la capacidad de uso de la tierra principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras.

Subutilización severa (S3): El 3,55% de área total de la cuenca (4788,74 Ha) son tierras cuyo uso actual está muy por debajo de, en tres o más niveles de la capacidad de uso de la tierra principal recomendada.

Tierras con conflictos por sobreutilización (O). Para este caso el 37,08 % que equivale a 50023,47Ha presenta un actual dominante más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras de acuerdo con sus características agroecológicas. Presentando tres tipos de intensidad:



1. Sobreutilización ligera (O1): 14546,42 Ha que representan el 10,78% del área total de la cuenca, son tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y por ende al de los usos compatibles.

2. Sobreutilización moderada (O2): 1,4 Ha que equivalen al 0.001 % del área de la cuenca estas pocas áreas corresponden a tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la capacidad de uso de la tierra principal. Según la capacidad de producción de las tierras

3. Sobreutilización severa (O3): El 26,30 % del área total de la cuenca (35475,61 Ha) presenta este tipo de sobreutilización lo cual registra un área importante dentro de la cuenca, estas tierras en las cuales el uso actual supera tres o más niveles la clase de la capacidad de uso de la tierra principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada de la productividad de las tierras y procesos de salinización entre otros.

En el mapa de conflicto de uso del uso, encontramos una importante coincidencia entre las áreas de conflicto por sobreutilización (50023,47 Ha) con las áreas de clases agrologicas VIII, VII y VI. Esto significa que en tierras donde los suelos presentan fuertes limitantes al uso, representado principalmente por las fuertes pendientes, hay usos más intensos a los que las tierras están capacitadas.

Estas áreas también corresponden con aquellas que presentan importantes requerimientos de conservación, tal como lo muestra el estudio de los requerimientos de conservación de las tierras.

Luego en el mismo mapa de conflictos de uso del suelo, se observa que las áreas bajo subutilización (11912,6Ha.), se ubican principalmente en las clases agrologicas que ofrecen mejores condiciones de uso agrícola, esto supone la necesidad de reorientar el uso y manejo de los suelos que tienen la mejor vocación de uso.

Cuadro 4. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del río Pamplonita. 2014.

CLASIFICACIÓN DE USO	Área (m ²)	Área (Ha)	Área (%)
Adecuado	729.424.261,44	72.942,43	54,080
Sobreutilización Ligera	145.464.226,70	14.546,42	10,785
Sobreutilización Moderada	14.378,70	1,44	0,001
Sobreutilización Severa	354.756.054,73	35.475,61	26,302
Subutilización Ligera	67.179.867,27	6.717,99	4,981
Subutilización Moderada	4.058.741,00	405,87	0,301
Subutilización Severa	47.887.352,47	4.788,74	3,550
		134.878,49	

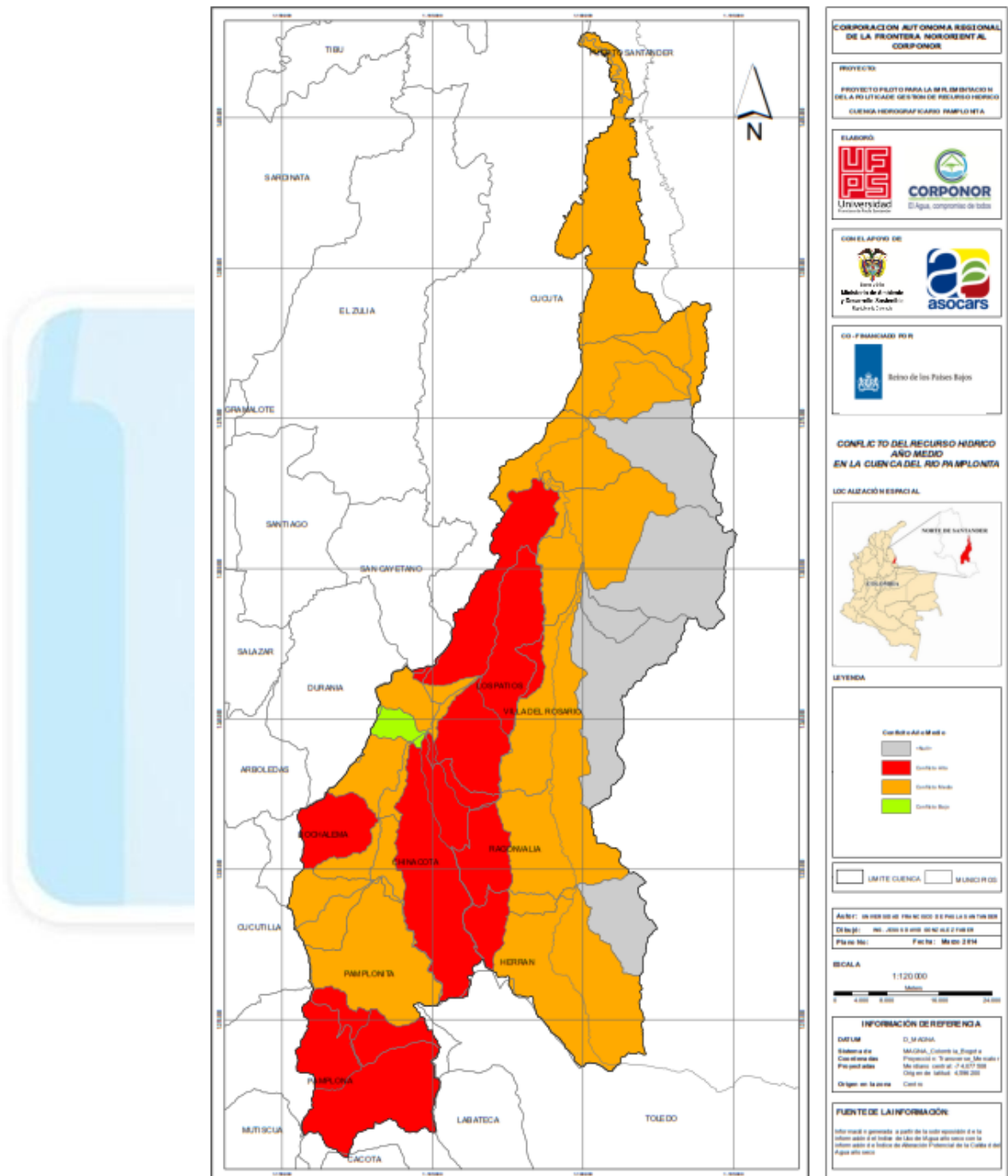
Fuente: Componente suelos, POMCA Río Pamplonita

1.4.2 Conflicto por uso del recurso hídrico. Los conflictos generados por uso del recurso hídrico se identificaron al cruzar los valores del Índice del Uso del Agua, IUA, y el Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua, IACAL. Para condiciones hidrológicas de Año Medio, el 63% de la cuenca (en área Colombiana) presenta conflicto medio y el 37% de la cuenca presenta conflicto alto, pero en condiciones de año seco, la totalidad de la cuenca se encuentra en condiciones de conflicto alto. Con especial cuidado deben considerarse las subcuencas que aún en Año Medio presentan conflicto alto, las cuales corresponden a Juana Paula (6), Tascarena (13), La Honda (15), Iscalá (17), Chiracoca (18), Batagá (24) y El Volcán (25).

Otro posible conflicto se relaciona con la explotación minera, y al cotejar la información de títulos mineros en las diferentes subcuencas es posible identificar las subcuencas con mayor influencia porcentual de área por otorgación de títulos mineros, estas corresponden a las subcuencas Juana Paula-12 (47%), El Laurel-7 (42%), Regaderas-18 (36%), Agua Negra-2 (20%), Faustinería-10 (16%), Agua Blanca-1 (15%) y Chiracoca-5 (14%). El valor entre paréntesis corresponde al porcentaje del área de la subcuenca con otorgación de título minero.

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 1. Mapa de conflicto por uso de recurso hídrico año medio. (Anexo mapa 1. cartografía temática)



Fuente: Componente hidrología y SIG. POMCA Río Pamplonita

1.4.3 Conflicto por pérdida de cobertura en ecosistemas estratégicos. De acuerdo a la metodología establecida por el MADS el conflicto por pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas estratégicos se define mediante el cruce de los indicadores de vegetación remanente, fragmentación, tasa de cambio e índice de ambiente crítico.

Para consolidar lo expresado se construye una matriz y se califica de acuerdo al grado de cada indicador por polígono.

La matriz del Anexo A, propuesta en la guía del MADS, no aplica en el territorio de la cuenca del río Pamplonita, ya que no existen áreas con los calificativos definidos para los indicadores de tasa de cambio de la cobertura, índice de ambiente crítico, e índice de vegetación remanente.

El principal problema que presenta la cobertura natural de la cuenca es de fragmentación, es decir no existe conectividad ecológica que garantice hábitat para especies con alguna categoría de amenaza, y la prestación de servicios ecosistémicos por parte de la biodiversidad.

De acuerdo a lo anterior, se ajusta y propone en la tabla 1, matriz de calificación de conflictos.

Cuadro 5. Matriz de calificación del conflicto por pérdida de cobertura en áreas de ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita

CALIFICACIÓN DE ÍNDICE DE FRAGMENTACIÓN	DEFINICIÓN DEL GRADO DE CONFLICTO
FUERTE	BAJO
EXTREMO	MEDIO

Fuente: Anexo A, Guía POMCHA, 2013, adaptada a la cuenca del Río Pamplonita por Autor, 2014

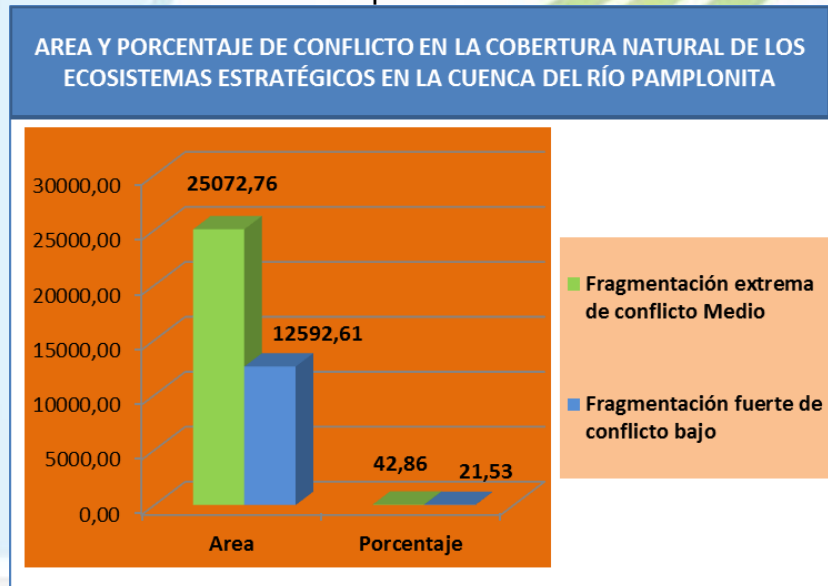
En el Cuadro 5. Se observa la calificación del conflicto por pérdida de cobertura natural en los ecosistemas estratégicos; debido a que existe solapamiento de diferentes unidades de ecosistemas estratégicos sobre una misma área superficial la calificación del conflicto puede aplicar al mismo tiempo a varios ecosistemas estratégicos. Por ejemplo, se tiene que a los ecosistemas de bosque andino, predios adquiridos, suelos de clase agrologica VIII, ronda hídrica, y propuesta por CORPONOR de reservas temporales, se superponen en un área de afectación por



fragmentación extrema equivalente a 0,84 Has, resultando un conflicto medio. Esta situación se presenta en diferentes áreas.

La Gráfica 4, representa el área y porcentaje de conflicto por pérdida de cobertura vegetal (a partir del índice de fragmentación) en ecosistemas estratégicos, con respecto al área total de ecosistemas estratégicos en la cuenca. Se tiene que 25072,76 Has de ecosistemas estratégicos presentan fragmentación extrema generando conflicto en el 42,86% del total del área de los EE. 12.592,61 Has presentan fragmentación fuerte, con conflicto en el 21,53% del área de los EE. El total de afectación de la cobertura vegetal natural es del 64,39% de 58.501,47 has de ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita.

Gráfica 4. Conflicto por pérdida de cobertura vegetal natural en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita.



Fuente: Componente biótico POMCA Río Pamplonita

Se afectan los ecosistemas de páramo, bosque andino, suelos de clase agrologica Tipo VIII de conservación, reservas temporales Resolución 1150/2014, Reservas temporales propuestas por CORPONOR, predios adquiridos, ronda hídrica, áreas de nacimientos priorizadas, ecosistema seco, ecosistemas del SINAP como las zonas de Ley 2ª de 1959, Parque Nacional Natural Tamá,

En la Figura 3, se presenta el mapa de conflicto por pérdida de cobertura vegetal natural (a partir del índice de fragmentación) en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita.



CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

Cuadro 6. Conflicto por fragmentación en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	0,84	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	10,30	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,02	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	0,00	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,64	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	1,70	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	21,44	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	27,50	Medio
Predios Adquiridos, Clase VIII	Extremo	52,10	Medio
Paramos, Predios Adquiridos,	Extremo	0,07	Medio
Paramos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	11,25	Medio
Paramos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,88	Medio
Paramos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	0,89	Medio
Paramos, Clase VIII, Ronda Hídrica,	Extremo	0,67	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,03	Medio

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



44

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Paramos, Clase VIII, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,80	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica,	Extremo	0,48	Medio
Paramos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	19,55	Medio
Paramos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	44,57	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	176,92	Medio
Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino,	Extremo	1,70	Medio
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	0,32	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos,	Extremo	14,66	Medio
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	21,60	Medio
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	8,38	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	86,18	Medio
Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	10,57	Medio
Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	85,62	Medio
Paramos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	149,11	Medio
Paramos, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,59	Medio
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	0,12	Medio

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA



ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Paramos, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,00	Medio
Parque Natural Nacional El Tama,	Extremo	36,13	Medio
Paramos, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,05	Medio
Paramos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	2,83	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII,	Extremo	2,27	Medio
Paramos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	11,60	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	22,22	Medio
Paramos, Ronda Hídrica,	Extremo	11,64	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	1,65	Medio
Predios Adquiridos	Extremo	81,03	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	3,78	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	4,77	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	25,78	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Ecosistema Seco	Extremo	43,79	Medio
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	30,32	Medio
Clase VIII	Extremo	2210,43	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	0,66	Medio

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA



ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	298,42	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	1,08	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	3,17	Medio
Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	81,68	Medio
Ecosistema Seco,	Extremo	2718,49	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica	Extremo	126,78	Medio
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	116,41	Medio
Clase VIII, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	143,74	Medio
Clase VIII, Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	698,92	Medio
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	32,82	Medio
Clase VIII, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	9,64	Medio
Clase VIII, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	10,54	Medio
Clase VIII, Ecosistema Seco	Extremo	2231,28	Medio
Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	1,88	Medio
Humedales, Ecosistema Seco	Extremo	2,16	Medio
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	5,99	Medio
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	0,02	Medio
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	5,90	Medio

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA



ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,08	Medio
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	0,02	Medio
Bosque Andino, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	320,14	Medio
Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	744,47	Medio
Paramos, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	370,00	Medio
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	8,79	Medio
Paramos,	Extremo	345,04	Medio
Paramos, Clase VIII,	Extremo	121,22	Medio
Humedales, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	0,62	Medio
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	25,05	Medio
Humedales	Extremo	9,40	Medio
Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	886,88	Medio
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	22,28	Medio
Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	566,50	Medio
Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	185,99	Medio
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Extremo	28,51	Medio
Bosque Andino, Ronda Hídrica,	Extremo	121,12	Medio
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Clase VIII,	Extremo	9,31	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Extremo	46,70	Medio
Reserva Ley 2/1959, Clase VIII,	Extremo	1,77	Medio

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Bosque Andino, Clase VIII,	Extremo	242,56	Medio
Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	41,19	Medio
Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	2,77	Medio
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	13,16	Medio
Reserva Ley 2/1959, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	21,51	Medio
Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	12,00	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,22	Medio
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	57,29	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	109,62	Medio
Reserva Temporales Resolución 1150/2014, Ecosistema Seco	Extremo	44,74	Medio
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino,	Extremo	54,42	Medio
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama,	Extremo	44,98	Medio
Reserva Ley 2/1959	Extremo	267,27	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	82,51	Medio
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII,	Extremo	2,91	Medio
Bosque Andino, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	314,35	Medio
Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	1399,73	Medio
Bosque Andino, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	336,42	Medio

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA



ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Ronda Hídrica	Extremo	2597,65	Medio
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Predios Adquiridos, Clase VIII,	Extremo	2,48	Medio
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Extremo	356,51	Medio
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	3,17	Medio
Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	89,51	Medio
Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	2,16	Medio
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	253,05	Medio
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino, Predios Adquiridos,	Extremo	34,27	Medio
Bosque Andino,	Extremo	1696,07	Medio
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino,	Extremo	96,85	Medio
Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	29,96	Medio
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	3,02	Medio
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Predios Adquiridos,	Extremo	35,00	Medio
Predios Adquiridos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	0,03	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,27	Medio
Ronda Hídrica, Humedales	Extremo	2,44	Medio

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COL OMBIA 2013



50

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica	Extremo	2,89	Medio
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	2,74	Medio
Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	585,64	Medio
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	0,09	Medio
Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	10,00	Medio
Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	1996,47	Medio
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	13,03	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica,	Extremo	14,51	Medio
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	42,23	Medio
Ronda Hídrica, Humedales, Ecosistema Seco	Extremo	0,82	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	0,36	Medio
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas	Extremo	2,02	Medio
Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	44,49	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Extremo	4,04	Medio
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco	Extremo	270,80	Medio
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	3,61	Medio
Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	128,69	Medio

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Bosque Andino, Clase VIII, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	26,82	Medio
Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Extremo	91,52	Medio
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	6,04	Medio
Bosque Andino, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Extremo	0,28	Medio
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Extremo	15,79	Medio
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica	Extremo	18,54	Medio
	TOTAL	25072,76	Medio
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	44,76	Bajo
Bosque Andino,	Fuerte	127,75	Bajo
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	1,60	Bajo
Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	89,89	Bajo
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	10,79	Bajo
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Fuerte	0,48	Bajo
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	118,46	Bajo
Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	137,42	Bajo
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	5,97	Bajo
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,58	Bajo

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	718,71	Bajo
Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	7,58	Bajo
Clase VIII	Fuerte	491,16	Bajo
Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	37,88	Bajo
Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	219,69	Bajo
Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	56,65	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,12	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	33,09	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	1,89	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	29,00	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	9,49	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	5,09	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica,	Fuerte	1,52	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	0,09	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	89,35	Bajo

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



53

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Bosque Andino, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	6,54	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Fuerte	0,27	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos,	Fuerte	0,04	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	2,93	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,23	Bajo
Bosque Andino, Humedales, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	0,19	Bajo
Bosque Andino, Humedales,	Fuerte	0,00	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	0,09	Bajo
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	19,67	Bajo
Bosque Andino, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	20,02	Bajo
Bosque Andino, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	92,72	Bajo
Bosque Andino, Ronda Hídrica,	Fuerte	9,64	Bajo
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Fuerte	40,24	Bajo
Bosque Andino, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	15,86	Bajo
Bosque Andino, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	158,69	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas,	Fuerte	13,75	Bajo

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	11,80	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	0,44	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica,	Fuerte	0,00	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,09	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII,	Fuerte	37,53	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,05	Bajo
Bosque Andino, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	52,14	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	4,16	Bajo
Bosque Andino, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	248,37	Bajo
Bosque Andino, Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,59	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	8,96	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	58,55	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino,	Fuerte	26,07	Bajo
Reserva Ley 2/1959	Fuerte	39,92	Bajo

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA



ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	2213,98	Bajo
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,03	Bajo
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	18,27	Bajo
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	2,06	Bajo
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	0,00	Bajo
Predios Adquiridos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	1,68	Bajo
Paramos, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	283,02	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,00	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Predios Adquiridos,	Fuerte	1,57	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	0,09	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	3,26	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,01	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	55,32	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	10,80	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	0,00	Bajo

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



50

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	98,00	Bajo
Predios Adquiridos, Clase VIII	Fuerte	0,01	Bajo
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,01	Bajo
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	157,21	Bajo
Predios Adquiridos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,04	Bajo
Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	161,66	Bajo
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	54,67	Bajo
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	27,69	Bajo
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	54,91	Bajo
Ronda Hídrica, Ecosistema Seco	Fuerte	125,74	Bajo
Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	16,53	Bajo
Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	26,43	Bajo
Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	3,08	Bajo
Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	16,38	Bajo
Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	1,98	Bajo
Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	123,87	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Clase VIII,	Fuerte	3,55	Bajo

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Reserva Temporales Resolución 1150/2014, Ecosistema Seco	Fuerte	38,64	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Bosque Andino, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	18,45	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Predios Adquiridos,	Fuerte	1,63	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Predios Adquiridos, Clase VIII,	Fuerte	9,74	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Predios Adquiridos,	Fuerte	98,70	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino, Predios Adquiridos, Clase VIII,	Fuerte	3,27	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino, Predios Adquiridos,	Fuerte	70,80	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino,	Fuerte	47,01	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Parque Natural Nacional El Tama,	Fuerte	31,20	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	1,65	Bajo
Reserva Ley 2/1959, Clase VIII,	Fuerte	3,09	Bajo
Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	2,22	Bajo
Ronda Hídrica	Fuerte	269,02	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	4,60	Bajo
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	44,13	Bajo
Humedales, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	0,86	Bajo
Humedales	Fuerte	0,43	Bajo

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



50

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	909,03	Bajo
Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	722,01	Bajo
Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	903,43	Bajo
Ecosistema Seco,	Fuerte	1639,99	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	1,88	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	1,74	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	1,41	Bajo
Paramos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	32,57	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,03	Bajo
Ronda Hídrica, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	28,26	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	0,41	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	1,03	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,40	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	5,46	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica	Fuerte	21,20	Bajo
Clase VIII, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	47,78	Bajo
Clase VIII, Ecosistema Seco, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	135,06	Bajo

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ORDENANDO NUESTRA CUENCA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA 2013



59

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Clase VIII, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	40,39	Bajo
Clase VIII, Ecosistema Seco, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	11,55	Bajo
Clase VIII, Ecosistema Seco	Fuerte	121,81	Bajo
Clase VIII, Ronda Hídrica, Ecosistema Seco	Fuerte	4,68	Bajo
Paramos, Humedales, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	0,06	Bajo
Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	9,38	Bajo
Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	150,85	Bajo
Predios Adquiridos	Fuerte	0,62	Bajo
Parque Natural Nacional El Tama, Bosque Andino,	Fuerte	2,03	Bajo
Paramos, Ronda Hídrica, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	0,07	Bajo
Paramos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	1,22	Bajo
Paramos, Ronda Hídrica, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	7,33	Bajo
Paramos, Ronda Hídrica,	Fuerte	8,29	Bajo
Paramos, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	1,49	Bajo
Paramos, Predios Adquiridos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	53,90	Bajo
Paramos,	Fuerte	129,36	Bajo
Paramos, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	62,63	Bajo
Predios Adquiridos, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	0,00	Bajo
Paramos, Clase VIII, Ronda Hídrica,	Fuerte	3,51	Bajo
Paramos, Clase VIII, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	0,04	Bajo

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

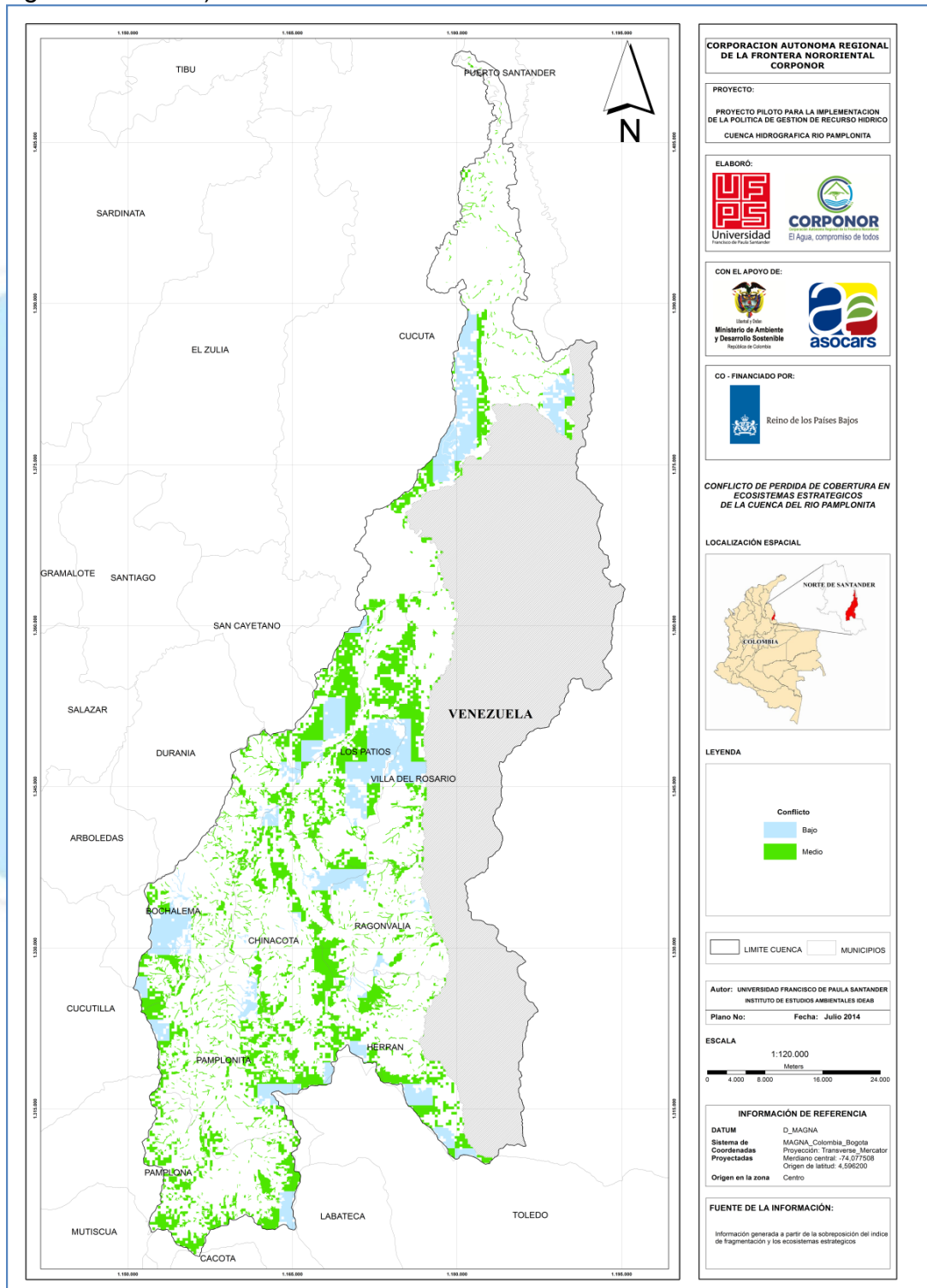
CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	Tipo de Fragmentación	Área Has	Conflicto
Paramos, Clase VIII, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	2,37	Bajo
Paramos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	27,40	Bajo
Paramos, Clase VIII, Propuesta Reserva Temporales 2014,	Fuerte	34,47	Bajo
Paramos, Clase VIII,	Fuerte	171,99	Bajo
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	0,33	Bajo
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014	Fuerte	4,33	Bajo
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas, Propuesta Reserva Temporales 2014	Fuerte	67,78	Bajo
Paramos, Áreas Nacimiento Priorizadas	Fuerte	4,41	Bajo
Paramos, Predios Adquiridos, Propuesta Reserva Temporales 2014, Reserva Temporales Resolución 1150/2014,	Fuerte	2,77	Bajo

Fuente: Componente SIG, Componente Biótico, 2014.

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 3. Mapa de conflicto de pérdida de cobertura vegetal natural en los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Pamplonita. (Anexo mapa 3. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG, Componente biótico, 2014

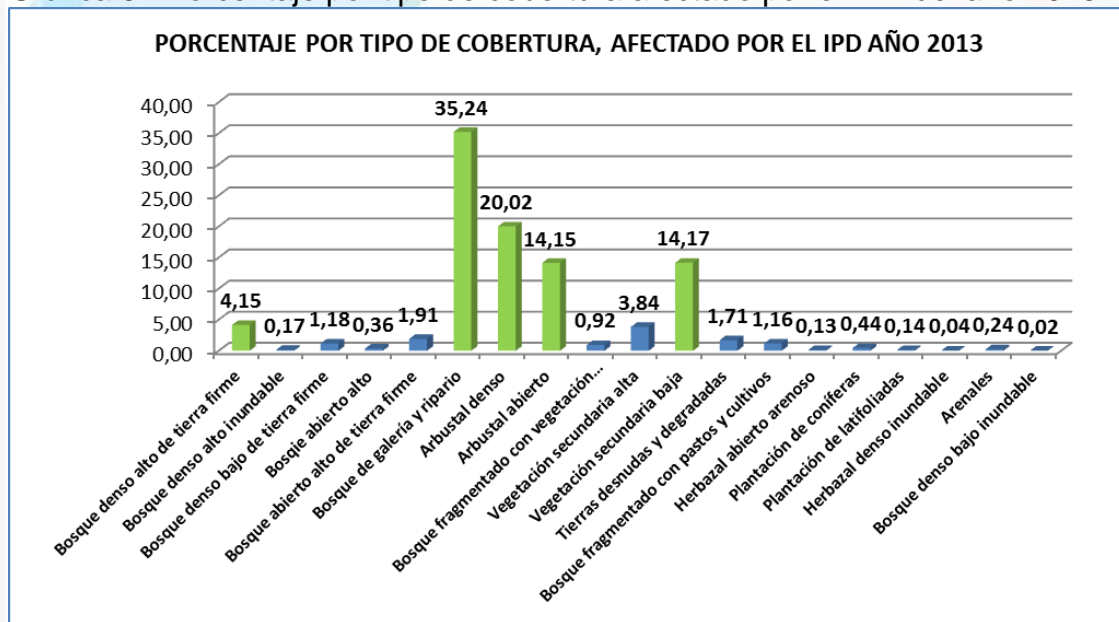


AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

En la Gráfica 5, se presentan los resultados del procesamiento de datos en el cruce de las variables IPD y el tipo de cobertura natural del año 2013.

Se observa que el tipo de cobertura que cubre la mayor área en porcentaje con respecto al área total de cobertura natural es el bosque de galería y ripario, seguido del arbustal denso, vegetación secundaria baja, arbustal abierto y bosque denso alto de tierra firme. En menor porcentaje se encuentran las coberturas bosque denso bajo inundable, herbazal denso inundable, herbazal abierto arenoso y plantación de latifoliadas.

Gráfica 5. Porcentaje por tipo de cobertura afectado por el IPD del año 2013.

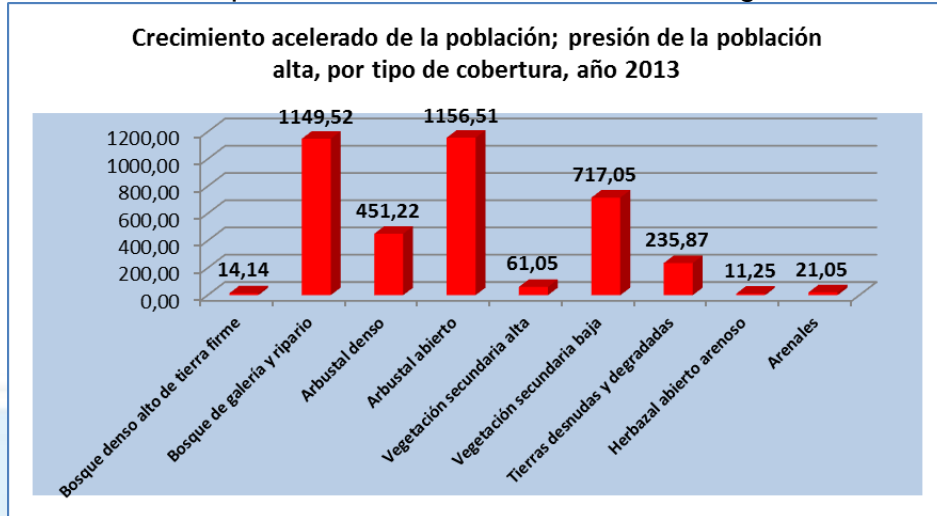


Fuente: Componente biótico POMCA Río Pamplonita

De acuerdo a los resultados de presión demográfica sobre el tipo de cobertura, la Gráfica 6, expone que el bosque de galería, arbustal abierto, vegetación secundaria baja, arbustal denso y tierras desnudas y degradadas, son las que tienen mayor área con una presión de la población alta, este fenómeno se localiza en el municipio de Villa del Rosario. El total del área con esta categoría es de 3817,67 Has.



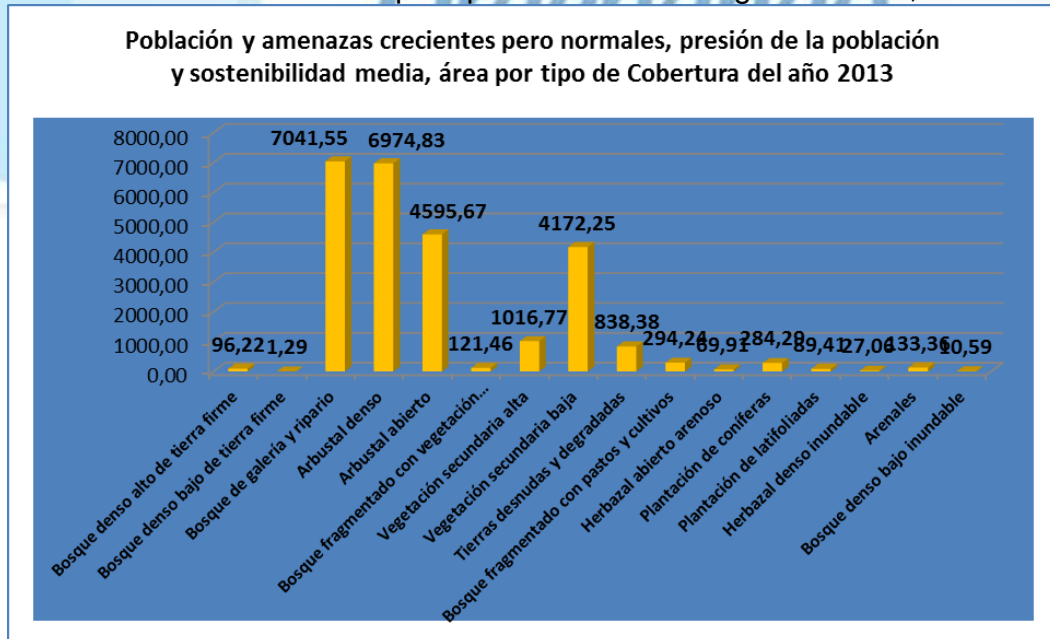
Gráfica 6. Presión de la población alta sobre la cobertura vegetal, año 2013



Fuente: Componente biótico POMCA Río Pamplonita

La condición de sostenibilidad media sobre la cobertura vegetal se presenta en la Gráfica 7, los tipos de cobertura de mayor área con esta categoría son bosque de galería y ripario, arbustal denso, arbustal abierto y vegetación secundaria baja. Esta condición se presenta en los municipios de Puerto Santander, Pamplona, Los Patios y Cúcuta

Gráfica 7. Sostenibilidad media por tipo de cobertura vegetal natural, año 2013

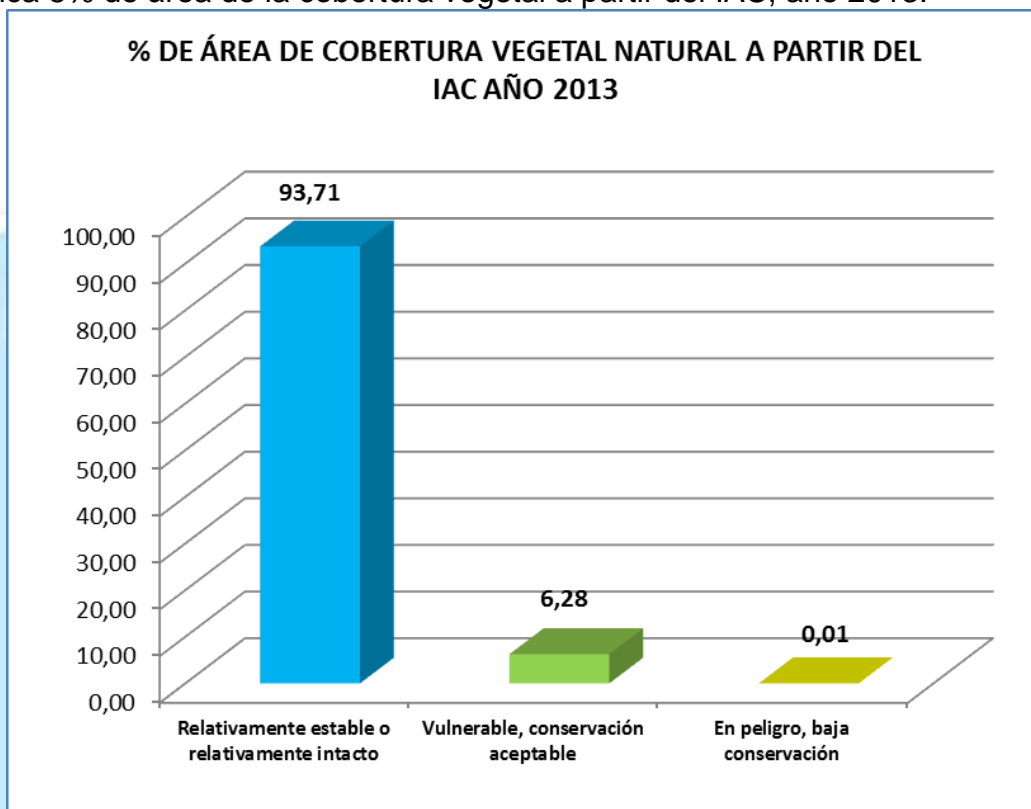


Fuente: Componente biótico POMCA Río Pamplonita



En la Gráfica 8, se presentan los resultados del porcentaje de área de la cobertura vegetal de acuerdo a la calificación del Índice de Ambiente Crítico establecido en el año 2013.

Gráfica 8% de área de la cobertura vegetal a partir del IAC, año 2013.



Fuente: Componente biótico POMCA Río Pamplonita

La cobertura vegetal que presenta la categoría en peligro es el herbazal abierto arenoso, localizadas en el municipio de Villa del Rosario

Los resultados obtenidos del índice de fragmentación de la cuenca del río Pamplonita se resumen en el Cuadro 24.



Cuadro 7. Índice de fragmentación por municipio de la cuenca del río Pamplonita

INDICE DE FRAGMENTACIÓN DE LA COBERTURA NATURAL DE LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA			
MUNICIPIO	FRAGMENTACIÓN EXTREMA	FRAGMENTACIÓN FUERTE	FRAGMENTACIÓN TOTAL
BOCHALEMA	6.187,43	2.356,76	8544,19
CHINACOTA	7.030,15	1.529,18	8559,33
CÚCUTA	7.980,35	4.709,11	12689,46
HERRÁN	3.624,80	1.367,57	4992,37
LOS PATIOS	4.570,15	2.169,34	6739,49
PAMPLONA	4.735,91	377,72	5113,63
PAMPLONITA	6.651,62	1.314,95	7966,56
PUERTO SANTANDER	65,30		65,30
RAGONVALIA	3.815,22	664,33	4479,54
VILLA DEL ROSARIO	2.591,82	982,59	3574,41
TOTAL	47.252,73	15.471,55	62724,28

Fuente: Elaborado por coordinadora del componente biótico POMCA-R.P

El total de fragmentación es del 100% de la cobertura natural de la cuenca. Con Fragmentación extrema se encuentra el 47.252,73 has, equivalente a 134.878 Has del área total de la cuenca, 64.509,98 Has son de cobertura natural, de la cobertura natural el 97,23% se encuentra fragmentada, y en estado de fragmentación fuerte y extrema, lo cual evidencia la pérdidas críticas de cobertura de uso del suelo asociadas a la pérdida de hábitat para las especies naturales. El 23,98% de la cobertura natural presenta fragmentación fuerte. El 73,25% fragmentación extrema.

La fragmentación de la cobertura natural de la cuenca no garantiza la conectividad del paisaje, reduce el hábitat para las especies de fauna reportada con alguna categoría de amenaza, impide el cumplimiento de los servicios ecosistémicos de la biodiversidad: provisión, regulación, soporte y cultural, lo anterior no garantiza la sostenibilidad de la cuenca en el mediano y largo plazo.



En la Figura 4, se presenta el mapa de especies de fauna amenazadas en la cuenca del río Pamplonita. En la Figura 5, se presenta el mapa de especies de flora amenazada en la cuenca del río Pamplonita. Los insumos de información para la elaboración del mapa son estudios, investigaciones y reportes de artículos científicos de entidades oficiales de orden Regional, Nacional e Internacional. Se corroboran los listados con los libros rojos de la UICN, para determinar la categoría correspondiente al grado de amenaza.

Entre las tablas obtenidas del ejercicio de organizar y clasificar la información se obtuvieron el Cuadro 8 y el Cuadro 9 con las especies endémicas flora y fauna respectivamente. El Cuadro 10, presentan información de especies con categoría de amenaza.

Cuadro 8. Especies de flora endémicas de la cuenca del río Pamplonita

MUNICIPIO	ESPECIES ENDÉMICAS
PAMPLONA	<i>Espeletiopsis sanchezii</i>
HERRÁN	<i>Castatrella piloselloides</i>
HERRÁN	<i>Tamania Chardonii</i>
CÚCUTA	<i>Melocactus curvispinus cucutensis</i>

Fuente. Estudios, investigaciones, de Universidades, COPORNOR y parque natural nacional tamá

Cuadro 9. Especies de fauna endémicas de la cuenca del río Pamplonita

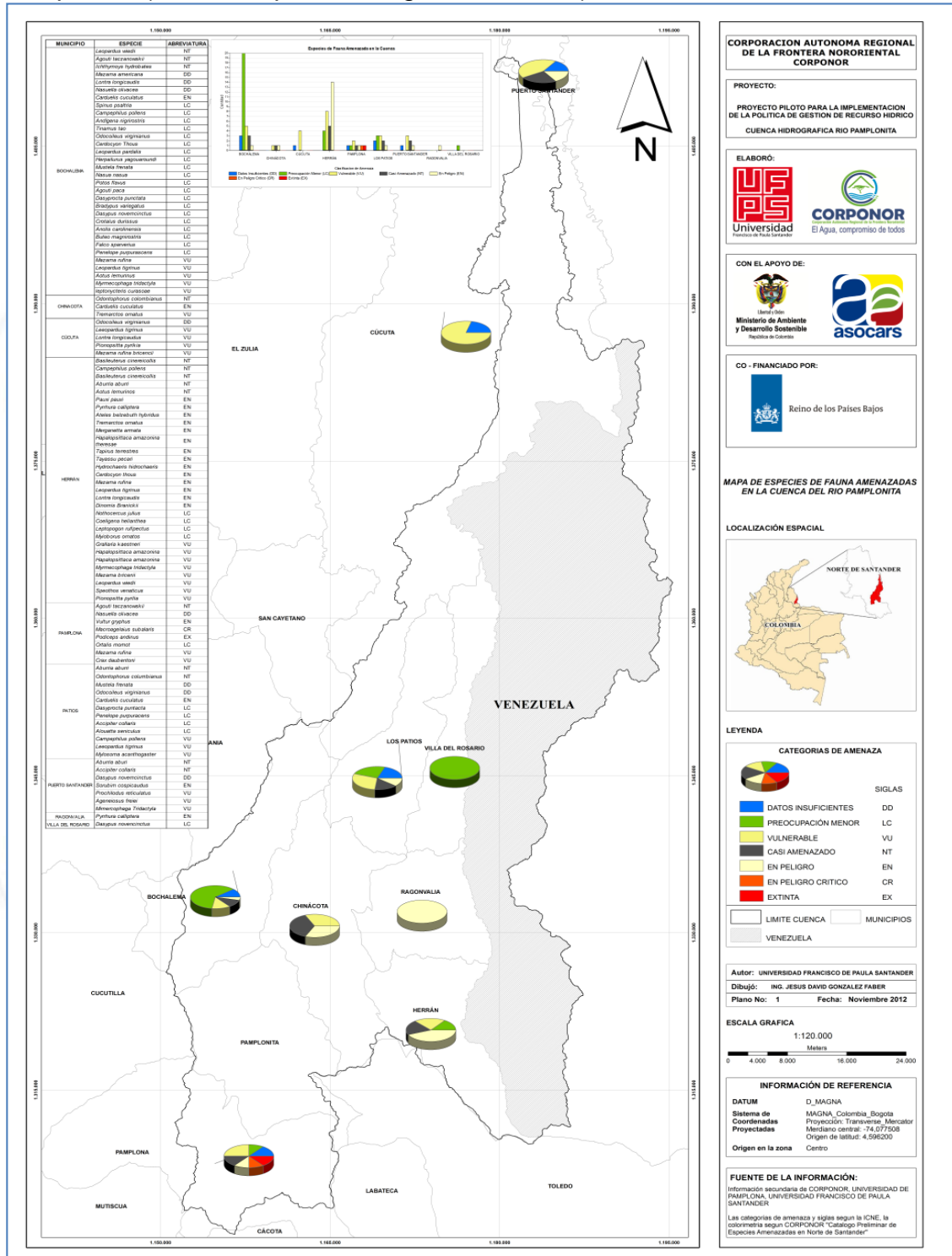
MUNICIPIO	ESPECIES ENDÉMICAS
PUERTO SANTANDER	<i>Gilbertolus alatus maracaiboensis</i>
HERRÁN	<i>Hemybricon dentatus jabonero</i>
HERRÁN	<i>Trachycorystes insignis peloichthys</i>
HERRÁN	<i>Grallaria kaestneri</i>
HERRÁN	<i>Coeligena Helianthea tamae</i>
HERRÁN	<i>Heliangelus amethysticollis verdiscutatus</i>
HERRÁN	<i>Gallaria sp</i>
HERRÁN	<i>Grallaria cucullata</i>
HERRÁN	<i>Nothocercus julius</i>
HERRÁN	<i>Campephilus pollens</i>
HERRÁN	<i>Coeligena helianthea</i>

Fuente. Estudios, investigaciones, de Universidades, COPORNOR y parque natural nacional tamá



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 4. Mapa de especies de fauna amenazada presente en la cuenca del río Pamplonita (Anexo Mapa 4. cartografía temática)

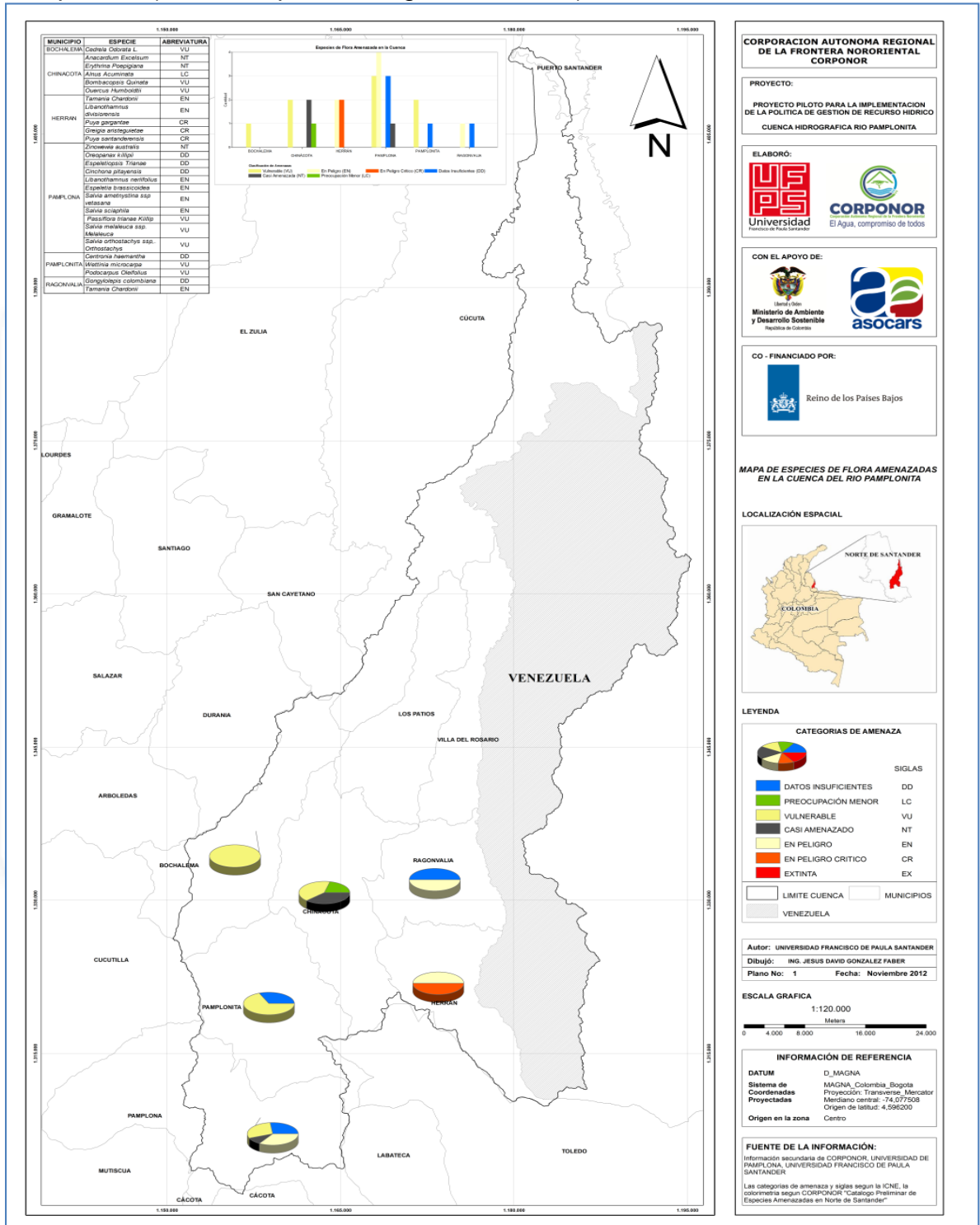


Fuente. Componente biótico POMCHA-2012



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 5. Mapa de especies de flora amenazada presente en la cuenca del río Pamplonita. (Anexo mapa 5. cartografía temática)



Fuente. Componente biótico POMCHA-2012



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

Cuadro 10. Clasificación taxonómica de las especies de flora amenazadas en las cuencas clasificadas por municipio

MUNICIPIO	CLASE	FAMILIA	GENERO	ESPECIES DE FLORA
PAMPLONA	Magnoliopsida	Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora trianae</i> Killip
PAMPLONA	Magnoliopsida	Asteraceae	Libanothamnus	<i>Libanothamnus neriifolius</i>
PAMPLONA	Magnoliopsida	Araliaceae	Oreopanax	<i>Oreopanax killipii</i>
PAMPLONA	Magnoliopsida	Asteraceae	Espeletiopsis	<i>Espeletiopsis Trianae</i>
PAMPLONA	Magnoliopsida	Asteraceae	Espeletia	<i>Espeletia brassicoidea</i>
PAMPLONA	Magnoliopsida	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia melaleuca</i> ssp.
PAMPLONA	Magnoliopsida	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia orthostachys</i> ssp.,
PAMPLONA	Magnoliopsida	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia ametnystina</i> ssp
PAMPLONA	Magnoliopsida	Celastraceae	Zinowewia	<i>Zinowewia australis</i>
PAMPLONA	Magnoliopsida	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia sciaphila</i>
PAMPLONA	Magnoliopsida	Rubiaceae	Cinchona	<i>Cinchona pitayensis</i>
PAMPLONITA	Magnoliopsida	elastomataceae	Centronia	<i>Centronia haemantha</i>
PAMPLONITA	Liliopsida	Arecaceae	Wettinia	<i>Wettinia microcarpa</i>
PAMPLONITA	pinopsida	Podocarpaceae	Podocarpus	<i>Podocarpus Oleifolius</i>
CHINACOTA	Magnoliopsida	Anacardiaceae	Anacardium	<i>Anacardium Excelsum</i>
CHINACOTA	Magnoliopsida	Fabaceae	Erythrina	<i>Erythrina Poepigiana</i>
CHINACOTA	Magnoliopsida	Malvaceae	Bombacopsis	<i>Bombacopsis Quinata</i>
CHINACOTA	Magnoliopsida	Betulaceae	Alnus	<i>Alnus Acuminata</i>
CHINACOTA	Magnoliopsida	Fagaceae	Quercus	<i>Ouercus Humboldtii</i>
BOCHALEMA	Magnoliopsida	Meliaceae	cedrela	<i>Cedrela Odorata</i> L.
BOCHALEMA	Coniferae	Pinaceae	Spinus	<i>Spinus psaltria</i>
RAGONVALIA	Magnoliopsida	Asteraceae	Gongylolepis	<i>Gongylolepis colombiana</i>
RAGONVALIA	Magnoliopsida	Asteraceae	Tamania	<i>Tamania Chardonii</i>
HERRAN	Liliopsida	Bromeliaceae	Puya	<i>Puya gargantae</i>
HERRAN	Liliopsida	Bromeliaceae	Greigia	<i>Greigia aristeguietae</i>
HERRAN	Liliopsida	Bromeliaceae	Puya	<i>Puya santanderensis</i>
HERRAN	Magnoliopsida	Asteraceae	Tamania	<i>Tamania Chardonii</i>
HERRAN	Magnoliopsida	Asteraceae	Libanothamnus	<i>Libanothamnus divisiorensis</i>

Fuente. Estudios, investigaciones, de Universidades, COPORNOR y parque natural nacional tamá



Cuadro 11. Clasificación taxonómica de las especies de fauna amenazadas en la cuenca clasificadas por municipio

MUNICIPIO	CLASE	FAMILIA	GENERO	ESPECIES DE FAUNA
PAMPLONA	Aves	Podicipedidae	Podiceps	<i>Podiceps andinus</i>
PAMPLONA	Mammalia	Procyonidae	Nasuetta	<i>Nasuetta olivacea</i>
PAMPLONA	Mammalia	Cervidae	Mazama	<i>Mazama rufina</i>
PAMPLONA	Aves	Cathartidae	Vultur	<i>Vultur gryphus</i>
PAMPLONA	Aves	Cracidae	Crax	<i>Crax daubentoni</i>
PAMPLONA	Aves	Icteridae	Macroagelaius	<i>Macroagelaius subalaris</i>
PAMPLONA	Mammalia	Cuniculidae	Agouti	<i>Agouti taczanowskii</i>
PAMPLONA	Aves	Cracidae	Ortalis	<i>Ortalis momot</i>
CHINACOTA	Mammalia	Ursidae	Tremarctos	<i>Tremarctos ornatus</i>
CHINACOTA	Aves	Fringillidae	Carduelis	<i>Carduelis cuculatus</i>
CHINACOTA	Aves	Odontophoridae	Odontophorus	<i>Odontophorus colombianus</i>
BOCHALEMA	Aves	Picidae	Campephilus	<i>Campephilus pollens</i>
BOCHALEMA	Aves	Ramphastidae	Andígena	<i>Andígena nigrirostris</i>
BOCHALEMA	Aves	Tinamidae	Tinamus	<i>Tinamus tao</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Cervidae	Mazama	<i>Mazama americana</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Cervidae	Mazama	<i>Mazama rufina</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Cervidae	Odocoileus	<i>Odocoileus virginianus</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Canidae	Cerdocyon	<i>Cerdocyon Thous</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus pardalis</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus wiedii</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Felidae	Herpailurus	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus tigrinus</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Mustelidae	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Mustelidae	Mustela	<i>Mustela frenata</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Procyonidae	Nasua	<i>Nasua nasua</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Procyonidae	Nasuetta	<i>Nasuetta olivacea</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Procyonidae	Potos	<i>Potos flavus</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Aotidae	Aotus	<i>Aotus lemurinus</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Cuniculidae	Agouti	<i>Agouti paca</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Cuniculidae	Agouti	<i>Agouti taczanowskii</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Cricetidae	Ichthyomys	<i>Ichthyomys hydrobates</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Dasyproctidae	Dasyprocta	<i>Dasyprocta punctata</i>
BOCHALEMA	Mammalia	myrmecophagidae	Myrmecophaga	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Bradyrodidae	Bradypus	<i>Bradypus variegatus</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Dasyproctidae	Dasyprocta	<i>Dasyprocta novemcinctus</i>
BOCHALEMA	Sauropsida	Viperidae	Crotalus	<i>Crotalus durissus</i>
BOCHALEMA	Sauropsida	Polychrotidae	Anolis	<i>Anolis carolinensis</i>
BOCHALEMA	Aves	Accipitridae	Buteo	<i>Buteo magnirostris</i>
BOCHALEMA	Aves	Falconidae	Falco	<i>Falco sparverius</i>
BOCHALEMA	Aves	Cracidae	Penelope	<i>Penelope purpurascens</i>
BOCHALEMA	Aves	Fringillidae	Carduelis	<i>Carduelis cuculatus</i>
BOCHALEMA	Mammalia	Phyllostomidae	Leptonycteris	<i>leptonycteris curasoae</i>
CÚCUTA	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus tigrinus</i>
CÚCUTA	Mammalia	Cervidae	Odocoileus	<i>Odocoileus virginianus</i>
CÚCUTA	Mammalia	Mustelidae	Lontra	<i>Lontra longicaudus</i>
CÚCUTA	Aves	Psittacidae	Pionopsitta	<i>Pionopsitta pyrikia</i>
CÚCUTA	Mammalia	Cervidae	Mazama	<i>Mazama rufina bricencii</i>
VILLA DEL ROSARIO	Mammalia	Dasyproctidae	Dasyprocta	<i>Dasyprocta novemcinctus</i>
PATIOS	Mammalia	Mustelidae	Mustela	<i>Mustela frenata</i>

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

MUNICIPIO	CLASE	FAMILIA	GENERO	ESPECIES DE FAUNA
PATIOS	Mammalia	Dasyproctidae	Dasyprocta	<i>Dasyprocta punctata</i>
PATIOS	Aves	Cracidae	Penelope	<i>Penelope purpuracens</i>
PATIOS	Aves	Cracidae	Aburria	<i>Aburria aburri</i>
PATIOS	Aves	Picidae	Campephilus	<i>Campephilus pollens</i>
PATIOS	Aves	Accipitridae	Accipiter	<i>Accipiter collaris</i>
PATIOS	Aves	Odontophoridae	Odontophorus	<i>Odontophorus columbianus</i>
PATIOS	Mammalia	Cervidae	Odocoileus	<i>Odocoileus virginianus</i>
PATIOS	Aves	Fringillidae	Carduelis	<i>Carduelis cuculatus</i>
PATIOS	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus tigrinus</i>
PATIOS	Mammalia	Atelidae	Alouatta	<i>Alouatta seniculus</i>
PATIOS	Actinopterygii	Characidae	Mylossoma	<i>Mylossoma acanthogaster</i>
PUERTO SANTANDER	Actinopterygii	Prochilodontidae	Prochilodus	<i>Prochilodus reticulatus</i>
PUERTO SANTANDER	Actinopterygii	Auchenipteridae	Ageneiosus	<i>Ageneiosus freiei</i>
PUERTO SANTANDER	Actinopterygii	Pimelodidae	Sorubim	<i>Sorubim cospicaudus</i>
PUERTO SANTANDER	Mammalia	Dasypodidae	Dasypus	<i>Dasypus novemcinctus</i>
PUERTO SANTANDER	Aves	Cracidae	Aburria	<i>Aburria aburri</i>
PUERTO SANTANDER	Aves	Accipitridae	Accipiter	<i>Accipiter collaris</i>
PUERTO SANTANDER	Mammalia	Mirmecophagidae	Mimercophaga	<i>Mimercophaga Tridactyla</i>
RAGONVALIA	Aves	Psittacidae	Pyrrhura	<i>Pyrrhura calliptera</i>
HERRÁN	Aves	parulidae	Basileuterus	<i>Basileuterus cinereicollis</i>
HERRÁN	Aves	Grallariidae	Grallaria	<i>Grallaria kaestneri</i>
HERRÁN	Aves	Tinamidae	Nothocercus	<i>Nothocercus julius</i>
HERRÁN	Aves	Picidae	Campephilus	<i>Campephilus pollens</i>
HERRÁN	Aves	Trochilidae	Coeligena	<i>Coeligena helianthea</i>
HERRÁN	Aves	Tyrannidae	Leptopogon	<i>Leptopogon rufipectus</i>
HERRÁN	Aves	Thraupidae	Iridosornis	<i>Iridosornis rufivertex</i>
HERRÁN	Aves	parulidae	Myioborus	<i>Myioborus ornatos</i>
HERRÁN	Aves		Basileuterus	<i>Basileuterus cinereicollis</i>
HERRÁN	Aves	Cracidae	Aburria	<i>Aburria aburri</i>
HERRÁN	Aves	Cracidae	Pauxi	<i>Pauxi pauxi</i>
HERRÁN	Aves	Psittacidae	Hapalopsittaca	<i>Hapalopsittaca amazonina</i>
HERRÁN	Aves	Psittacidae	Pyrrhura	<i>Pyrrhura calliptera</i>
HERRÁN	Mammalia	Atelidae	Ateles	<i>Ateles belzebuth hybridus</i>
HERRÁN	Mammalia	Ursidae	tremarctos	<i>Tremarctos ornatus</i>
HERRÁN	Aves	Anatidae	Merganetta	<i>Merganetta armata</i>
HERRÁN	Aves	Psittacidae	Cotorra	<i>Hapalopsittaca amazonina</i>
HERRÁN	Aves	Psittacidae	Hapalopsittaca	<i>Hapalopsittaca amazonina theresae</i>
HERRÁN	Mammalia	myrmecophagidae	myrmecophaga	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
HERRÁN	Mammalia	Cervidae	Mazama	<i>Mazama bricenii</i>
HERRÁN	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus wiedii</i>
HERRÁN	Mammalia	Canidae	Speothos	<i>Speothos venaticus</i>
HERRÁN	Aves	Psittacidae	Pionopsitta	<i>Pionopsitta pyrrilia</i>
HERRÁN	Mammalia	Aotidae	Aotus	<i>Aotus lemurinus</i>
HERRÁN	Mammalia	Tapiridae	Tapirus	<i>Tapirus terrestres</i>
HERRÁN	Mammalia	tayassuidae	Tayassu	<i>Tayassu pecari</i>
HERRÁN	Mammalia	Caviidae	Hydrochaeris	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

MUNICIPIO	CLASE	FAMILIA	GENERO	ESPECIES DE FAUNA
HERRÁN	Mammalia	Canidae	Cerdocyon	<i>Cerdocyon thous</i>
HERRÁN	Mammalia	Cervidae	Mazama	<i>Mazama rufina</i>
HERRÁN	Mammalia	Felidae	Leopardus	<i>Leopardus tigrinus</i>
HERRÁN	Mammalia	Mustelidae	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
HERRÁN	Mammalia	Mustelidae	Dinomis	<i>Dinomis Branickii</i>

Fuente. Estudios, investigaciones, de Universidades, COPORNOR y parque natural nacional Tamá

Del total de las especies de fauna con categoría de amenaza encontradas en la Cuenca, se tiene que 41 son de la clase Aves, 53 de la clase mamíferos, 4 especies de la clase Actinopterygii, y 2 especies de la clase sauropsida.

Cuadro 12. Tipo de amenaza para flora presente en la cuenca del río Pamplonita

ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA	ABREVIATURA
<i>Passiflora trianae</i> Killip	VULNERABLE	VU
<i>Libanothamnus neriifolius</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Oreopanax killipii</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Espeletopsis trianae</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Espeletia brassicoidea</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Salvia melaleuca</i> ssp. <i>melaleuca</i>	VULNERABLE	VU
<i>Salvia orthostachys</i> ssp. <i>orthostachys</i>	VULNERABLE	VU
<i>Salvia ametnystina</i> ssp. <i>vetasana</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Zinowewia australis</i>	CASI AMENAZADA	NT
<i>Salvia sciaphila</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Cinchona pitayensis</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Centronia haemantha</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Wettinia microcarpa</i>	VULNERABLE	VU
<i>Podocarpus oleifolius</i>	VULNERABLE	VU
<i>Anacardium excelsum</i>	CASI AMENAZADA	NT
<i>Erythrina poepigiana</i>	CASI AMENAZADA	NT
<i>Bombacopsis quinata</i>	VULNERABLE	VU
<i>Alnus acuminata</i>	PREOCUPACION MENOR	LC
<i>Ouercus humboldtii</i>	VULNERABLE	VU
<i>Cedrela odorata</i> L.	VULNERABLE	VU
<i>Gongylolepis colombiana</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Tamania chardonii</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Puya gargantae</i>	EN PELIGRO CRITICO	CR
<i>Greigia aristeguietae</i>	EN PELIGRO CRITICO	CR
<i>Puya santanderensis</i>	EN PELIGRO CRITICO	CR
<i>Libanothamnus divisiorensis</i>	EN PELIGRO	EN

Fuente. Estudios, investigaciones, de Universidades, COPORNOR y parque natural nacional Tamá, actualización de la categoría por componente biótico POMCHA-2012

Cuadro 13. Tipo de amenaza para fauna presente en la cuenca del río Pamplonita

ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA	ABREVIATURA
<i>Podiceps andinus</i>	EXTINTA	EX
<i>Nasuella olivácea</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Mazama Rufina</i>	VULNERABLE	VU
<i>Vultur gryphus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Crax daubentoni</i>	VULNERABLE	VU
<i>Macroagelaius subalaris</i>	EN PELIGRO CRITICO	CR
<i>Agouti taczanowskii</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Ortalis momot</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Tremarctos ornatus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Carduelis cuculatus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Odontophorus colombianus</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Spinus psaltria</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Campephilus pollens</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Andígena nigrirostris</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Tinamus tao</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Mazama americana</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Mazama rufina</i>	VULNERABLE	VU
<i>Odocoileus virginianus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Cerdocyon thous</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Leopardus pardalis</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Leopardus wiedii</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Leopardus tigrinus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Lontra longicaudis</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Mustela frenata</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Nasua nasua</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Nasuella olivacea</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Potos flavus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Aotus lemurinus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Agouti paca</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Agouti taczanowskii</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Ichthyomys hydrobates</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Dasyprocta punctata</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VULNERABLE	VU
<i>Bradypus variegatus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Crotalus durissus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Anolis carolinensis</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Buteo magnirostris</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Falco sparverius</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Penelope purpurascens</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA	ABREVIATURA
<i>Carduelis cuculatus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>leptoncyteris curasoae</i>	VULNERABLE	VU
<i>Leeopardus tigrinus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Odocoileus virginianus</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Lontra longicaudus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Pionopsitta pyriki</i>	VULNERABLE	VU
<i>Mazama rufina bricencii</i>	VULNERABLE	VU
<i>Dasyus novencinctus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Mustela frenata</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Dasyprocta punctata</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Penelope purpuracens</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Aburria aburri</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Campephilus pollens</i>	VULNERABLE	VU
<i>Accipiter collaris</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Odontophorus columbianus</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Odocoileus virginianus</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Carduelis cuculatus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Leeopardus tigrinus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Alouatta seniculus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Mylosoma acanthogaster</i>	VULNERABLE	VU
<i>Prochilodus reticulatus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Ageneiosus freiei</i>	VULNERABLE	VU
<i>Sorubim cospicaudus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Dasyus novemcinctus</i>	DATOS INSUFICIENTES	DD
<i>Aburria aburi</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Accipiter collaris</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Mimercophaga Tridactyla</i>	VULNERABLE	VU
<i>Pyrrhura calliptera</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Basileuterus cinereicollis</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Grallaria kaestneri</i>	VULNERABLE	VU
<i>Nothocercus julius</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Campephilus pollens</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Coeligena helianthea</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Leptopogon rufipectus</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Myioborus ornatos</i>	PREOCUPACIÓN MENOR	LC
<i>Basileuterus cinereicollis</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Aburria aburri</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Pauxi pauxi</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	VULNERABLE	VU
<i>Pyrrhura calliptera</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Ateles belzebuth hybridus</i>	EN PELIGRO	EN

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA	ABREVIATURA
<i>Tremarctos ornatus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Merganetta armata</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	VULNERABLE	VU
<i>Hapalopsittaca amazonina theresae</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VULNERABLE	VU
<i>Mazama bricenii</i>	VULNERABLE	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	VULNERABLE	VU
<i>Speothos venaticus</i>	VULNERABLE	VU
<i>Pionopsitta pyrilia</i>	VULNERABLE	VU
<i>Aotus lemurinos</i>	CASI AMENAZADO	NT
<i>Tapirus terrestres</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Tayassu pecari</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Cerdocyon thous</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Mazama rufina</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Leopardus tigrinus</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Lontra longicaudis</i>	EN PELIGRO	EN
<i>Dinomys branickii</i>	EN PELIGRO	EN

Fuente. Estudios, investigaciones, de Universidades, COPORNOR y parque natural nacional Tamá, actualización de la categoría por componente biótico POMCHA-2012

Recurso socioeconómico. Para el desarrollo del análisis de los conflictos en la Cuenca del río Pamplonita se aborda desde dos escenarios: el primero desde el escenario Histórico contenido en el documento POMCAS 2007-2010 Corponor; el segundo desde la visión de los actores sociales radicados en la cuenca y que han participado en el proceso de ajuste al POMCAS 2012.

- Análisis de conflictos desde un escenario histórico

Cuadro 14. Conflictos desde un escenario histórico

<p>1. Contaminación de fuentes hídricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relaciones de choque, entre la sociedad civil, sector productivo y la institucionalidad por el deterioro gradual de la calidad del agua de las principales fuentes hídricas de la cuenca del río Pamplonita. ✓ Limitado acceso y o manipulación de información sobre calidad hídrica, adecuada y confiable, para la toma de decisiones en la cuenca (institucional y comunitario). ✓ Contaminación de agua por químicos de cultivos de uso ilícito y quemas de laboratorios. ✓ Vertimiento de lixiviados ✓ Choque de intereses entre la administración municipal, explotadores de madera y pobladores, tala indiscriminada.
<p>2. Conflicto por el uso del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfrentamiento entre pobladores de la cuenca por el acceso desigual al recurso hídrico. ✓ Conflicto por captación ilegal del recurso hídrico que disminuye la oferta hídrica en la cuenca. ✓ Enfrenamiento de vecinos en el área rural por el acceso al agua. ✓ No hay conciencia por el valor del agua por tanto no consideran su pago (Cultura de no pago). ✓ Enfrentamiento de veredas por el uso del agua, los acueductos no son comunitarios. ✓ <u>Uso irracional del agua potable</u>
<p>3. Pérdida de la cobertura boscosa y Pérdida de biodiversidad en los bosques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conflicto por la ilegalidad en la explotación en los bosques. ✓ Tala indiscriminada de bosques protectores, por cambios de uso de suelo para actividades más lucrativas, conflicto entre instituciones y comunidad por la tala indiscriminada. ✓ Conflicto entre las instituciones y la comunidad, por el comercio y tráfico ilegal de especies de flora y fauna.
<p>4. Inadecuado uso del suelo, erosión y degradación del suelo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conflicto entre instituciones y comunidad por la inadecuada ocupación y explotación del suelo en áreas de significancia ambiental. ✓ Conflictos de competencias institucionales nacionales y regionales por el desarrollo de actividades mineras. ✓ Conflicto de intereses por el desarrollo de la actividad minera en áreas estratégicas para la provisión del recurso hídrico con o sin declaratoria en alguna categoría de protección.
<p>5. Inadecuada disposición y manejo de residuos sólidos a nivel rural</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conflicto por falta de diálogo y compromiso de los actores de la cuenca para el manejo de los residuos sólidos domésticos, los de las explotaciones agropecuarias y mineras en la zona rural. ✓ Deterioro de la calidad del aire. ✓ Choque entre vecinos e instituciones por la generación de malos olores y con las instituciones por el no control de estos olores. ✓ Conflicto entre comunidad, instituciones , industrias y empresas por contaminación auditiva generación de emisiones de gases
<p>6. Deterioro de la calidad del aire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choque entre vecinos e instituciones por la generación de malos olores y con las instituciones por el no control de estos olores. ✓ Conflicto entre comunidad, instituciones, industrias y empresas por contaminación auditiva generación de emisiones de gases

Fuente: CORPONOR, POMCHA 2007-2010



Análisis desde la visión de los actores de la cuenca. *Relacionados con el Agua.* El agua es tomada dentro de los aspectos socioeconómicos ya que el acceso a este recurso potable en forma natural en gran parte de la cuenca ya es cuestión del pasado debido al uso indebido de los recursos naturales en especial del suelo y el agua, por lo tanto usuarios como empresas de acueducto obtiene del agua una fuente de ingresos por mantenimiento o por servidumbre a nivel veredal donde se cobra por el paso de mangueras o por captaciones.

Asimismo se ha encontrado en los talleres realizados por el equipo socio-económico que y en las diferentes visitas el incremento de las actividades mineras y el mal estado de conservación y el incremento de sedimentos incluyendo coliformes en la mayor parte del agua, con mecanismos de captación deficientes. Varios pobladores, en algunos casos recorren grandes distancias para conseguir agua potable para el consumo y deben pagar un elevado costo comparado con sus ingresos mensuales.

Relacionados con los servicios sociales. Entre los servicios sociales los municipios cuentan con centro de salud u hospital solo en el área urbana, las escuelas se encuentra distribuidas a nivel urbano y rural, cabe aclarar que el estado de algunas escuelas después del fenómeno de la niña tuvo afectaciones que han incrementado costos de mantenimiento a nivel local y regional.

Se encontró en los talleres participativos que algunos centros de salud en la extensión de la cuenca no cuentan con suficiente personal médico para abastecer la densidad de población, aun cuando existe la infraestructura física no existe el personal médico y paramédico para su atención.

El estado de la malla vial a nivel municipal ha mejorado ya que en el departamento se han tomado medidas al respecto después de la emergencia que genero al antigua ola inverna año 2010 aunado al gran número de fallas que atraviesan la cuenca que incrementan la inestabilidad del suelo a nivel rural el estado de la vías de accesibilidad son secundarias y terciarias que incluyen caminos, carreteables y ningún tipo de paso, generando en algunas zonas la necesidad del trazado de algún tipo de vía que permita sacar los productos agrícolas que se producen en los diferentes sectores.

Relacionados con la Producción y mercado. Las características del mercado de productos agrícolas, ganaderos, forestales y mineros constituyen un problema particular que afecta a la actividad económica de los productores y sus familias. El mercado es reducido debido a las condiciones climáticas y a la baja tecnificación agrícola, lo que incrementa los costos de cultivo y los vuelve menos competitivos a nivel Nacional e Incluso Internacional.

Asimismo se ha encontrado que el incremento de hongos y plagas por efectos del cambio climático que promueve la colonización en nuevos pisos térmicos en los cuales antes no existía, por otro lado la minería constituye uno de los principales afluentes económicos en el departamento, pero son en su mayoría dineros transitorios que benefician en gran parte a la compañías internacionales, las cuales son consideradas de poseer el capital para generar este tipo de explotaciones, el incremento de estas actividades extractivas ha generado unos daños ambientales a las comunidades colindantes que se dedican a las actividades agrícolas y ganaderas por contaminación de afluentes hídricos y perdida e inestabilidad del suelo.

Relacionados con el Hábitat. Desde un punto de vista general de organización social, los pobladores de la cuenca poseen viviendas de material de concreto y en madera sin embargo hay municipios que han presentado problemas de remociones en masa por inestabilidad del suelo como los son el municipio de Herrán, Pamplona y Pamplonita, en el caso de Puerto Santander que es un municipio de la parte baja de la cuenca presenta un problema de inundación en épocas de lluvias por altos índices de sedimentación del río así como la gran intervención en la margen en la parte baja de la cuenca.

Aunque predominan viviendas de material de cemento y ladrillo el suministro de agua potable es limitado a causa de diferentes problemáticas ambientales que se presentan en el área de la cuenca (Basuras, Sedimentación, hidrocarburos, Materia Orgánica) lo cual disminuye la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

A nivel Veredal las distancias de las viviendas entre si es bastante prolongada exceptuando aquellos municipios de vocación turística como los son Chinácota y Bochalema los cuales poseen veredas donde se han construido gran número de cabañas recreacionales con escaso distanciamiento entre ellas.

Los tipos de conducción del agua a nivel veredal la mayoría de los casos se hace por medio de mangueras generalmente las de ½ pulgada la cual es captada en



algunos sitios de nacientes y otras de acueductos veredales, a nivel urbano todos los municipios cuentan con acueducto y el agua llega a cada una de las viviendas por diferentes tipos de diámetro en tubería de pvc.

Análisis de los conflictos socio- políticos. En la cuenca el modelo socio-político está regido por la toma de decisiones con una visión tradicional jerárquicas autoritarias y generando una desvinculación notoria entre lo público y privado, sin embargo en algunos sectores de la cuenca la vinculación de diferentes instituciones con la comunidad ha promovido la participación activa de las comunidades mediante instrumentos legales para dar a conocer sus inconformidades y opiniones sobre procesos y proyectos que se adelantan en el territorio de la cuenca, lo cual ha permitido dar pasos hacia una gobernanza más equitativa que generen una corresponsabilidad de los actores no gubernamentales en las acciones de interés público, garantizando siempre los roles que le competen a cada cual (por ejemplo el respeto al control y vigilancia de parte de las organizaciones sociales a la gestión del gobierno).

La importancia central que poseen los actores en la cuenca e instituciones no estatales en la implementación y toma de decisiones en el manejo y uso de la cuenca deben ser fortalecidas mediante mecanismos participativos y el desarrollo de consultas genuinas que pueden concluir de las leyes que regulan su uso y manejo de los recursos naturales principalmente el recurso vital del agua. Por lo tanto los procesos deben direccionarse hacia el fortalecimiento de las relaciones gobierno - sociedad donde pueda existir una relación horizontal y un trabajo en red mediante acuerdos, consensos, pactos y compromisos establecidos que genere una incorporación positiva de las necesidades de las comunidades locales, de sus valores y conocimientos como elemento central de la Responsabilidad Política y Empresarial.

Las políticas nacionales debe facilitar y establecer con los sectores de la sociedad civil asentados en la cuenca del rio Pamplonita, formas de acuerdos para identificar los problemas públicos, establecer las prioridades de las políticas públicas y del gasto público.

Existen múltiples actitudes de los actores la mayoría direccionadas desde sus intereses generales pero en el actuar se intuye la primacía de los intereses particulares (Sectores Productivos, Sector Gubernamental) este hecho desmotiva la participación de otros sectores

En algunos municipios la habilidad de las autoridades locales han logrado articular y compatibilizar los interés e iniciativas de los múltiples actores sociales como el caso de Herrán y Pamplona, dos municipios donde los sectores productivos han avanzado con dinámicas propias.

Análisis de los conflictos socioculturales. La variable *socio-cultural* abarca un espectro muy grande ya que el termino de cultura tiene múltiples variables asociadas a ella, como por ejemplo la transformación del medio por parte de una comunidad o un individuo, así como la propia transformación de las comunidades. El rápido avance de la globalización permite que se faciliten los canales de intercambio cultural con mediaciones o preparación limitadas, que pueden generar cambios positivos como negativos dentro de una comunidad y un territorio.

Estos cambios promueven el rompimiento de esquemas educativos, religiosos y costumbres, en el ámbito ambiental se observan este tipo de situaciones no solo desde la perspectiva étnica sino social en general.

Cabe aclarar que este aspecto de conflicto como los demás tienen un amplio espectro de relación y en este caso es el uso y manejo que se le da al territorio que componen la cuenca, originariamente la palabra “cultura” como en el caso de la “piscicultura, porcicultura, agricultura” entre otros implica una actividad de “cultivo” es decir se desarrolla en un espacio el cual implica una dinámica de administración y recursos, a su vez traen inmersas las posiciones, intereses y necesidades de genere un impacto al resto de la comunidad o actores relacionados de la cuenca.

Para analizar los aspectos culturales se consideran tres tipos o grupos de municipios con cultura campesina tradicional que tienen cierta resistencia para asimilar los cambios y adaptarse a las nuevas realidades productivas, nuevas tecnologías, nuevas tendencias (Herrán, Ragonvalia, Puerto Santander, Pamplonita); Municipios que si bien es cierto prevalece la cultura campesina tradicional poco a poco han ido implementando algunas tecnologías más amigables con el medio ambiente, consideran sus explotaciones agrícolas y pecuarias con algunos elementos de inversión y han incursionado en nuevos productos de una forma experimental (Chinácota, Bochalema, Pamplona) Municipios con tasas de crecimiento población urbano importantes (Cúcuta, Los Patio, Villa Rosario) las actividades productivas en las áreas rurales tienen absorción de algunas tecnologías intensivas con efecto de inversión, pero que se han dejado absorber por las actividades urbanas debido a la extensión de las áreas como áreas de expansión urbana, el valor del suelo ha cambiado en los últimos 20 años.



Lo anterior nos muestra que estas características de los municipios de la cuenca conlleva innumerables conflictos culturales y de intereses particulares, entre los cuales se destacan:

- Diferencias en las percepciones y aptitudes hacia los objetivos que visionan los procesos y proyectos que manejan los diferentes sectores productivos y de la sociedad, el estado y las empresas, los cuales suelen ser contradictorios y pueden derivar en violencia.
- La escasez de los recursos naturales como el suelo y el agua pueden generar diferencias y conflictos a nivel de local y regional. Es producido por la interacción de los seres humanos con su ambiente y tienen que ver con el manejo de recursos escasos, como el agua, el suelo, el aire, entre otros.
- La contaminación ambiental y sus efectos sobre la fauna, flora, agua y la población.
- El uso de suelos agrícolas y pecuarios para fines extractivos
- El desplazamiento de poblaciones de sus territorios originarios
- Los escasos beneficios que ofrecen las empresas extractivas a cambio de su actividad tan lucrativa.
- El incumplimiento de acuerdos en beneficio de la población, tanto por parte de las empresas como del propio gobierno.

1.5 ANÁLISIS DE TERRITORIOS FUNCIONALES.

La relacionalidad entre la oferta y la demanda de la cuenca del río Pamplonita tiene como base el análisis de la dinámica poblacional de la cuenca, la cual en los últimos años ha tenido un crecimiento exponencial en zonas como los municipios del Área Metropolitana (Los Patios, Villa Rosario y Cúcuta), municipios que han sido receptores de la población urbana y rural de los otros municipios de la Cuenca, dinámica que se prevé continuara creciendo en los próximos años, por lo cual se hace necesario que la implementación de acciones tengan en cuenta la proyección poblacional de estos municipios

- **Áreas críticas para el manejo del recurso hídrico.** Dentro de las áreas críticas para el manejo de los recursos hídricos son las áreas donde mayor producción del recurso se presenta, en especial las áreas que por su ubicación soportan la demanda de los grandes centros poblados y actividades económicas, estas áreas corresponden en el sector del Parque Nacional El Tamá y sector limítrofe con Venezuela a las subcuencas Agua Blanca (22) y La Ciénaga (10); ahora en el sector del nacimiento del Pamplonita y parte media de la cuenca corresponde a las subcuencas Iscalá (17), La Honda (15), El Naranjo(21), El Volcán (25), La Tescuca (20) y Batagá (24). Aun cuando la subcuenca Caño Negro

(1) tiene unas excelentes condiciones climáticas, se encuentra en la parte inferior de la cuenca cerca a la entrega de aguas al Río Zulia, luego su oferta hídrica no es utilizable en la zona de la cuenca con mayor demanda hídrica.

- **Áreas de interés por la prestación de servicios institucionales y confluencia de población que generan presiones sobre los RNR en zonas críticas para el mantenimiento de la funcionalidad de la cuenca.** Para facilitar el análisis de información y la formulación de proyectos y acciones se ha definido la siguiente estructura funcional de la Cuenca: Cuenca del Río Pamplonita: Alta (Pamplona, Herrán) Cuenca Media (Ragonvalia, Chinácota, Pamplonita, Bochalema) Cuenca Baja (Los patios, Cúcuta, Villa Rosario, Puerto Santander) En concordancia con la anterior estructura la prestación de servicios institucionales en un 70% están centralizados en la Ciudad de Cúcuta, Los Patios y Villa Rosario por la confluencia del 75% de la población de la Cuenca, es decir con ámbito de influencia en la cuenca baja, a excepción de Puerto Santander, ya que esta área de la cuenca solo tiene como cobertura 2 veredas de ese municipio. Por lo anterior en esta parte de la cuenca es el área que genera mayor presión por el recurso agua para usos de consumo humano en gran porcentaje y para actividades industriales y de servicios. El territorio de la cuenca alta es el más crítico para la funcionalidad de la Cuenca, ya que aun cuando la demanda es relativamente baja para consumos humanos y agrícolas, allí existen zonas de conservación y protección para la generación del recurso hídrico necesario para el consumo de la cuenca media y baja.

- **Áreas que prestan servicios culturales con influencia para la cuenca.** El análisis cultural de los municipios de la cuenca define unas tendencias como son la conservación de lo histórico como monumentos y sitios históricos los cuales se encuentran el área urbana del municipio de Pamplona y el Municipio de Villa del Rosario, otra tendencia es la conservación de las áreas de esparcimiento o actividades deportivas o recreacionales, por tradición estas áreas son de reconocimiento cultural de los habitantes, las áreas altas de los municipios para paseos y visitas, en los municipios de la parte media de la cuenca para piscinas y actividades recreativas y en el municipio de Cúcuta el área del Malecón y la avenida del río que por tradición se practican actividades recreativas y culturales.

1.6 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN PARA LA SOCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO

La aplicación de la Estrategia de participación para la socialización de los productos del Ajuste al Plan de ordenamiento y manejo de la Cuenca del río Pamplonita se desarrolla en tres espacios.

1.6.1 A nivel de equipo técnico del proyecto. Mediante el desarrollo de cuatro jornadas de trabajo integrado de los diferentes componentes se realiza la revisión conjunta del contenido del documento presentado en noviembre con lo establecido en la guía técnica 1907 de 2013.

Se desarrolló el análisis en detalle de las situaciones problemáticas, su priorización identificación de tendencia con soporte cuantitativo y cualitativo con cartográfico y estructuración de proyectos para el manejo ordenación de la Cuenca del río pamplonita.

1.6.2 Consejo de Cuenca del río Pamplonita. Con la participación del 70% de los miembros actuales del Consejo de Cuenca se hizo la revisión de los resultados de prospectiva y formulación con el ánimo de actualizar y consultar con ellos mismos la estructuración del escenario posible y a través del conocimiento conjunto tener el respaldo al contenido de la estructura programática del plan.

En el desarrollo de este ejercicio los consejeros conocen previamente por medios diversos escritos las tendencias prospectivas de los tres indicadores propuesto por la guía y su análisis paralelo con las apuestas por componente determinadas en la versión inicialmente entregada. Se desarrollo un la metodología participativa y de discusión.

1.6.3 Equipo técnico de Corponor. Mediante reuniones varias con los funcionarios homólogos de las diferentes áreas de Corponor se comparte y consulta información temática de cada uno de los componentes lo cual ha permitido avanzar con mayor celeridad y confianza en la información que se analiza.



2. SÍNTESIS AMBIENTAL

2.1 DETERMINACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS EN LA CUENCA:

- **Deficiente cantidad de agua para los diferentes tipos de uso.** Dentro de las áreas críticas para el manejo de los recursos hídricos son las áreas donde mayor producción del recurso se presenta, en especial las áreas que por su ubicación soportan la demanda de los grandes centros poblados y actividades económicas, estas áreas corresponden en el sector del Parque Nacional El Tamá y sector limítrofe con Venezuela a las subcuencas Agua Blanca (22) y La Ciénaga (10); ahora en el sector del nacimiento del Pamplonita y parte media de la cuenca corresponde a las subcuencas Iscalá (17), La Honda (15), El Naranjo(21), El Volcán (25), La Tescua (20) y Batagá (24). Aun cuando la subcuenca Caño Negro (1) tiene unas excelentes condiciones climáticas, se encuentra en la parte inferior de la cuenca cerca a la entrega de aguas al Río Zulia, luego su oferta hídrica no es utilizable en la zona de la cuenca con mayor demanda hídrica.

Otro posible conflicto se relaciona con la explotación minera, y al cotejar la información de títulos mineros en las diferentes subcuencas es posible identificar las subcuencas con mayor influencia porcentual de área por otorgación de títulos mineros, estas corresponden a las subcuencas Juana Paula-12 (47%), El Laurel-7 (42%), Regaderas-18 (36%), Agua Negra-2 (20%), Faustinera-10 (16%), Agua Blanca-1 (15%) y Chiracoca-5 (14%). El valor entre paréntesis corresponde al porcentaje del área de la subcuenca con otorgación de título minero.

- **Áreas con sobreutilización del suelo.**
Sobreutilización Ligera: 145.464.226,70 m² ; 14.546,42 Ha; 10,78 % de la cuenca
Sobreutilización Moderada: 14.378,70 m² ; 1,44 Ha; 0,001 % de la cuenca
Sobreutilización Severa: 354.756.054,73 m² ; 35.475,61 Ha; 26,30 % de la cuenca

- **Laderas con procesos erosivos moderados y severos.** Al realizar la clasificación de las prioridades de conservación de las tierras en la cuenca del río Pamplonita, a partir del índice de productividad y del índice de riesgo de erosión, encontramos que más de las tres cuartas partes del área de la cuenca son tierras en condición crítica con prioridad 2 de conservación, constituido por tierras con suelos de productividad que va de moderada a baja, pero en condiciones que determinan fuertes riesgos de erosión, esto abarca extensas aéreas de las tierras de montaña en la cuenca. Estas tierras podrían ser incorporadas en programas especiales de agricultura con cultivos específicos para suelos de baja

productividad, o utilizadas con usos no agrícolas pero con un fuerte componente conservacionista.

Cuadro 15. Prioridades de conservación de suelos por área dentro de la cuenca del río Pamplonita.

Prioridad de Conservación	de Área (ha)	Área (%)
Prioridad 1 (Tierra Súper Crítica)	16.394,28	12,06
Prioridad 2 (Tierra Crítica)	75.728,66	55,70
Prioridad 3 (Tierra Sub Crítica)	9.273,49	6,82
Prioridad 4 (Tierra Reserva)	27.521,12	20,24
No suelo	7.031,21	5,17
Total general	135.948,75	100,00

Fuente: Componente suelos, POMCA Río Pamplonita

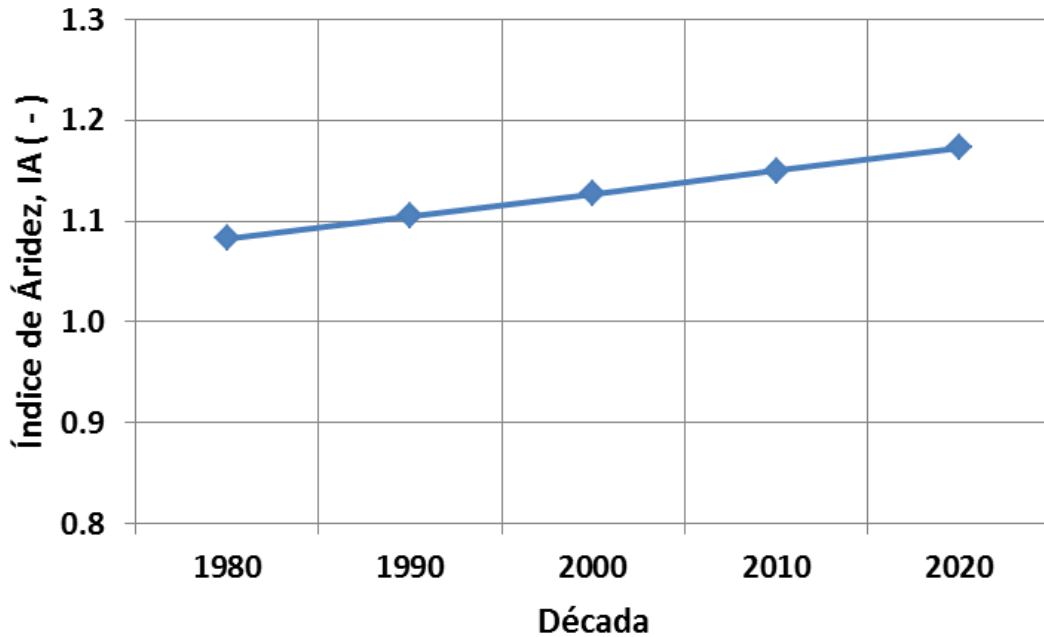
Es importante resaltar que un 12,06% del área de la cuenca expresa prioridad 1 de necesidad de conservación por ser tierras de condición súper crítica. Estas tierras se encuentran ubicadas principalmente en la parte alta de la cuenca, donde la muy alta y alta productividad de los suelos coincide con alto riesgo de erosión, lo cual amerita la implementación inmediata de prácticas de conservación de suelos.

2.2 CONSOLIDACIÓN DE LÍNEA BASE DE INDICADORES:

2.2.1 Hídrico

- Índice de aridez, IA.** Al analizar la variación de la temperatura y la precipitación en múltiples estaciones en la cuenca, y comparando el comportamiento para las décadas de 1980, 1990 y 2000 se observa que no hay una variación significativa en la temperatura promedio lo cual implicaría una condición estable en el tiempo para la evapotranspiración potencial, sin embargo los datos de precipitación parecieran indicar una ligera tendencia a la disminución. Según lo anterior se estimó un ligero aumento en el IA de 2% por década lo cual implicaría un aumento del IA actual de 1.15 a un valor de 1.17 para la década del 2020.

Gráfica 9. Índice de aridez en la cuenca del río Pamplonita



Fuente: Componente hídrico, POMCA Río Pamplonita

- Índice de uso de agua superficial, IUA.** El Índice del Uso del Agua, se evalúa como la demanda sobre la oferta disponible hídrica. En cuanto a la oferta la tendencia muestra una ligera tendencia a la disminución, pero la oferta se puede considerar que crece en un porcentaje similar al crecimiento poblacional. Según datos del DANE, la población de Norte de Santander crece aproximadamente un 11% por década. De lo anterior podría esperarse que la tendencia del IUA es al aumento (condición negativa), estimado en un 15% para la próxima década. Este valor no cambia la situación actual ante la calificación del IUA en año medio y año Seco (i.e. en año seco la totalidad de la cuenca está en condiciones de IUA muy alto), pero si cambia la severidad del desabastecimiento del recurso hídrico (i.e. periodos de racionamiento/desabastecimiento más extensos en el futuro)

- **Índice de retención y regulación hídrica, IRH.** Al calcular el IRH para diferentes décadas en las estaciones La Don Juana y Aguas Claras, no se observa un patrón evidente. En general, aparecen valores más bajos para la década de 1970, los cuales crecen un 15% para la década de 1980, pero vuelven a decrecer un 5% para la década del 2000. Según parece el indicador es más sensible a factores climáticos más que a cambios en las propiedades de la cuenca, es decir en décadas con valores extremos en precipitación el IRH disminuye, pero cuando la precipitación tiende a ser uniforme el IRH aumenta. En conclusión, dada la teoría del aumento en la variabilidad climática por efectos del calentamiento global, aunado a la pérdida de suelo es de esperarse un leve descenso del IRH (condición negativa) en las próximas décadas. La única forma de producir cambios sensibles sería mediante almacenamiento artificial y recuperación de suelos y cobertura vegetal.
- **Índice de Vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico, IVH.** Este índice se evalúa combinando el IRH y el IUA, por lo tanto el comportamiento esperado es similar al del IUA. Un ligero aumento del IVH en condiciones hidrológicas de Año Normal, pero un aumento en la severidad de las condiciones de desabastecimiento en condiciones de Año Seco pues actualmente este Índice ya se califica como Alto para toda la cuenca.

2.2.2 Suelos.

- **Porcentaje de las áreas con conflictos de uso del suelo.** Evaluar las áreas con conflictos de uso del suelo en la cuenca.

Conflicto por el uso de suelo pasado (año 2000). En el año 2000 el análisis de conflictos por uso de suelo presento un uso Adecuado (A) del 66,84% lo que corresponde a tierras donde la capacidad de uso de la tierra dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible.

Para el caso de la Sobreutilización del suelo (O) corresponde a 23364,66 Ha lo que equivale a 17,32% de la cuenca, representando un uso actual dominante más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras de acuerdo a sus características agroecológicas. Dicho indicador se encuentra subdividido en: Sobreutilización Ligera (O1) con 1409,19 Ha que representan el 1,04% del área, sobreutilización moderada (O2) con 13328,40 Ha indicando el 9,88 % del área y finalmente sobreutilización severa (O3) con un 6,40% del área total de la cuenca.

La subutilización del suelo (S) en su totalidad corresponde a 21355,13 Ha que equivalen al 15,84 % de la cuenca del río Pamplonita cuya capacidad de uso dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso si se compara la con la vocación de uso principal o la de usos compatibles. A su vez dicho indicador se encuentra subdividido en: Subutilización Ligera (S1) con 18661,27 Ha equivalentes al 13,84% de la cuenca, con Subutilización Moderada (S2) 1688,74 Ha que representan el 1,25% del área y finalmente 1005,12 Ha que suman el 0,75% del área total de la cuenca.

Cuadro 16. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del río Pamplonita al año 2000.

CONFLICTO POR USO	AREA (m2)	Área (Ha)	Área (%)
Adecuado	901586616,4	90.158,66	66,84
Sobreutilización Ligera	14031902,72	1.403,19	1,04
Sobreutilización Moderada	133283965,4	13.328,40	9,88
Sobreutilización Severa	86330704,42	8.633,07	6,40
Subutilización Ligera	186612721,2	18.661,27	13,84
Subutilización Moderada	16887371,1	1.688,74	1,25
Subutilización Severa	10051159,74	1.005,12	0,75
		134.878,44	

Fuente: Componente suelos POMCA Río Pamplonita

Conflicto por el uso de suelo actual (año 2014). Actualmente (2014) el análisis de conflictos por uso de suelo presenta un uso Adecuado (A) en 72.942,43 Ha que representan el 54,08% de la cuenca y bajo esta categoría se encuentran calificadas las tierras donde la capacidad de uso de la tierra dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible.

Para el caso de sobreutilización del suelo (O) que corresponde a 50023,47 Ha equivale al 37,08 % de la cuenca lo que representa un uso actual dominante más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras de acuerdo a sus características agroecológicas. Dicho indicador se encuentra subdividido en: Sobreutilización Ligera (O1) con 14546,42 Ha que representan el 10,78 % del área, sobreutilización moderada (O2) con 1,44 Ha que representa el 0,001 % del área y finalmente Sobreutilización severa (O3) con un 26,30 % del área total de la cuenca representado en 35475,61 Ha.

La subutilización del suelo (S) en su totalidad corresponde a 11912,6 Ha que equivalen al 8,83 % de la cuenca del río Pamplonita cuya capacidad de uso dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso si se compara la



con la vocación de uso principal o la de usos compatibles. A su vez dicho indicador se encuentra subdividido en: Subutilización Ligera (S1) con 6717,99 Ha equivalentes al 4,98% de la cuenca, con Subutilización Moderada (S2) 405,87 Ha que representan el 0,30% del área y finalmente 4788,74 Ha que suman el 3,55 % del área total de la cuenca.

Cuadro 17. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del río Pamplonita, año 2014.

CLASIFICACION DE USO	Área (m ²)	Área (Ha)	Área (%)
Adecuado	729.424.261,44	72.942,43	54,080
Sobreutilización Ligera	145.464.226,70	14.546,42	10,785
Sobreutilización Moderada	14.378,70	1,44	0,001
Sobreutilización Severa	354.756.054,73	35.475,61	26,302
Subutilización Ligera	67.179.867,27	6.717,99	4,981
Subutilización Moderada	4.058.741,00	405,87	0,301
Subutilización Severa	47.887.352,47	4.788,74	3,550
		134.878,49	

Fuente: Componente suelos POMCA Río Pamplonita

Conflicto por el uso futuro-tendencia (año 2031). De acuerdo al análisis tendencial estimado para el año 2031 el análisis de conflictos por uso de suelo presenta 50480,85 Ha con un uso adecuado (A) representando el 37,43% de la cuenca y bajo esta categoría se encuentran calificadas las tierras donde la capacidad de uso de la tierra dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible.

Para el caso de la sobreutilización del suelo (O) corresponde a 72937,63 Ha lo que equivale al 54,08 % de la cuenca y representa un uso actual dominante más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras de acuerdo a sus características agroecológicas. Dicho indicador se encuentra subdividido en: Sobreutilización Ligera (O1) con 22210,01 Ha que representan el 16,47 % del área, Sobreutilización Moderada (O2) con 1,44 Ha que representan el 0,001 % del área y finalmente Sobreutilización severa (O3) con un 37,61 % del área total de la cuenca representado en 50.726,18 Ha.

La subutilización del suelo (S) en su totalidad corresponde a 11912,6 Ha que equivalen al 8,83 % de la cuenca del río Pamplonita cuya capacidad de uso dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso si se compara la con la vocación de uso principal o la de usos compatibles. A su vez dicho indicador se encuentra subdividido en: Subutilización Ligera (S1) con 6717,99 Ha



equivalentes al 4,98% de la cuenca, con Subutilización Moderada (S2) 405,87 Ha que representan el 0,30% del área y finalmente 4788,74 Ha que suman el 3,55 % del área total de la cuenca.

Cuadro 18. Áreas de conflicto por uso de la tierra en la cuenca del río Pamplonita, análisis tendencial a 2031.

CLASIFICACION	Área m2	Área Ha	% Área
Adecuado	504808480,29	50.480,85	37,43
Sobreutilización Ligera	222100068,53	22.210,01	16,47
Sobreutilización Moderada	14378,70	1,44	0,00
Sobreutilización Severa	507261805,11	50.726,18	37,61
Subutilización Ligera	62955017,53	6.295,50	4,67
Subutilización Moderada	4058741,00	405,87	0,30
Subutilización Severa	47586391,15	4.758,64	3,53
		134.878,49	

Fuente: Componente suelos POMCA Río Pamplonita

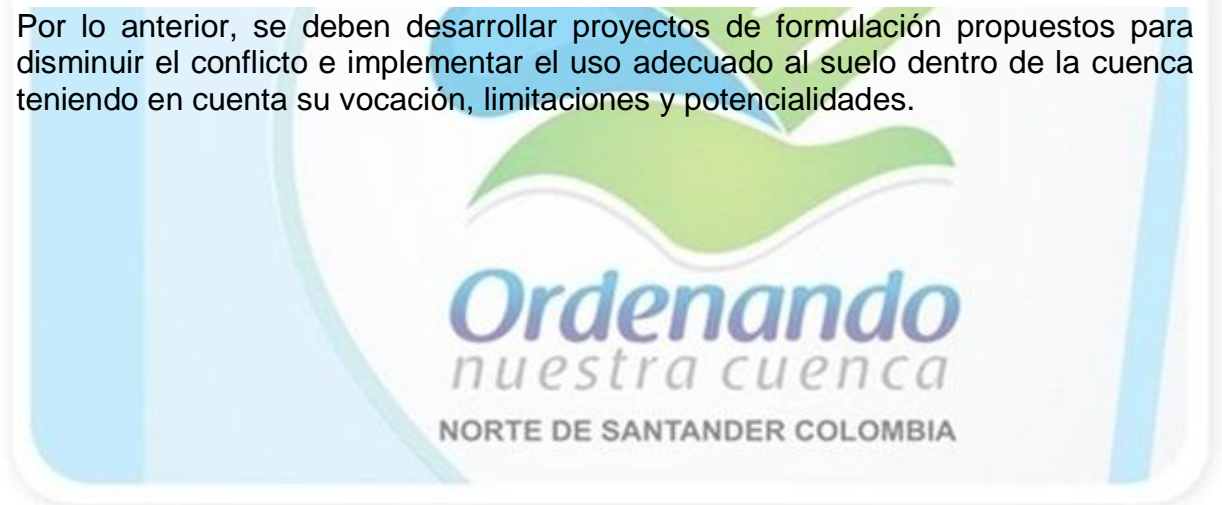
El análisis prospectivo indica principalmente que el indicador **áreas con conflicto por uso del suelo en la cuenca** para el año 2000 presenta un uso adecuado (A) del 66,84%, al año 2014 del 54,08% y tendencialmente a 2031 de la cuenca 37,43 % lo que indica un detrimento considerable de las tierras donde la capacidad de uso dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible por lo que surgieren medidas prioritarias que encaminen la disminución del conflicto. (Ver mapas de conflicto por uso del suelo años 2000, 2014 y 2031)

La mayor sobreutilización, al año 2000 presenta 23364,66 Ha equivalentes al 28,08 % de la cuenca que representa esta categoría, a 2014 con 50023,47 Ha lo que equivale al 37,08 % de la cuenca y de acuerdo al análisis tendencial para el 2031 serian 72937,63 Ha lo que equivaldría al 54,08 % de la cuenca representando un uso actual dominante más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras de acuerdo a sus características agroecológicas.

En los mapas de conflicto de uso del uso, encontramos una importante coincidencia entre las áreas de conflicto por sobreutilización en las áreas de clases agrologicas VIII, VII y VI, lo que significa que en las tierras donde los suelos presentan fuertes limitantes al uso, representadas principalmente por las fuertes pendientes, hay usos más intensos a los que las tierras están capacitadas, lo que concuerda con la sobreutilización presentada en la zona alta. Estas áreas también corresponden con aquellas que presentan importantes requerimientos de conservación lo que se evidenció en el estudio de los requerimientos de conservación de las tierras.

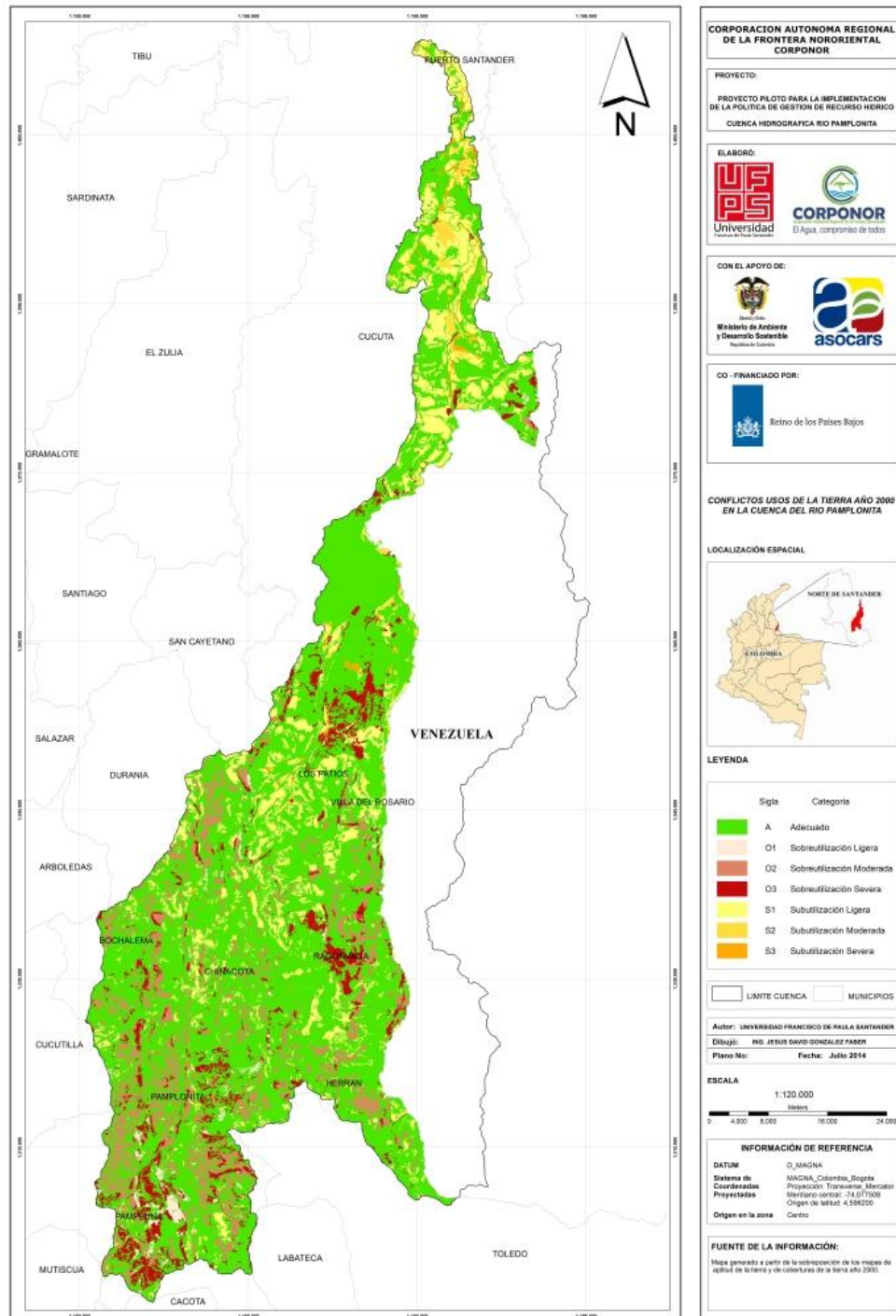
Además en los mismos mapas de conflictos de uso del suelo, se refleja la tendencia a mantenerse las áreas bajo subutilización principalmente en la zona baja, que se ubican principalmente en las clases agrologicas que ofrecen mejores condiciones de uso agrícola, esto supone la necesidad de reorientar el uso y manejo de los suelos que tienen la una mejor vocación.

Por lo anterior, se deben desarrollar proyectos de formulación propuestos para disminuir el conflicto e implementar el uso adecuado al suelo dentro de la cuenca teniendo en cuenta su vocación, limitaciones y potencialidades.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

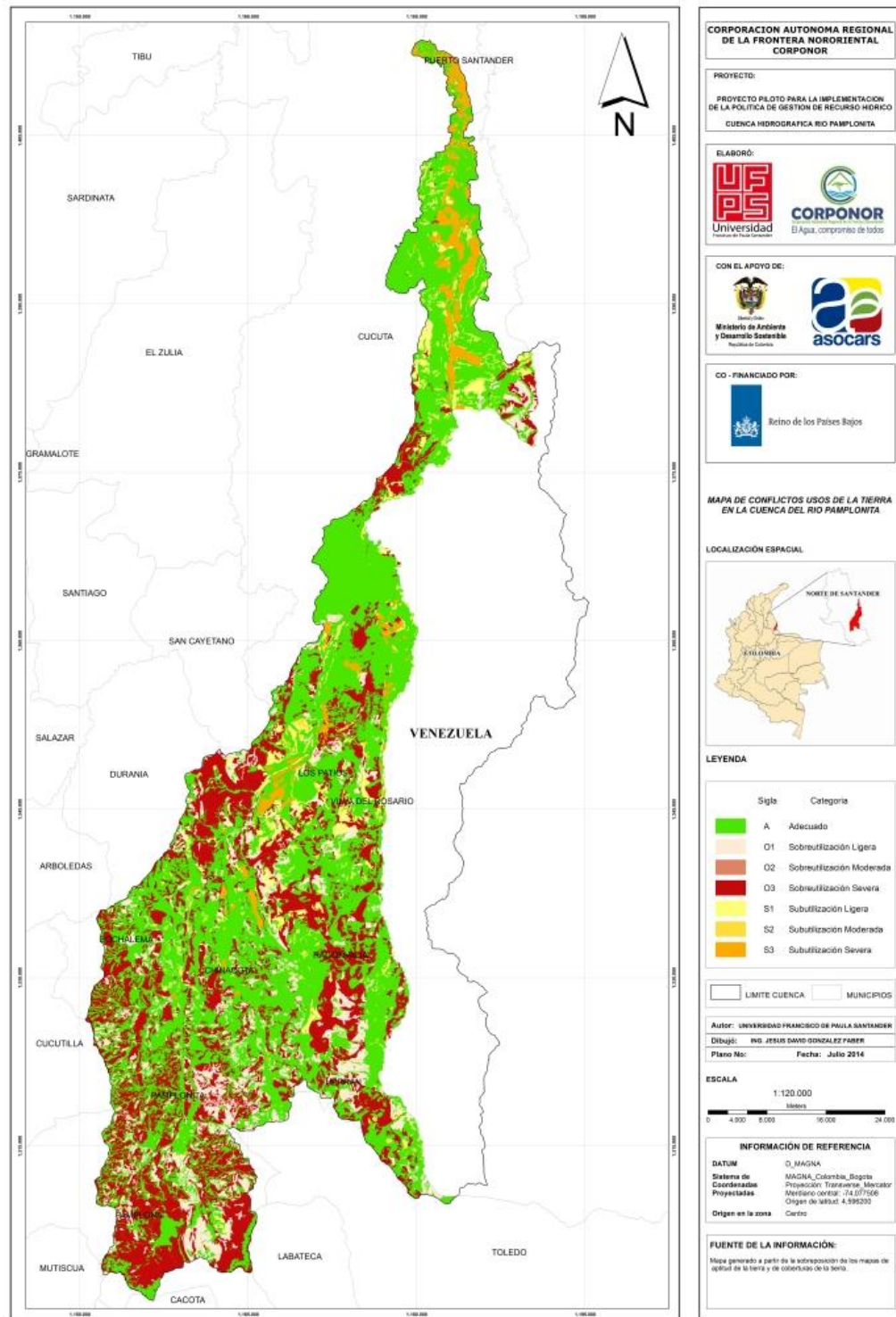
Figura 6. Mapa de conflicto por uso de suelo año 2000. (Anexo mapa 6. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG, POMCA Río Pamplonita

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

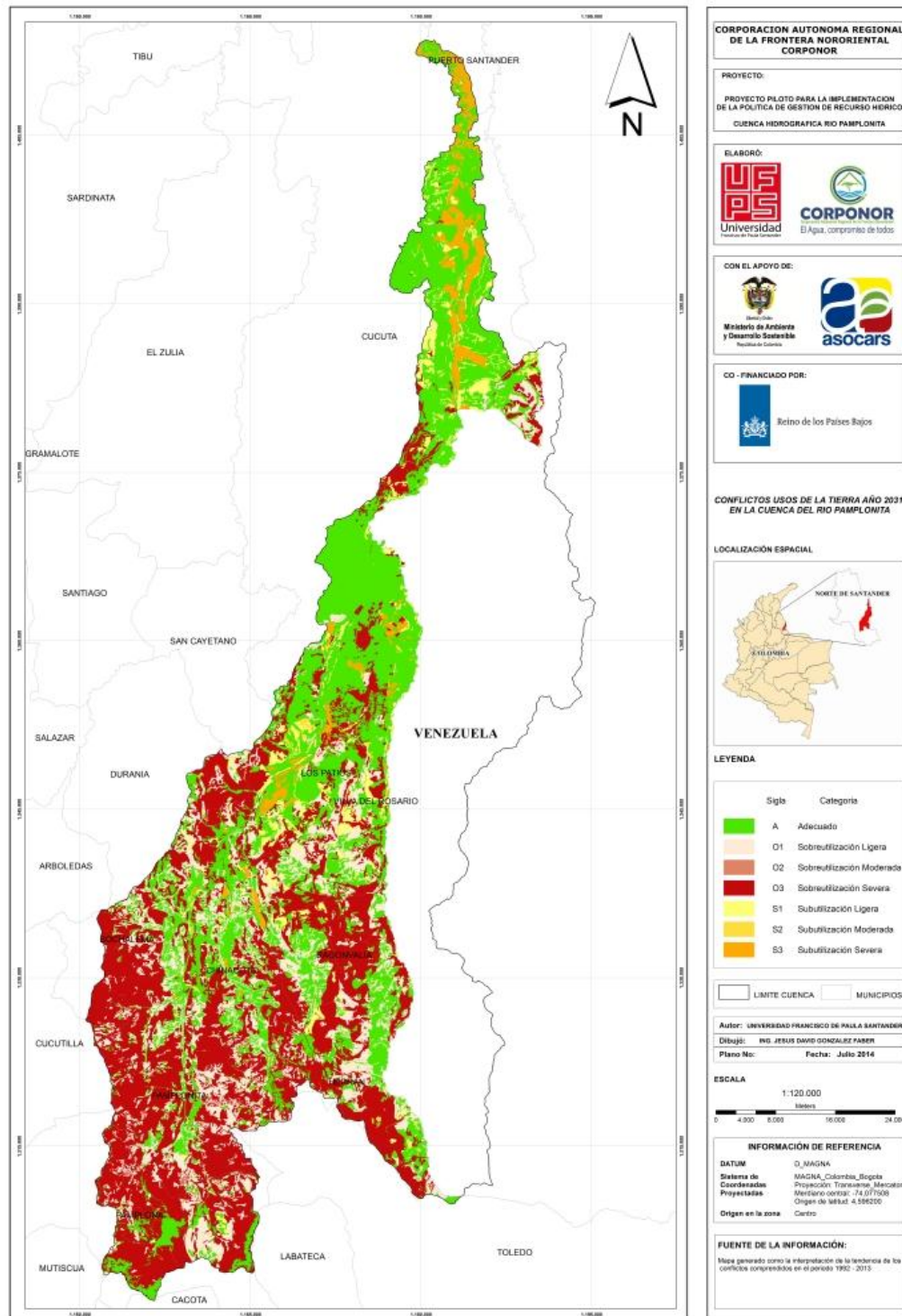
Figura 7. Mapa de conflicto por uso de suelo 2014. (Anexo mapa 7. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG, POMCA Río Pamplonita

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 8. Mapa de conflicto por uso de suelo según análisis tendencial 2031. (Anexo mapa 8. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG, POMCA Río Pamplonita

2.2.3 Biótico.

2.2.3.1 Temática: Cobertura y uso de la tierra

- **Indicador de tasa de cambio de las coberturas naturales de la tierra (tccn).** El procesamiento de la información se realiza a partir de los períodos 2000 y 2013.

Con base en los resultados del componente de cobertura vegetal del proyecto POMCA-Río Pamplonita, se toman los datos de los cálculos multitemporales asociados a la dinámica de cambio de las coberturas naturales.

Los resultados del análisis de la información se presentan en el Cuadro 19.

El análisis del Cuadro 19 muestra que la cuenca del río Pamplonita, evidencia un cambio bajo en la cobertura natural, el cambio es menor del 10%. Sin embargo, la cobertura natural ha tenido una pérdida (el tipo de cobertura donde ha ocurrido la pérdida se señala en color rojo) de 4.554,71 Has en 13 años. Traducidos en pérdidas anuales el valor es de 350,36 has/año. Por otra parte existe una ganancia (el tipo de cobertura donde ha ocurrido la ganancia se señala en color azul) de 258,43 Has en 13 años, 19,88 has/año. Relacionando la ganancia y pérdida anual se deduce a una pérdida total de 330,48has/año.

La Figura 9, de tasa de cambio de las coberturas naturales es el insumo que muestra la localización de las áreas donde se ha tenido cambio (Rojo) y aquellas que han sido persistentes (Verde).

El análisis se realiza sobre las áreas que registraron cambio en la cobertura natural en el periodo 2000 – 2013. La Figura 10, presenta las áreas de cambio en azul, que en su totalidad ha sido bajo, por tener valores menores de TCCN menores al 10%. En este mapa se observan las características del cambio en cada tipo de cobertura.



CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

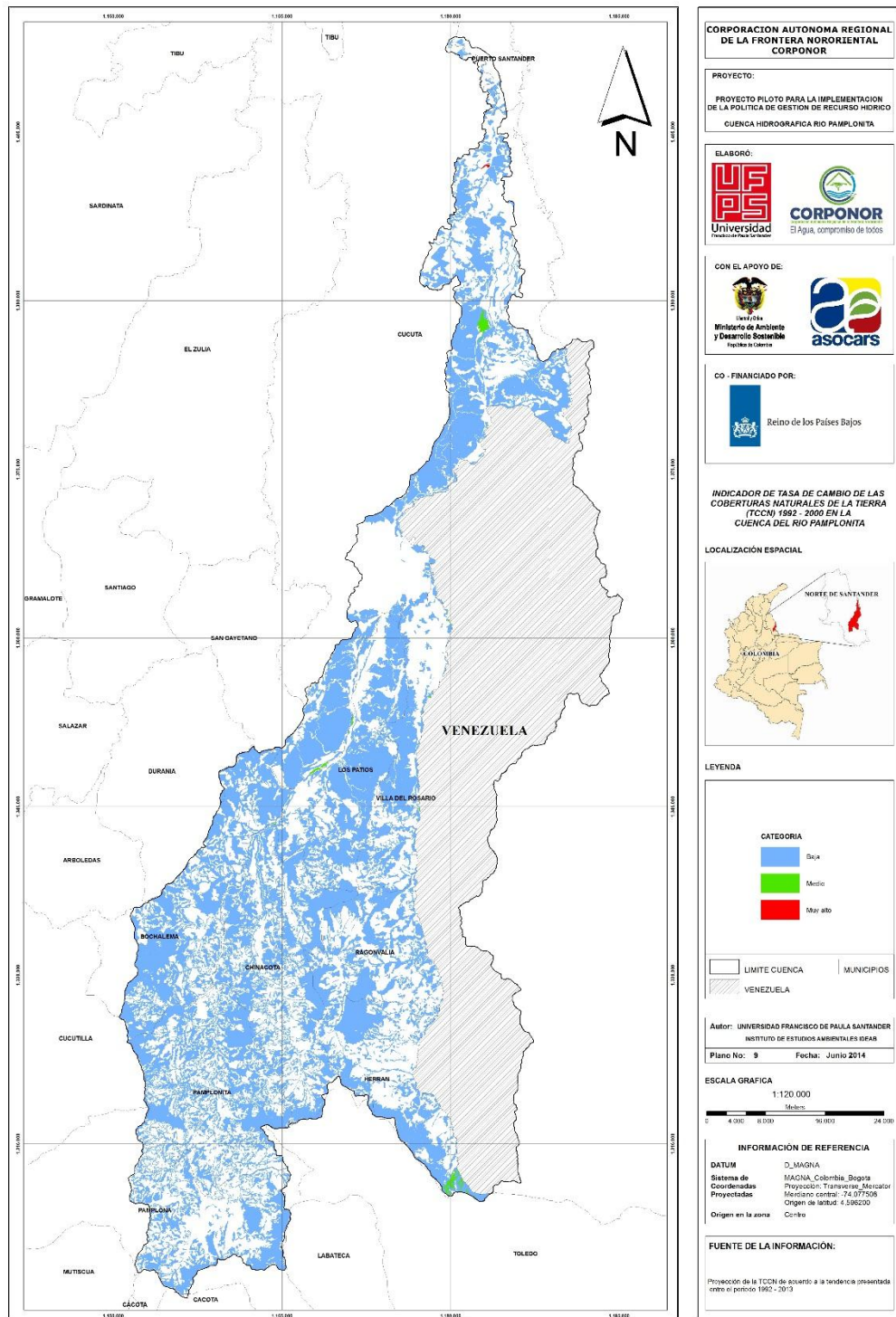
Cuadro 19. Indicador de tasa de cambio de la vegetación de los diferentes tipos de coberturas naturales de la cuenca del río Pamplonita.

Tipo de cobertura	Periodo 2			TCCN	Calificación	Categoría
	2000 Área	2013 Área	Ganancia / Pérdida			
31111 Bosque denso alto de tierra firme	2.913,70	2680,99	-232,70	-0,64	20	Baja
31112 Bosque denso alto inundable	279,49	107,55	-171,94	-7,35	20	Baja
31121 Bosque denso bajo de tierra firme	781,69	781,69	0,00	0,00	20	Baja
31122 Bosque denso bajo inundable	11,94	10,59	-1,35	-0,92	20	Baja
3121 Bosque abierto alto	233,52	233,52	0,00	0,00	20	Baja
31211 Bosque abierto alto de tierra firme	1.235,09	1235,09	0,00	0,00	20	Baja
3131 Bosque fragmentado con pastos y cultivos	736,18	747,83	11,65	0,12	20	Baja
3132 Bosque fragmentado con vegetación secundaria	502,37	595,90	93,53	1,31	20	Baja
314 Bosque de galería y ripario	23.106,83	22786,89	-319,94	-0,11	20	Baja
3151 Plantación de coníferas	332,04	284,29	-47,76	-1,19	20	Baja
3152 Plantación de latifoliadas	92,04	89,41	-2,63	-0,22	20	Baja
32112 Herbazal denso inundable	56,05	27,06	-28,99	-5,60	20	Baja
32121 Herbazal abierto arenoso	180,67	84,70	-95,98	-5,83	20	Baja
3221 Arbustal denso	13.370,78	12962,86	-407,92	-0,24	20	Baja
3222 Arbustal abierto	9.991,83	9169,44	-822,39	-0,66	20	Baja
3231 Vegetación secundaria alta	2.644,49	2500,74	-143,74	-0,43	20	Baja
3232 Vegetación secundaria baja	11.458,10	9178,73	2279,37	-1,71	20	Baja
3312 Arenales	94,58	154,41	59,83	3,77	20	Baja
333 Tierras desnudas y degradadas	1.011,03	1104,45	93,42	0,68	20	Baja

Fuente: Componente SIG- Componente biótico, POMCA-Río Pamplonita

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 9. Mapa de Cambio de las Coberturas Naturales de la Cuenca del Río Pamplonita en el Periodo 1992 – 2000. (Mapa 9, anexo cartografía temática)

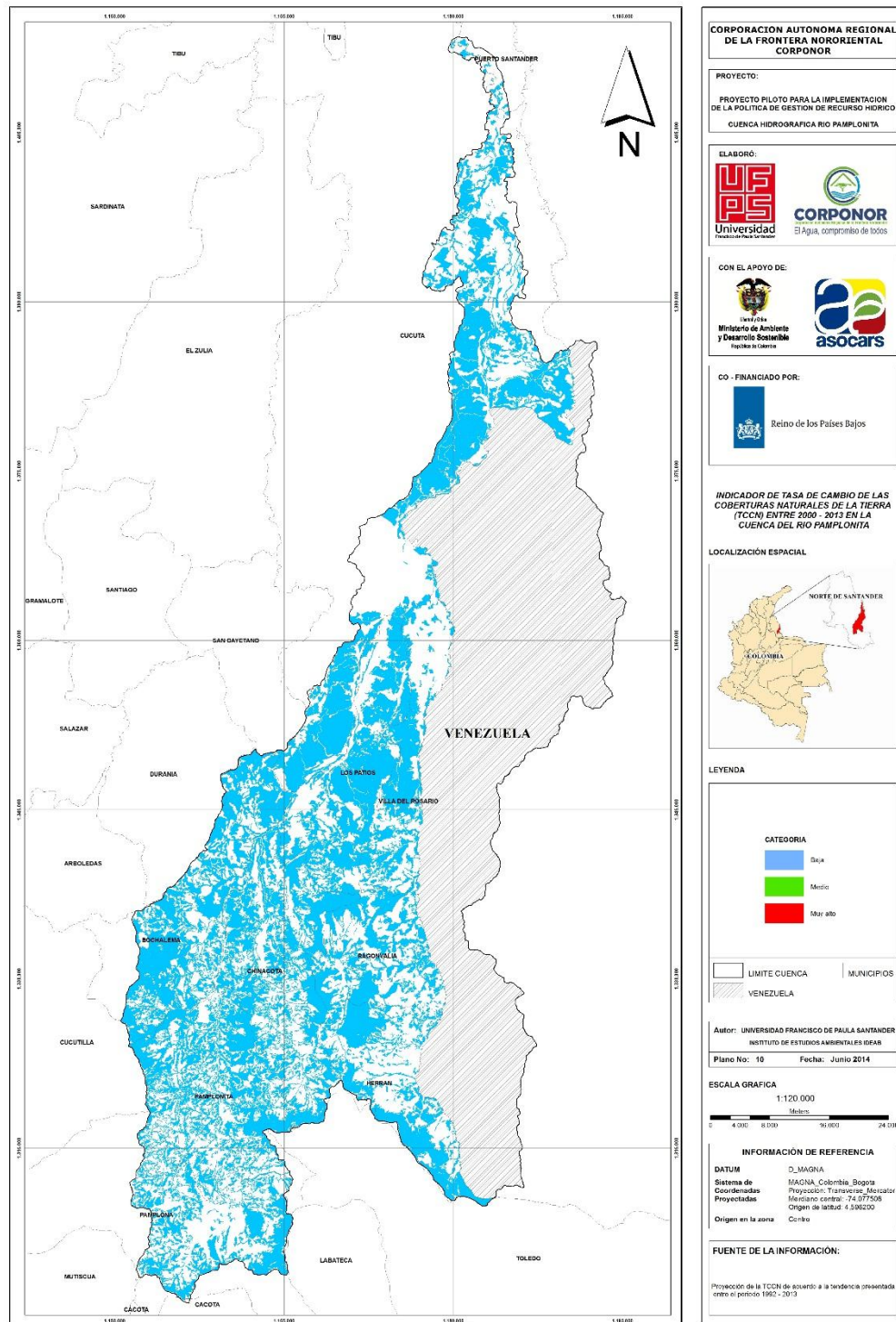


Fuente: Informe cobertura vegetal POMCA- R.P, adaptado al informe de ajustes componente biótico.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 10. Mapa del Indicador Tasa de Cambio de las Coberturas Naturales de la Cuenca del Río Pamplonita. (Mapa 10, anexo cartografía temática)



Fuente: Informe cobertura vegetal POMCA- R.P, adaptado al informe de ajustes componente biótico.

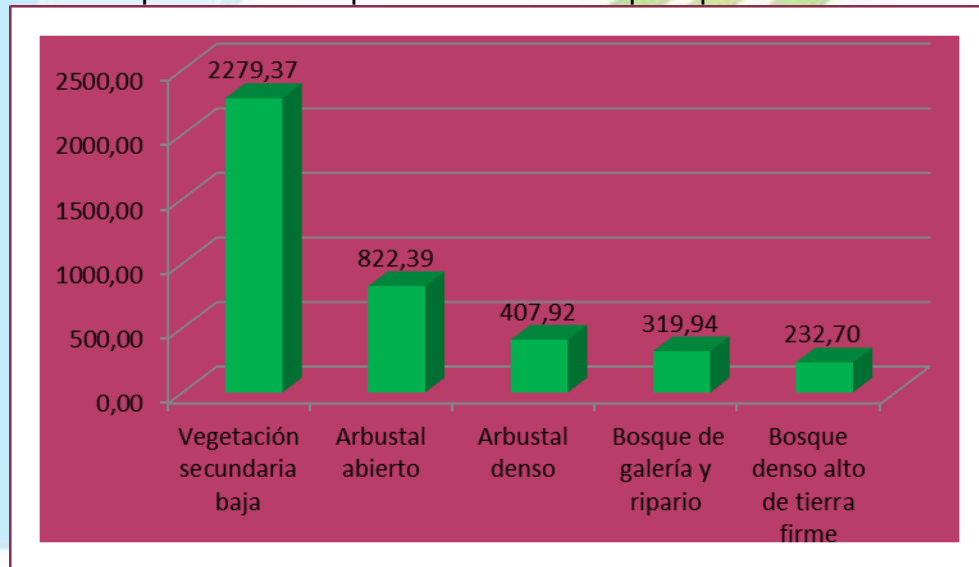




De acuerdo al Cuadro 19, los cinco tipos de cobertura de mayor cambio por pérdida en el periodo 2000-2013 son en su orden: vegetación secundaria baja con pérdida de 2.279,37 Has, equivalente a una TCCN de -1,71; arbustal abierto con una pérdida de 822,39 Has, y una TCCN igual a -0,66; seguido del arbustal denso con 407,92 Has de pérdida, equivalente a una TCCN igual a -0,24; el bosque de galería y ripario con una pérdida de 319,94 Has, y una TCCN de -0,11; el quinto tipo de cobertura de mayor pérdida es el bosque alto denso de tierra firme con 232,70 Has perdidas, y una TCCN igual a -0,64 (véase Gráfica 10). El cambio se acentúa en la parte baja de la cuenca.

El tipo de cobertura vegetal natural de mayor ganancia es el bosque fragmentado con vegetación secundaria con 93,53 Has.

Gráfica 10. Has perdidas en el periodo 2000-2013 por tipo de cobertura natural

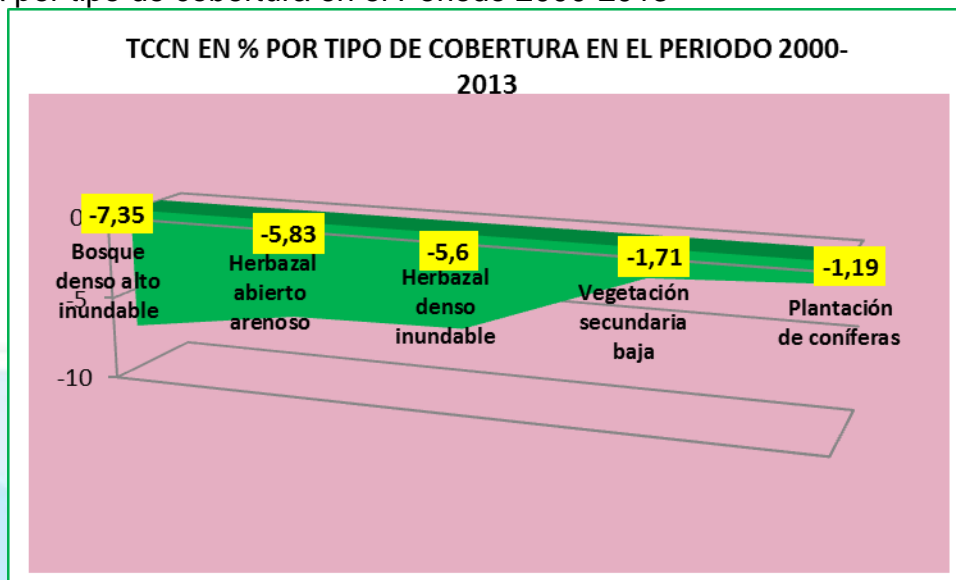


Fuente: Componente biótico, POMCA Río Pamplonita

La Gráfica 11, presenta el indicador de TCCN en porcentaje, con respecto al tipo de cobertura. El de mayor TCCN en porcentaje por pérdida es el bosque denso alto inundable. Seguido del herbazal abierto arenoso, herbazal denso inundable, vegetación secundaria baja, y en quito lugar las plantaciones de coníferas.



Gráfica 11. Indicador de tasa de cambio de la cobertura natural en porcentaje de pérdida por tipo de cobertura en el Periodo 2000-2013



Fuente: Componente biótico, POMCA Río Pamplonita

- Indicador de vegetación remanente IVR de la cobertura natural de la cuenca del río Pamplonita.** El procesamiento y análisis de la información se realiza con los datos de multitemporalidad evidenciados en la dinámica de la cobertura vegetal natural de los periodos 2000 – 2013.

El Cuadro 20, se muestran los resultados del IVR. Los tipos de cobertura natural de bosque denso alto inundable con una pérdida de 171,94 Has en 13 años, IVR igual a 38,48, de categoría medianamente transformado, herbazal denso inundable con pérdida de 28,99 Has en 13 años, IVR igual a 48,28 de categoría medianamente transformado, y herbazal abierto arenoso, con pérdida de 95,98 Has en 13 años, IVR igual a 46,88 de categoría medianamente transformado.

El análisis del IVR realizado al cambio de las coberturas naturales no tiene en cuenta valores negativos ni positivos.

Las posibles afectaciones que originan el cambio sobre los tipos de cobertura relacionados anteriormente, pueden ser de tipo natural por el fenómeno de la niña del año 2010 que alteró la composición y estructura principalmente del bosque ripario. Estos procesos acompañados de deforestación y contaminación de las corrientes de agua acentúan la vulnerabilidad y riesgo de la población ubicada en la zona de influencia directa de estas áreas.



La Corporación con apoyo de las entidades gubernamentales y no gubernamentales deben adelantar proyectos de restauración ecológica en las zonas de nacientes de agua, y bosque ripario.

La Figura 11, de IVR localiza espacialmente las coberturas naturales de mayor transformación, nótese la afectación en la parte alta de la Cuenca, en las zonas del PNNT área del SINAP, y el área de páramo de influencia de la naciente del río Pamplonita. En la parte baja se evidencia en el bosque ripario del río Pamplonita.



CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

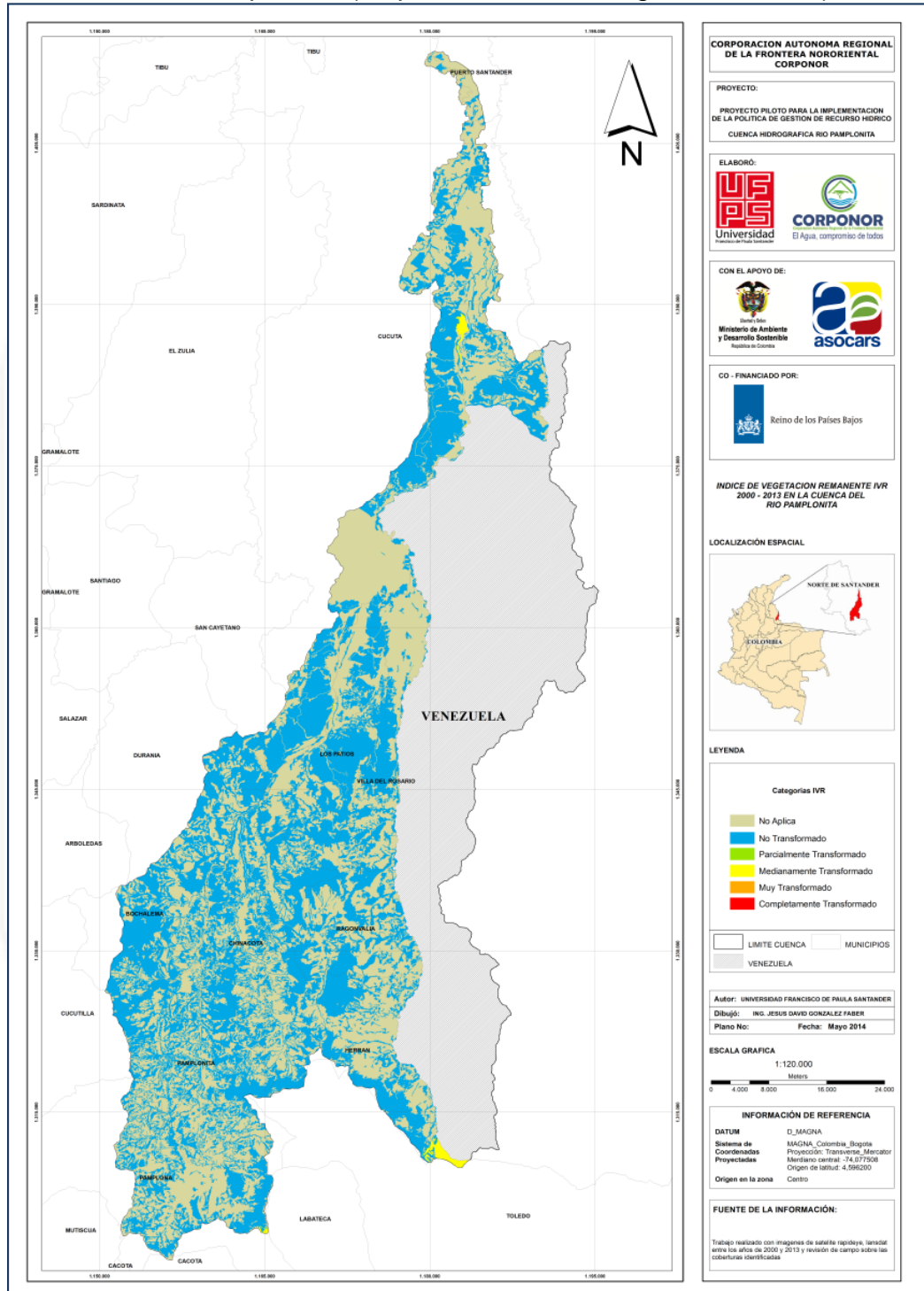
Cuadro 20. Indicador de vegetación remanente cobertura natural cuenca río Pamplonita

Tipo de cobertura	Periodo 2		Ganancia / Pérdida	IVR	Categoría	Símbolo
	2000	2013				
	Área	Área				
31111 Bosque denso alto de tierra firme	2913,70	2680,99	-232,70	92,01	No transformado	NT
31112 Bosque denso alto inundable	279,49	107,55	-171,94	38,48	Medianamente transformado	MDT
31121 Bosque denso bajo de tierra firme	781,69	781,69	0,00	100,00	No transformado	NT
31122 Bosque denso bajo inundable	11,94	10,59	-1,35	88,72	No transformado	NT
3121 Bosque abierto alto	233,52	233,52	0,00	100,00	No transformado	NT
31211 Bosque abierto alto de tierra firme	1235,09	1235,09	0,00	100,00	No transformado	NT
3131 Bosque fragmentado con pastos y cultivos	736,18	747,83	11,65	101,58	No transformado	NT
3132 Bosque fragmentado con vegetaciónn secundaria	502,37	595,90	93,53	118,62	No transformado	NT
314 Bosque de galería y ripario	23106,83	22786,89	-319,94	98,62	No transformado	NT
3151 Plantación de coníferas	332,04	284,29	-47,76	85,62	No transformado	NT
3152 Plantación de latifoliadas	92,04	89,41	-2,63	97,14	No transformado	NT
32112 Herbazal denso inundable	56,05	27,06	-28,99	48,28	Medianamente transformado	MDT
32121 Herbazal abierto arenoso	180,67	84,70	-95,98	46,88	Medianamente transformado	MDT
3221 Arbustal denso	13370,78	12962,86	-407,92	96,95	No transformado	NT
3222 Arbustal abierto	9991,83	9169,44	-822,39	91,77	No transformado	NT
3231 Vegetación secundaria alta	2644,49	2500,74	-143,74	94,56	No transformado	NT
3232 Vegetación secundaria baja	11458,10	9178,73	-2279,37	80,11	No transformado	NT
3312 Arenales	103,28	154,41	51,13			
333 Tierras desnudas y degradadas	1011,03	1104,45	93,42			
411 Zonas pantanosas	12,33	8,94	-3,39			
511 Ríos	1544,26	1290,76	-253,50			
512 Lagunas	48,31	52,01	3,70			
514 Cuerpos de agua artificiales	16,01	19,68	3,67			
5143 Estanques para acuicultura continental	7,28	7,28	0,00			

Fuente: Informe cobertura vegetal POMCA- R.P, adaptado al informe de ajustes componente biótico.

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 11. Mapa del índice de vegetación remanente de la cobertura natural en la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 11, Anexo cartografía temática)



Fuente: Informe cobertura vegetal POMCA- R.P, adaptado al informe de ajustes componente biótico.

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

El Cuadro 21, presenta la extensión en cobertura natural actualmente en cada uno de los 10 municipios de la cuenca del río Pamplonita. El Cuadro 22, presenta los datos de área por municipio dentro de la cuenca.

Cuadro 21. Cobertura natural por municipio de la cuenca del río Pamplonita

MUNICIPIO	PORCENTAJE CON RESPECTO AL AREA TOTAL DE COBERTURA NATURAL EN LA CUENCA	COBERTURA NATURAL AREA HAS
PUERTO SANTANDER	0,1%	66,94
HERRÁN	7,7%	4.981,86
PAMPLONITA	12,7%	8.196,16
BOCHALEMA	13,2%	8.490,51
RAGONVALIA	7,2%	4.623,01
CHINÁCOTA	13,4%	8.633,49
PAMPLONA	8,0%	5.156,15
LOS PATIOS	11,4%	7.357,62
VILLA DEL ROSARIO	5,9%	3.817,67
CUCUTA	20,4%	13.186,57
TOTAL	100%	64509,98

Fuente: SIG, elaborado por coordinadora del componente biótico POMCA-R.P

Los datos del Cuadro 21, muestran un total de 64.509,98 Has de cobertura natural en los 10 Municipios, equivalente al 47,83% del área total de la cuenca. De esta área el municipio de mayor cobertura natural es Cúcuta, con el 20,4%. Seguido del Municipio de Chinácota con el 13,4%, y el Municipio de Bochalema con el 13,2%. Los municipios de Villa del Rosario y Puerto Santander son los que presentan los porcentajes más bajos con el 5,9 y 0,1%. Es necesario comparar estos datos con la extensión de cada municipio dentro de la cuenca como se observa en el Cuadro 22

Si se comparan los datos de Cuadro 21 y Cuadro 22, se obtiene el Cuadro 23. Que representa los porcentajes en cobertura vegetal encontrados a partir del área de cada municipio que pertenece a la cuenca, y el área de cobertura natural.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

Cuadro 22. Extensión de cada municipio y porcentaje de área municipal dentro de la cuenca del río Pamplonita.

Municipio	Área Total	Área en la Cuenca	% del área dentro de la Cuenca
Bochalema	17.454	14.465	82,88%
Chinácota	16.784	16.647	99,18%
Cúcuta	113.590	32.681	28,77%
Herrán	10.772	10.535	97,80%
Los Patios	12.722	12.722	100,00%
Pamplona	29.921	12.549	41,94%
Pamplonita	17.025	16.150	94,86%
Puerto Santander	4.448	715	16,07%
Ragonvalia	9.755	9.755	100,00%
Villa del Rosario	9.147	9.147	100,00%
TOTAL	241.618	135.366	

Fuente: Componente socio económico POMCA-Río Pamplonita

Cuadro 23. Porcentaje de área de cobertura natural con respecto al área de cada municipio en la cuenca del río Pamplonita

MUNICIPIO	Área Total Has	Área en la Cuenca Has	% del área dentro de la Cuenca	Cobertura natural Área Has	% de área de cobertura natural en la extensión de área en la Cuenca
PUERTO SANTANDER	4.448	715	16,07	66,94	9,37
HERRÁN	10.772	10.535	97,08	4.981,86	47,29
PAMPLONITA	17.025	16.150	94,86	8.196,16	50,75
BOCHALEMA	17.454	14.465	82,88	8.490,51	58,70
RAGONVALIA	9.755	9.755	100,00	4.623,01	47,39
CHINÁCOTA	16.784	16.647	99,18	8.633,49	51,86
PAMPLONA	29.921	12.549	41,94	5.156,15	41,09
LOS PATIOS	12.722	12.722	100,00	7.357,62	57,83
VILLA DEL ROSARIO	9.147	9.147	100,00	3.817,67	41,74
CUCUTA	113.590	32.681	28,77	13.186,57	40,35

Fuente: Elaborado por coordinadora del componente biótico POMCA-R.P



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

El municipio de Puerto Santander es el que evidencia de acuerdo a los datos del Cuadro 23, una menor área de cobertura natural, lo cual es un indicador del estado de deterioro del bosque ripario y la fragmentación de los bosques húmedos tropicales por actividades antrópicas.

El municipio de Herrán con el 97,08% de su extensión superficial localizada en la Cuenca, solo presenta un 47,20% de cobertura natural, en la toma de datos de campo sobre la naciente de la subcuenca de la Honda, se evidenciaron actividades de deforestación, quema y asentamientos en áreas de bosque ripario.

La situación del municipio de Villa del Rosario con el 100% de su extensión asentada en la cuenca, presenta el 41,74% de cobertura natural. Se debe tener especial atención en este municipio por el acelerado crecimiento urbanístico sobre zonas de importancia ambiental.

- **Índice de fragmentación.** Los resultados obtenidos del índice de fragmentación de la cuenca del río Pamplonita se resumen en el Cuadro 24.

Cuadro 24. Índice de fragmentación por municipio de la cuenca del río Pamplonita

INDICE DE FRAGMENTACIÓN DE LA COBERTURA NATURAL DE LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA			
MUNICIPIO	FRAGMENTACIÓN EXTREMA	FRAGMENTACIÓN FUERTE	FRAGMENTACIÓN TOTAL
BOCHALEMA	6.187,43	2.356,76	8544,19
CHINACOTA	7.030,15	1.529,18	8559,33
CÚCUTA	7.980,35	4.709,11	12689,46
HERRÁN	3.624,80	1.367,57	4992,37
LOS PATIOS	4.570,15	2.169,34	6739,49
PAMPLONA	4.735,91	377,72	5113,63
PAMPLONITA	6.651,62	1.314,95	7966,56
PUERTO SANTANDER	65,30		65,30
RAGONVALIA	3.815,22	664,33	4479,54
VILLA DEL ROSARIO	2.591,82	982,59	3574,41
TOTAL	47.252,73	15.471,55	62724,28

Fuente: Elaborado por coordinadora del componente biótico POMCA-R.P



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

El total de fragmentación es del 100% de la cobertura natural de la cuenca. Con Fragmentación extrema se encuentra el 47.252,73 has, equivalente a 134.878 Has del área total de la cuenca, 64.509,98 Has son de cobertura natural, de la cobertura natural el 97,23% se encuentra fragmentada, y en estado de fragmentación fuerte y extrema, lo cual evidencia la pérdidas críticas de cobertura de uso del suelo asociadas a la pérdida de hábitat para las especies naturales. El 23,98% de la cobertura natural presenta fragmentación fuerte. El 73,25% fragmentación extrema.

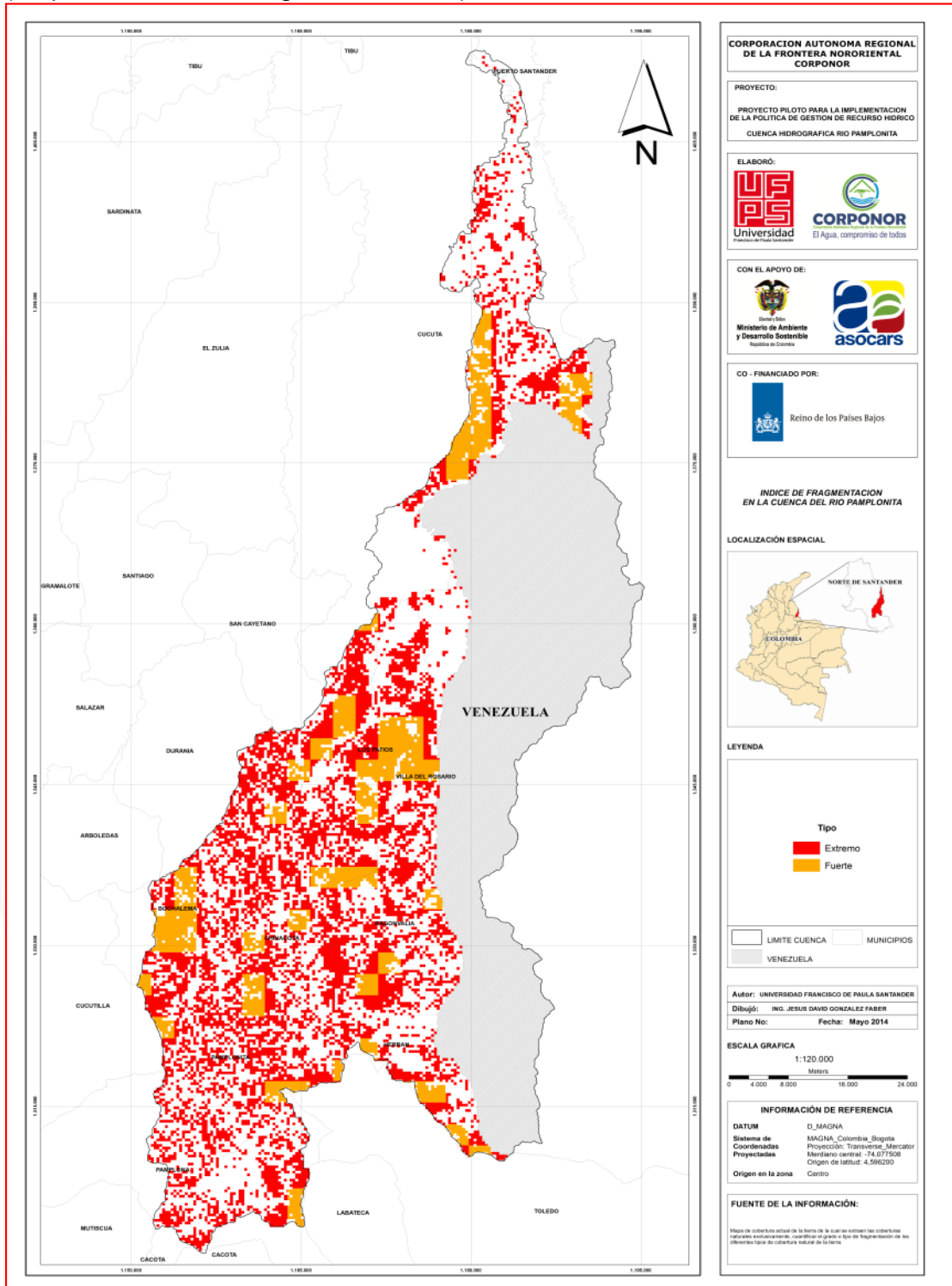
La fragmentación de la cobertura natural de la cuenca no garantiza la conectividad del paisaje, reduce el hábitat para las especies de fauna reportada con alguna categoría de amenaza, impide el cumplimiento de los servicios ecosistémicos de la biodiversidad: provisión, regulación, soporte y cultural. , lo anterior no garantiza la sostenibilidad de la cuenca en el mediano y largo plazo.

La Figura 12. Localiza espacialmente las áreas que presentan fragmentación fuerte y extrema en la cuenca del río Pamplonita.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 12. Mapa de índice de fragmentación (IF) en la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 12, anexo cartografía temática)



Fuente: Elaborado por componente SIG y coordinadora del componente biótico POMCA-R.P

- **Indicador de presión demográfica.** A partir de los datos de densidad de la población en Habitantes por metro cuadrado y la tasa de crecimiento hallada con la ecuación de crecimiento exponencial en el periodo 2005 – 2012. El municipio de Villa del Rosario presenta un IPD igual a 21,63, traducido en un acelerado crecimiento de la población y una presión de la población alta sobre la demanda de los recursos naturales. Este fenómeno puede obedecer a la crisis de la República Bolivariana de Venezuela que ha ocasionado desplazamiento hacia el Municipio sumado a ello el acelerado crecimiento de urbanismo.

El municipio de Los Patios con un IPD igual a 7,53, interpreta una población y amenazas crecientes pero normales, presión de la población y sostenibilidad media.

Los municipios de Villa del Rosario y Los Patios deben establecer medidas de manejo al crecimiento de la población y el desarrollo urbanístico ya que no tienen fuentes de agua que garanticen el servicio a la población en el corto y mediano plazo, situación que se agrava frente a los extremos de variabilidad climática los fenómenos del niño y la niña.

Los municipios de Cúcuta, Pamplona y Puerto Santander, presentan valores de Índice de Presión demográfica que se interpretan como una Población y amenazas crecientes pero normales, presión de la población y sostenibilidad media. La particularidad del municipio de Pamplona es la población flotante que se encuentra asentada en el municipio.

El crecimiento de la población del municipio de Cúcuta se debe restringir a zonas de importancia ambiental, principalmente áreas de protección y conservación del bosque ripario y bosque seco tropical.

En los Municipios de Pamplonita, Bochalema, Chinácota y Ragonvalia presentan valores bajos de IPD, expresan que la unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse; presión de la población baja y sostenibilidad alta. No obstante el municipio de Herrán presenta una tasa de crecimiento negativa, este desplazamiento puede ser debido a la falta de oportunidades y riesgo del caso urbano que se encuentra en zona de amenaza alta por presentar falla geológica.

En la Figura 13, se espacializan los resultados del índice de presión demográfica en la cuenca del río Pamplonita. Los colores representan el grado de sostenibilidad.



CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

Cuadro 25. Indicador presión demográfica (IPD) en la cuenca del río Pamplonita

CALCULO DEL IPD DE LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA										
MUNICIPIO	Area m ²	Area Has	Area Km ²	Población 2005	Población 2012	Densidad Hab/Km ²	Tasa de crecimiento	IPD= d*r	RANGO	DESCRIPTOR
PUERTO SANTANDER	7161751	716,17509	7,16	1401	1570	219,16	0,016	3,51	IPD > 1 < 10	Población y amenazas crecientes pero normales, presión de la población y sostenibilidad media.
HERRAN	1,05E+08	10.538,57	105,39	4402	4084	38,75	-0,011	-0,43	IPD < 1	La unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse; presión de la población baja y sostenibilidad alta.
PAMPLONITA	1,62E+08	16.152,24	161,52	4546	4641	28,73	0,003	0,09	IPD < 1	La unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse; presión de la población baja y sostenibilidad alta.
BOCHALEMA	1,45E+08	14.469,14	144,69	5456	5676	39,23	0,006	0,24	IPD < 1	La unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse; presión de la población baja y sostenibilidad alta.
RAGONVALIA	97550407	9.755,04	97,55	6800	6869	70,41	0,001	0,07	IPD < 1	La unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse; presión de la población baja y sostenibilidad alta.
CHINACOTA	1,66E+08	16.649,34	166,49	14663	15728	94,47	0,01	0,94	IPD < 1	La unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse; presión de la población baja y sostenibilidad alta.
PAMPLONA	1,25E+08	12.548,52	125,49	22294	23551	187,68	0,008	1,5	IPD > 1 < 10	Población y amenazas crecientes pero normales, presión de la población y sostenibilidad media.
LOS PATIOS	1,27E+08	12.722,12	127,22	67239	73701	579,31	0,013	7,53	IPD > 1 < 10	Población y amenazas crecientes pero normales, presión de la población y sostenibilidad media.
VILLA DEL ROSARIO	91469675	9.146,97	91,47	69848	82450	901,39	0,024	21,63	IPD > 10	Crecimiento acelerado de la población, presión de la población alta
CUCUTA	3,18E+08	31.848,76	318,49	169043	181530	569,98	0,01	5,7	IPD > 1 < 10	Población y amenazas crecientes pero normales, presión de la población y sostenibilidad media.

Fuente: Elaborado por Componente SIG y Coordinadora del componente biótico POMCA-R.P

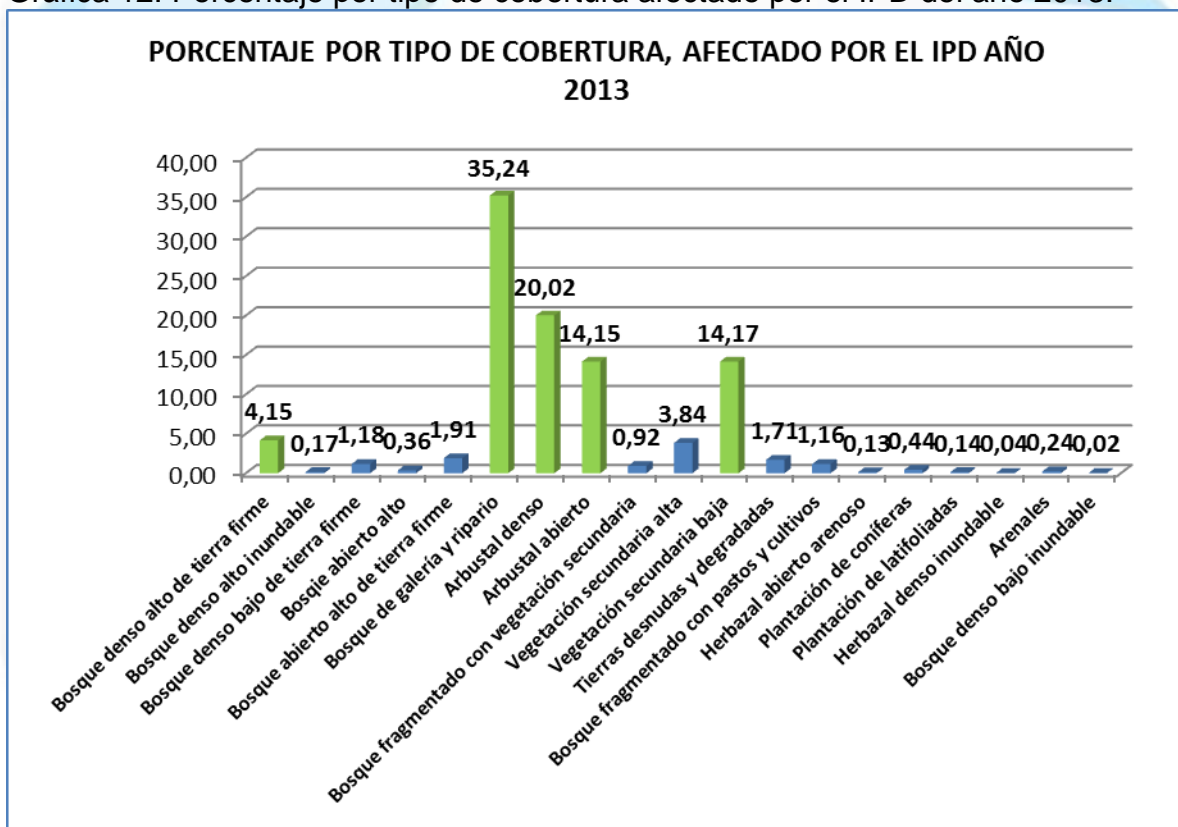


AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

En la Gráfica 12, se presentan los resultados del procesamiento de datos en el cruce se las variables IPD y el tipo de cobertura natural del año 2013.

Se observa que el tipo de cobertura que cubre la mayor área en porcentaje con respecto al área total de cobertura natural es el bosque de galería y ripario, seguido del arbustal denso, vegetación secundaria baja, arbustal abierto y bosque denso alto de tierra firme, En menor porcentaje se encuentra las coberturas bosque denso bajo inundable, herbazal denso inundable, herbazal abierto arenoso y plantación de latifoliadas.

Gráfica 12. Porcentaje por tipo de cobertura afectado por el IPD del año 2013.



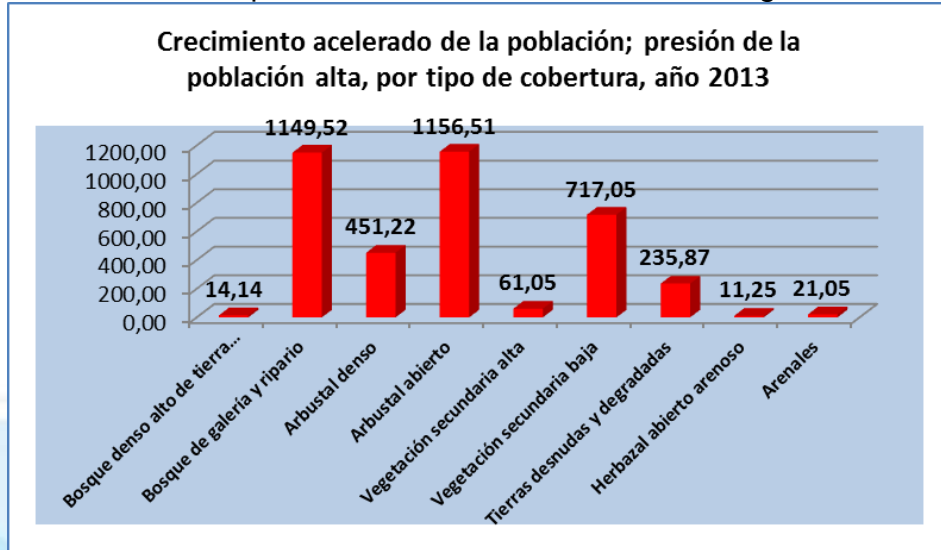
Fuente: Componente biótico, POMCA Río Pamplonita

De acuerdo a los resultados de presión demográfica sobre el tipo de cobertura, la Gráfica 13 expone que el bosque de galería, arbustal abierto, vegetación secundaria baja, arbustal denso y tierras desnudas y degradadas, son las que tienen mayor área con una presión de la población alta, este fenómeno se localiza en el municipio de Villa del Rosario. El total del área con esta categoría es de 3817,67 Has.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

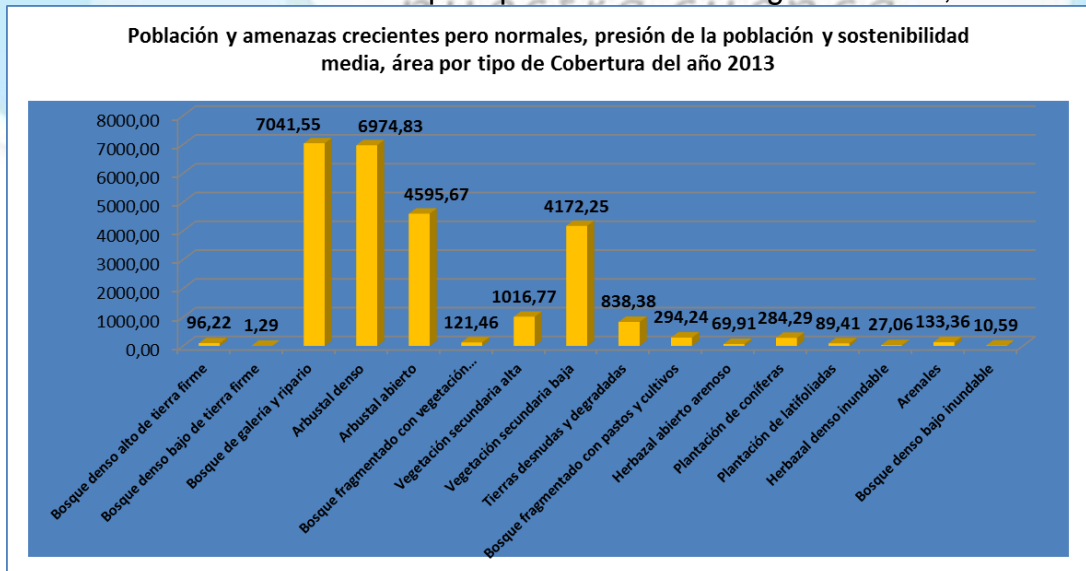
Gráfica 13. Presión de la población alta sobre la cobertura vegetal, año 2013



Fuente: Componente biótico, POMCA Río Pamplonita

La condición de sostenibilidad media sobre la cobertura vegetal se presenta en la Gráfica 14, los tipos de cobertura de mayor área con esta categoría son bosque de galería y ripario, arbustal denso, arbustal abierto y vegetación secundaria baja. Esta condición se presenta en los Municipios de Puerto Santander, Pamplona, Los Patios y Cúcuta. En la figura se evidencia el mapa con la localización espacial por tipo de cobertura y por municipio.

Gráfica 14. Sostenibilidad media por tipo de cobertura vegetal natural, año 2013

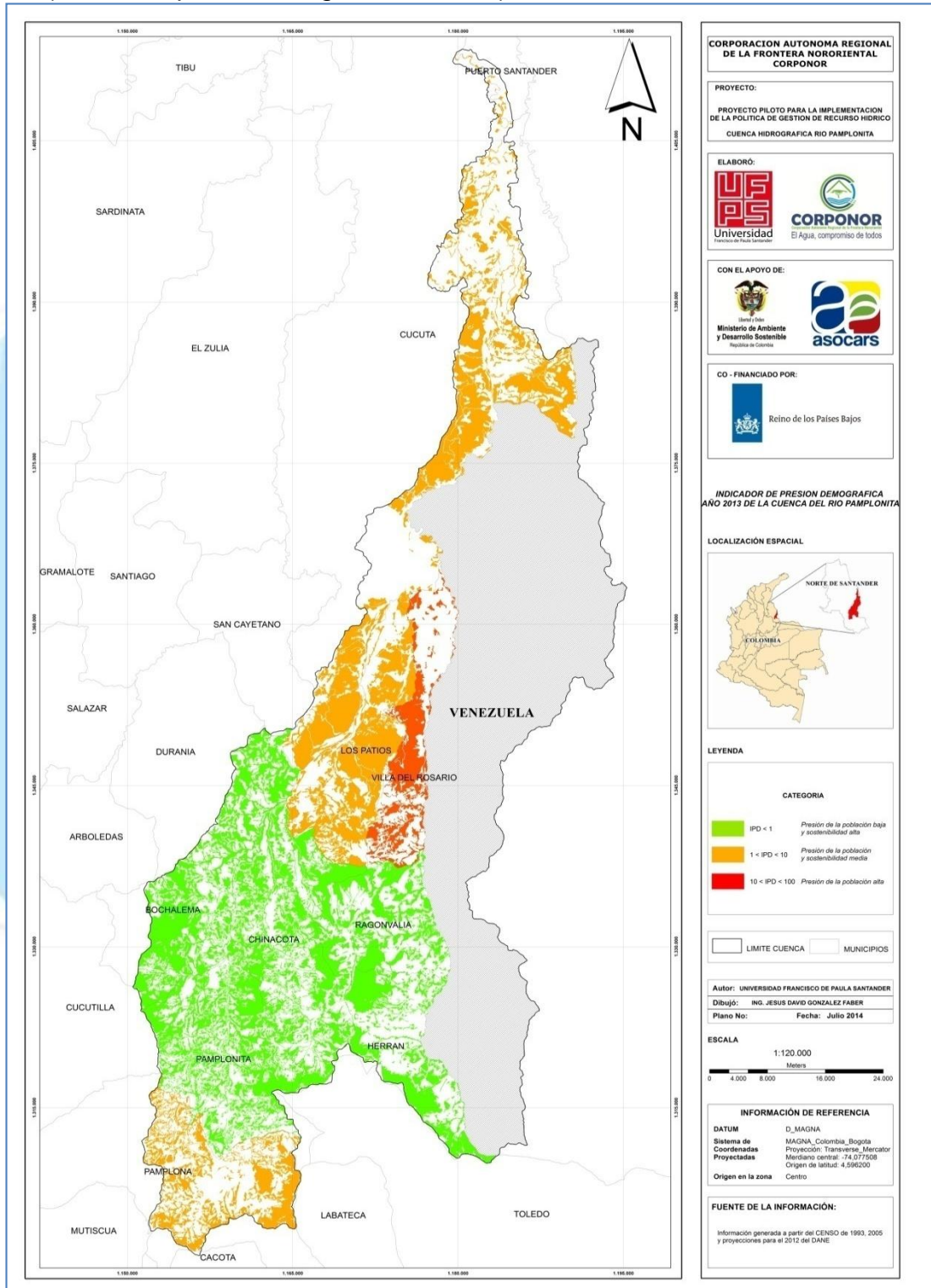


Fuente: Componente biótico, POMCA Río Pamplonita



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 13. Mapa del indicador de presión demográfica por cobertura vegetal, año 2013. (Anexo Mapa 13. cartografía temática)



Fuente: componente SIG, componente biótico, POMCA-Río Pamplonita. 2014



Porcentaje de áreas restauradas en cuencas abastecedoras de acueductos.

La información del área restaurada la suministró CORPONOR, en el marco del Programa de restauración ecológica que desarrolla la Corporación en jurisdicción de la cuenca del río Pamplonita.

El modelo de restauración ecológica que la Corporación está implementando consiste en El modelo consiste en el aislamiento del Bosque Natural: tiene en cuenta el cerramiento que se hace de fragmentos de bosque nativo ya existentes en el paisaje, para protegerlos de la entrada de ganado y la entresaca y permitir así la regeneración natural. (Plan Nacional de Restauración. MAVDT, 2010).

En el Cuadro 26, muestra que, de las 25 subcuencas existentes en la cuenca, 10 tienen porcentaje de área restaurada. Es decir el 40% de las subcuencas han iniciado procesos de restauración. El total de área restaurada es del 689,81 Has. La subcuenca que tiene mayor porcentaje de área restaurada en relación a su área superficial es la de la quebrada la Honda, que abastece los Municipios de Herrán, parte de Ragonvalia y Los Patios. Seguida de la Subcuenca Iscalá que abastece El municipios de Chinácota.

La Figura 14, representa espacialmente los predios adquiridos por subcuenca para restauración ecológica.

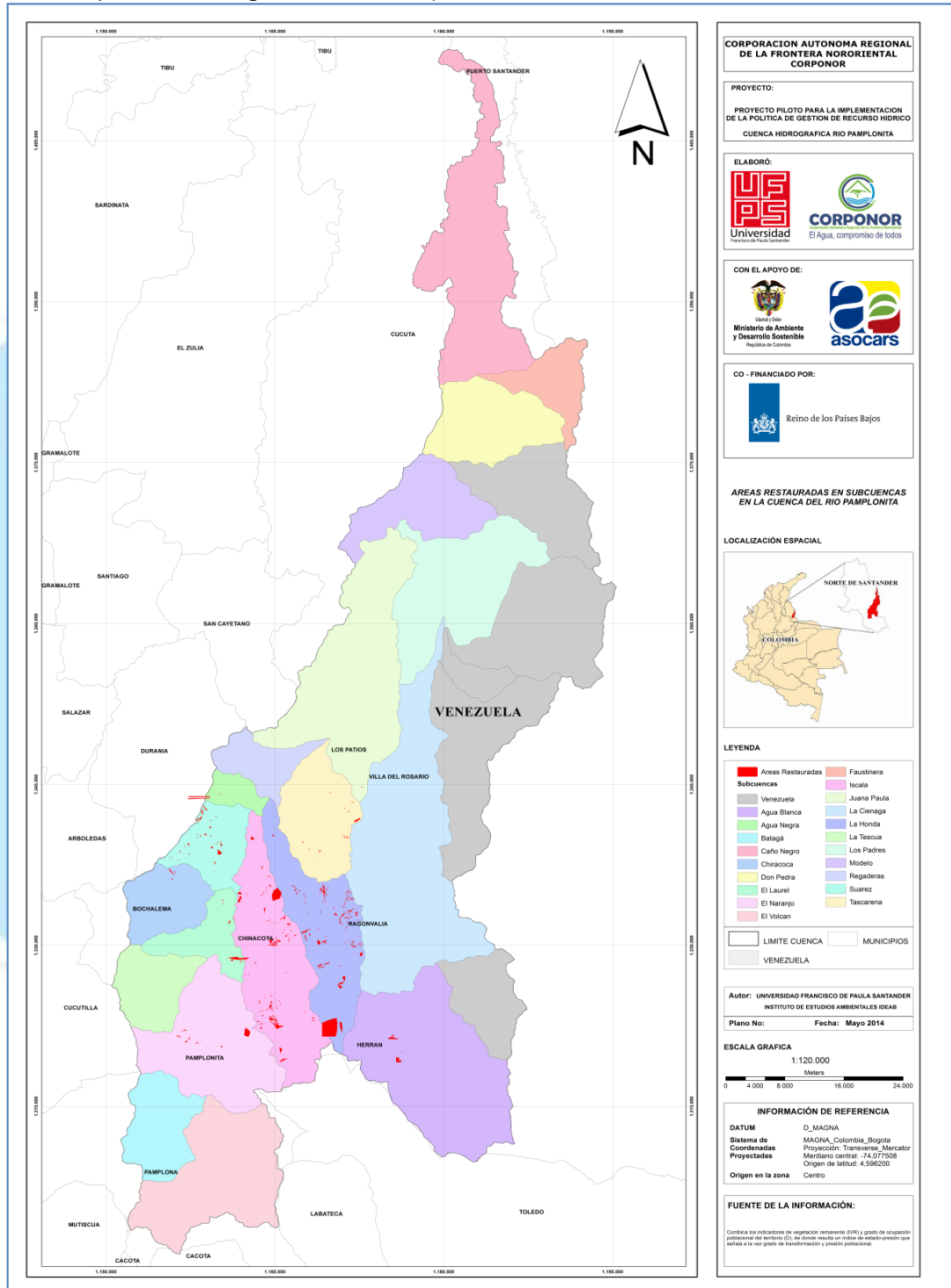
Cuadro 26. Área restaurada y porcentaje de área por subcuenca.

SUBCUENCA	AREA EN HAS	AREA RESTAURADA EN HAS	% AREA RESTAURADA
Agua Blanca	15833,49	28,93	0,18
Agua Negra	1316,13	4,98	0,38
Chiracoca	4242,21	7,05	0,17
El Laurel	3233,82	29,64	0,92
El Naranjo	10488,07	41,98	0,40
Iscalá	10855,95	245,12	2,26
Juana Paula	15699,34	0,88	0,01
La Ciénaga	20394,91	0,47	0,00
La Honda	8700,18	323,65	3,72
La Tescua	4256,42	0,21	0,005
Tascarena	6305,32	16,88	0,27

Fuente: Componente biótico y SIG

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 14. Mapa de área restaurada en cuencas abastecedoras de acueductos. (Anexo mapa 14. cartografía temática)



Fuente: Componente biótico, componente SIG. POMCA. Río Pamplonita, 2014

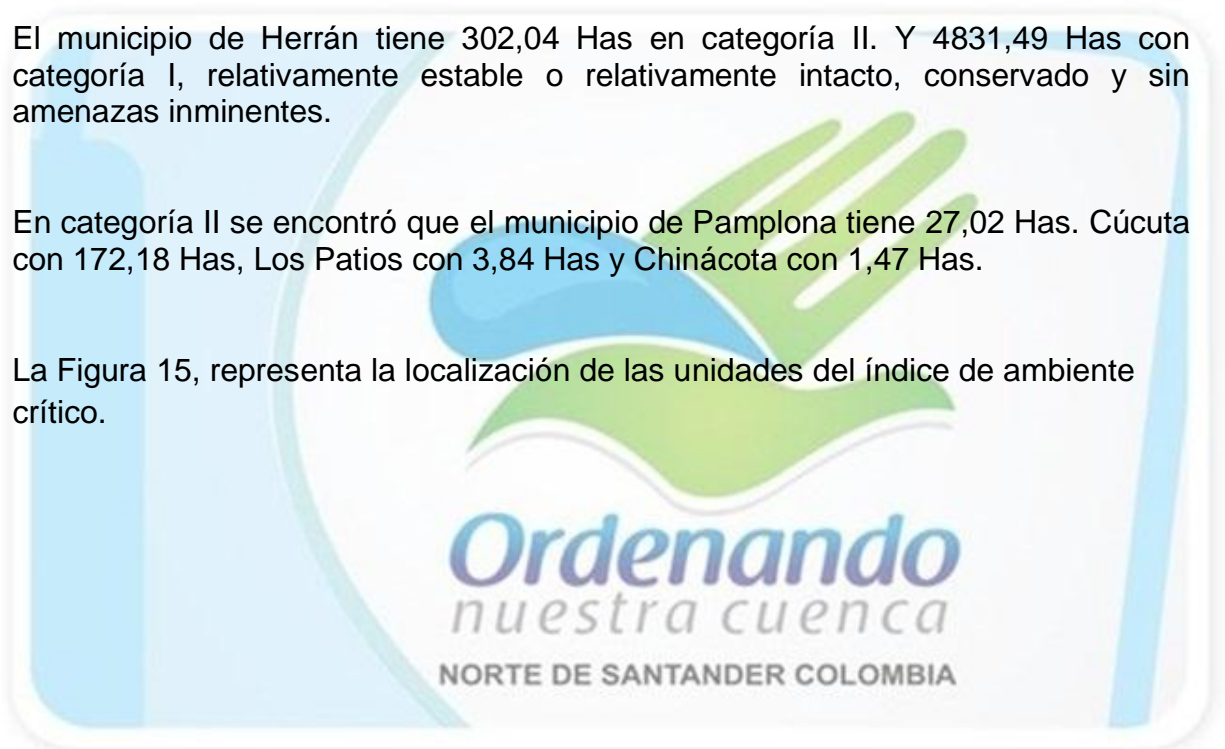
Índice de ambiente crítico (IAC). Resulta de cruzar la información de los índices de presión demográfica y el índice de vegetación remanente.

El Cuadro. Consolida los resultados por municipio. El municipio de Villa del Rosario, presenta 3,19 Has en peligro, baja conservación y/ o presiones fuertes, sostenibilidad con probabilidades medias a bajas de persistencia en los próximos 15 años. Este municipio tiene 2.788,90 Has en categoría II. Vulnerable con conservación aceptable y/o amenazas moderadas sostenible en el mediano plazo, en especial con medidas de protección.

El municipio de Herrán tiene 302,04 Has en categoría II. Y 4831,49 Has con categoría I, relativamente estable o relativamente intacto, conservado y sin amenazas inminentes.

En categoría II se encontró que el municipio de Pamplona tiene 27,02 Has. Cúcuta con 172,18 Has, Los Patios con 3,84 Has y Chinácota con 1,47 Has.

La Figura 15, representa la localización de las unidades del índice de ambiente crítico.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

Cuadro 26. Análisis del índice de ambiente crítico por categoría y por municipio

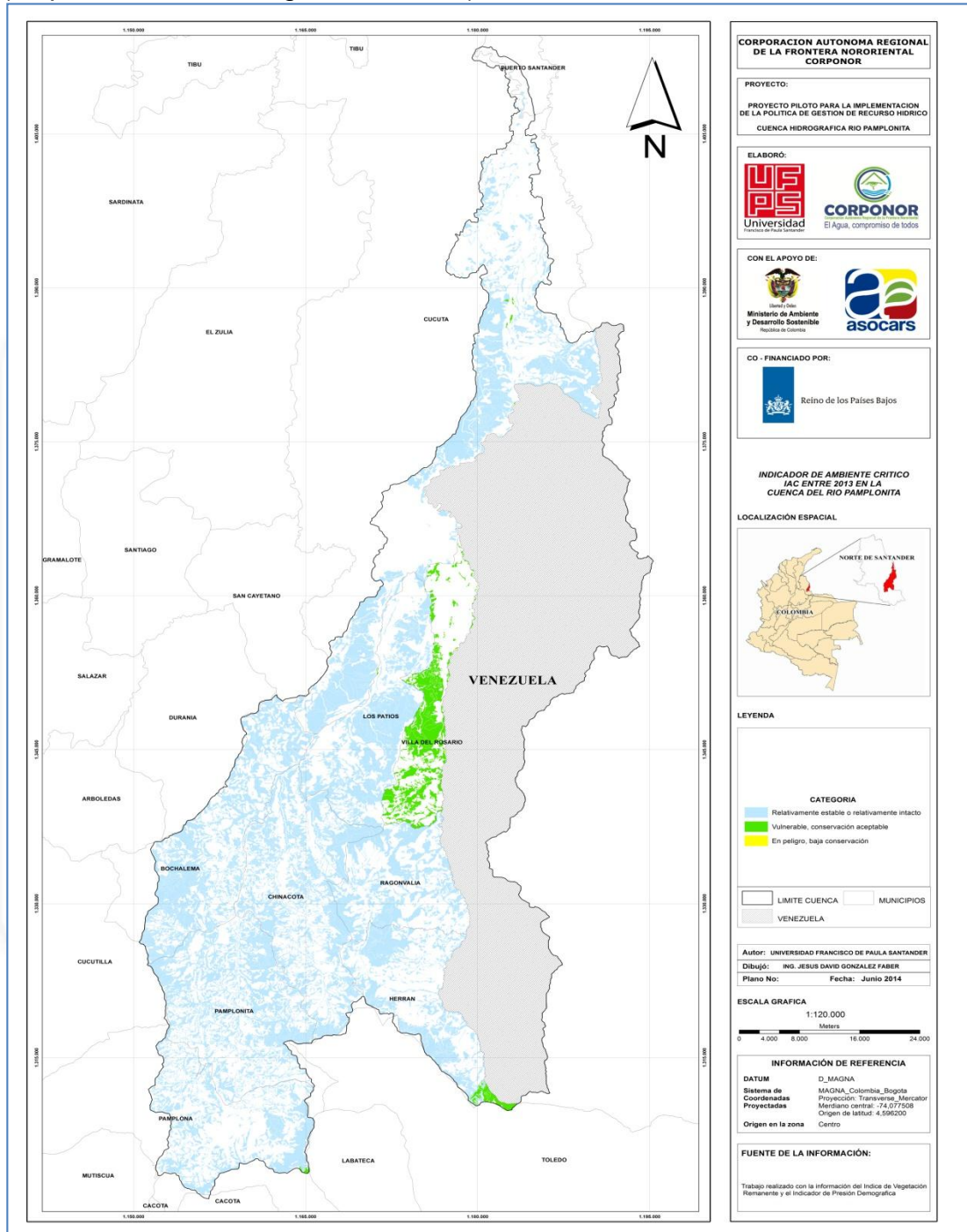
MUNICIPIO	INDICE DE AMBIENTE CRÍTICO	CALIFICACIÓN	AREA HAS
VILLA DEL ROSARIO	10	III. En peligro, baja conservación	3,19
	15	II. Vulnerable, conservación aceptable	3788,90
HERRAN	15	II. Vulnerable, conservación aceptable	302,04
	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	4831,49
CHINÁCOTA	15	II. Vulnerable, conservación aceptable	1,47
(20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	8974,05
PAMPLONA	15	II. Vulnerable, conservación aceptable	27,06
	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	5219,72
CÚCUTA	15	II. Vulnerable, conservación aceptable	172,18
	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	15031,36
LOS PATIOS	15	II. Vulnerable, conservación aceptable	3,84
	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	7164,69
RAGONVALIA	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	4609,38
PAMPLONITA	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	8312,49
BOCHALEMA	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	9131,13
PUERTO SANTANDER	20	I. Relativamente estable o relativamente intacto	106,12

Fuente: Elaborado por coordinadora del componente biótico POMCA-R.P



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 15. Mapa del índice de ambiente crítico en la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 15, anexo cartografía temática)



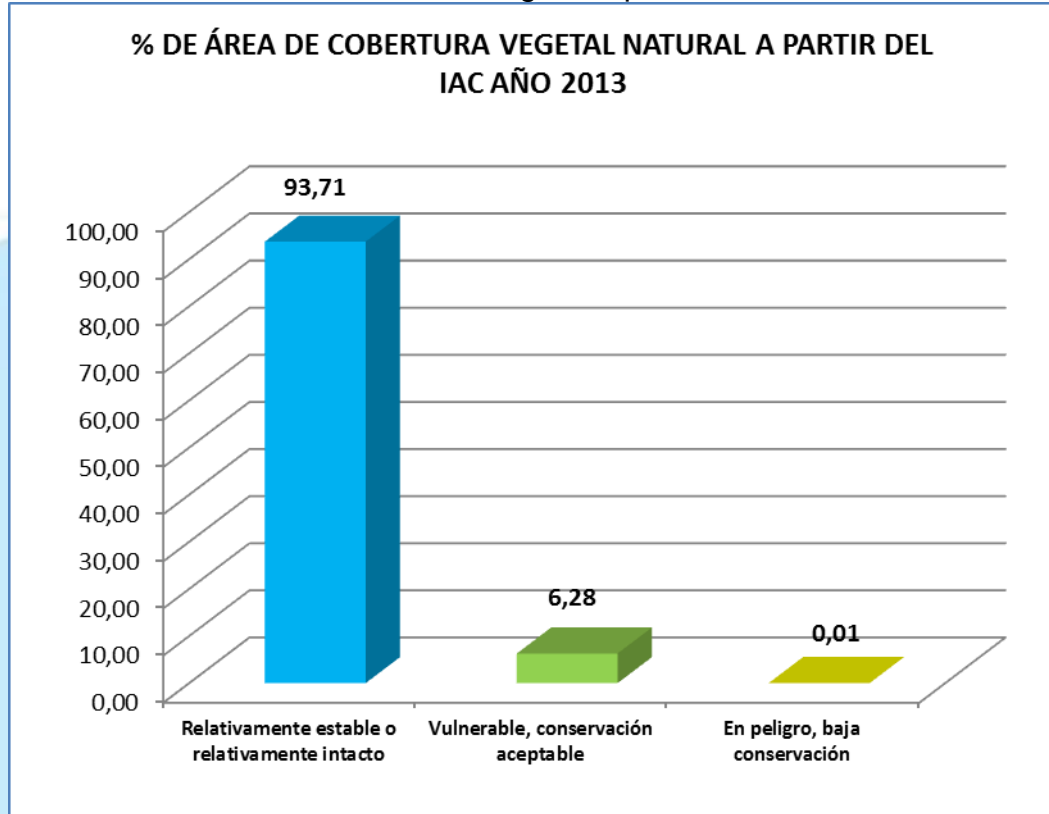
Fuente: Elaborado por componente SIG y coordinadora del componente biótico POMCA-R.P



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

En la Gráfica 15, se presentan los resultados del porcentaje de área de la cobertura vegetal de acuerdo a la calificación del Índice de ambiente crítico establecido en el año 2013.

Gráfica 15. % de área de la cobertura vegetal a partir del IAC, año 2013.



Fuente: Componente biótico, POMCA Río Pamplonita

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
NORTE DE SANTANDER COLOMBIA

La cobertura vegetal que presenta la categoría en peligro es el herbazal abierto arenoso, localizadas en el municipio de Villa del Rosario.



2.2.3.2 Temática: Ecosistemas estratégicos

- **Porcentaje y área (Ha) de áreas protegidas del SINAP**

Cuadro 27. Porcentaje y área de áreas protegidas del SINAP en la cuenca del río Pamplonita.

PORCENTAJE Y ÁREA DEL SINAP EN LA CUENCA DEL RÍO PAMPLONITA			
AREA PROTECTORA	MARCO LEGAL	AREA_HA	% DENTRO DE LA CUENCA
PNN TAMA	RESOLUCION 162 DE 06/06/1977	693,82	0,51
Reserva El Cocuy	Ley 2 de 1959	2.444,50	1,81

Fuente: Elaborado por componente SIG y coordinadora del componente biótico POMCA-R.P

Según Resolución 162 del 6 de junio de 1977 se adopta la creación del parque nacional natural tamá, en jurisdicción de los municipios Herrán y Ragonvalia pertenecientes a la cuenca del río Pamplonita.

El área del PNN Tamá en territorio Colombiano es de 693,82 Has, equivalentes al 0,51% del área total de la cuenca.



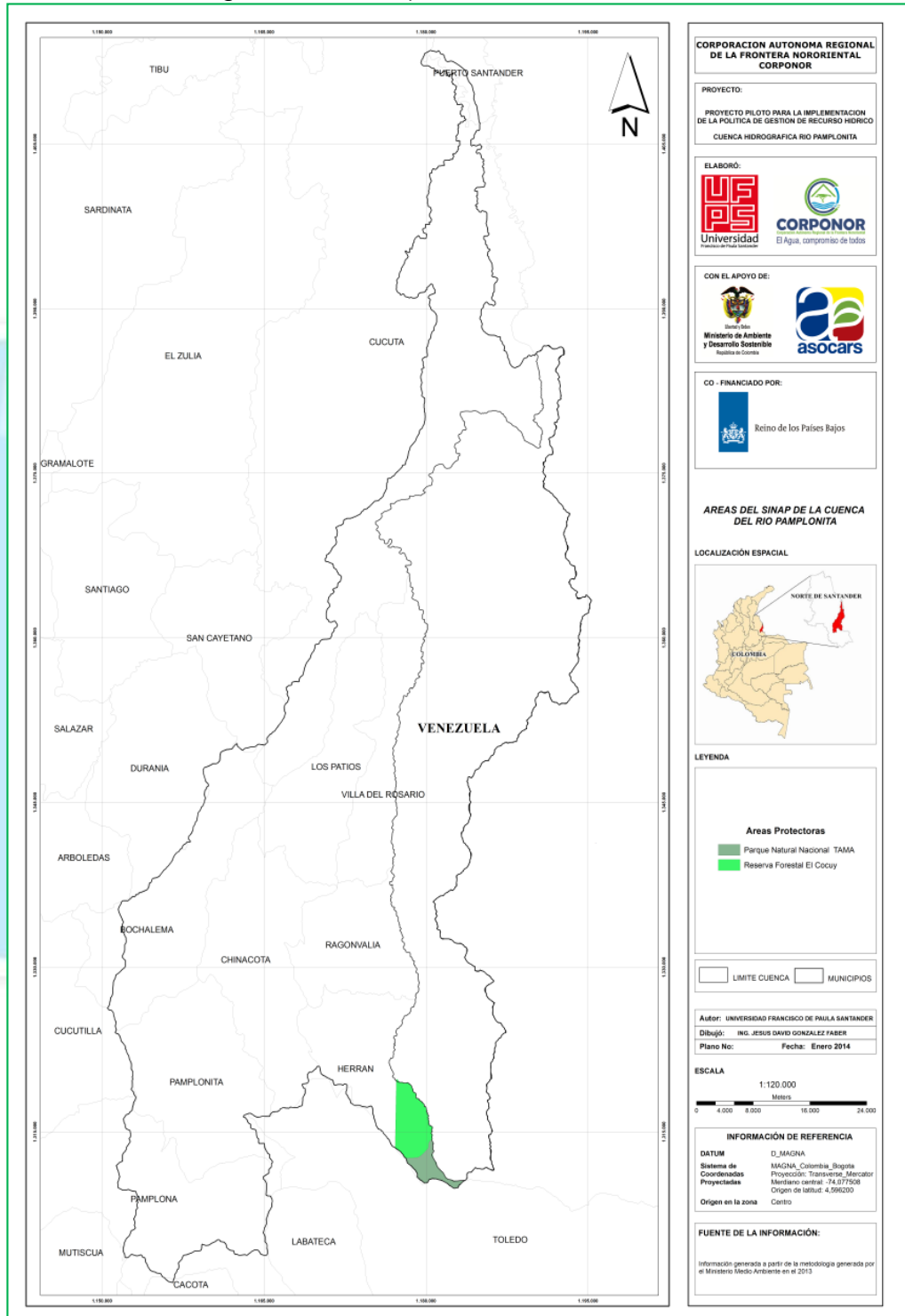
La zona de reserva Forestal establecida de acuerdo a la Ley 2ª de 1959 es de 2.444,50 Has, igual a 1,81% con respecto al área de la cuenca.

En la Figura 16 Se localizan espacialmente las áreas de importancia ambiental de orden Nacional referenciadas anteriormente.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 16. Mapa de áreas del SINAP presentes en la cuenca del río Pamplonita. (Mapa 16, anexo cartografía temática)



Fuente: Elaborado por componente SIG y coordinadora del componente biótico POMCA-R.P



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

- **Porcentaje de áreas de ecosistemas estratégicos presentes en la cuenca del río Pamplonita.** Se tienen en cuenta las áreas de importancia ecológica para la protección y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que garanticen la prestación de servicios ambientales a la población asentada en la cuenca del río Pamplonita.

De acuerdo al anexo A, y la propuesta del mapa temático del componente biótico del POMCA-2012, las áreas que deben ser incluidas son.

- Áreas Protegidas de orden Nacional públicas o privadas: área del Parque Natural Tamá
- Área prioritaria para la conservación de orden Nacional: área de Ley 2ª de 1959.
- Páramos
- Humedales
- Ecosistemas secos
- Suelos clase VIII de clase agrologica VIII
- Ecosistemas Andinos
- Servicio de provisión de agua: áreas de nacientes priorizadas, y rondas hídricas de los drenajes principales.
- Predios de áreas estratégicas adquiridos por la Corporación y los Entes territoriales.
- Reservas temporales propuestas por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR.
- Reservas temporales en el Marco de la Resolución 1150 de julio de 2014.

El área total propuesta de ecosistemas estratégicos en la Cuenca del Río Pamplonita es de 58.501,47 Has, equivalentes al 43,37%.

El Cuadro 28, expone los resultados de ecosistemas estratégicos propuestos. El total de área es de 76.230,48 Has, equivalente al 56,52% del área total de la cuenca.



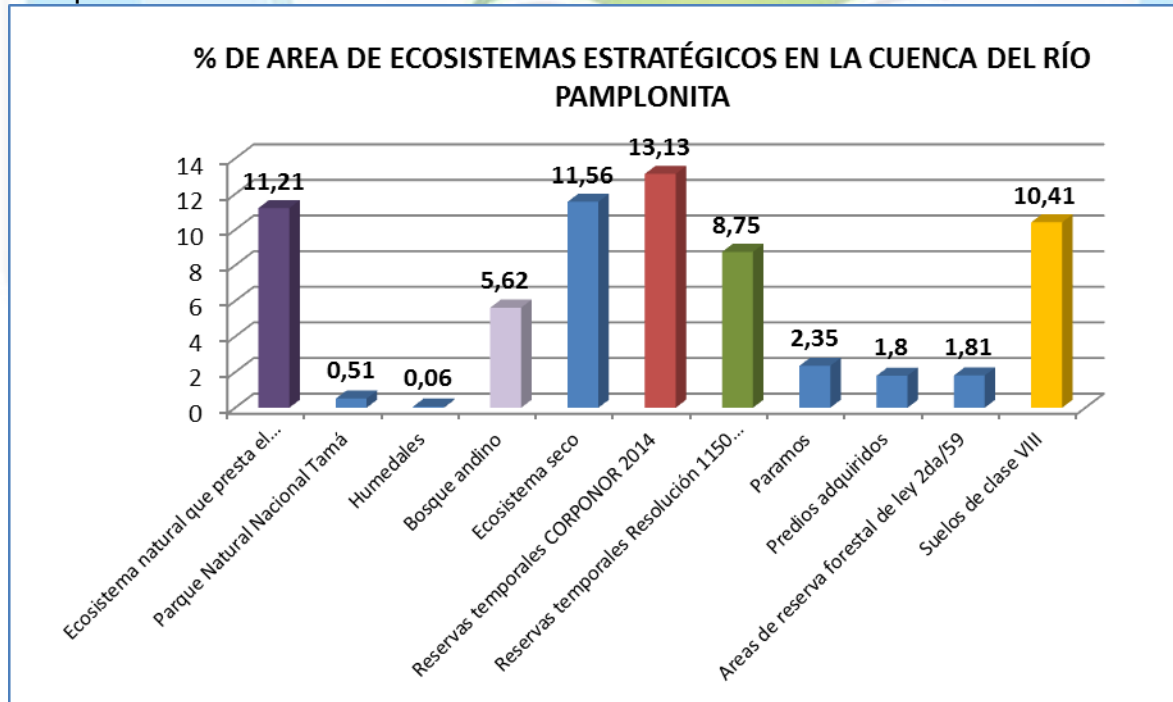
AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
CONVENIO 00036 DE 2011

Cuadro 28. Área y porcentaje con respecto al área de la cuenca de ecosistemas estratégicos.

CATEGORIA	AREA (Ha)	% ÁREA EN LA CUENCA
Ecosistema natural que presta el servicio de provisión en áreas con medio rendimiento hídrico: áreas de nacimiento prioritizadas y ronda hídrica	15.114,27	11,21
Parque Natural Nacional Tamá	693,82	0,51
Humedales	74,7	0,06
Bosque andino	7.582,06	5,62
Ecosistema seco	15.593,78	11,56
Reservas temporales propuestas por CORPONOR 2014	17.706,60	13,13
Reservas temporales Resolución 1150 del 2014	11.803,52	8,75
Paramos	3.169,34	2,35
Predios adquiridos	2.433,87	1,80
Áreas de reserva forestal de ley 2da/59	2.444,50	1,81
Suelos de clase VIII	14.039,50	10,41

Fuente: SIG - componente biótico POMCA- Río Pamplonita, 2104

Gráfica 16. Porcentaje de área de ecosistemas estratégicos en la cuenca del río Pamplonita.



Fuente: SIG - componente biótico POMCA- Río Pamplonita, 2104



Parque natural nacional Tamá. Este parque pertenece al Sistema Nacional de áreas Protegidas SINAP, es un parque binacional, parte de su territorio se encuentra en la República Bolivariana de Venezuela, el área en la cuenca del río Pamplonita es de 693, 82 Has, en porcentaje con respecto al área de la cuenca es del 0,51%.

Páramos. Además de su alta diversidad de especies y hábitats, los páramos prestan importantes servicios ecosistémicos que son fundamentales para el bienestar de todos los colombianos. En este sentido, los páramos son pieza clave en la regulación del ciclo hídrico (en estos ecosistemas nacen las principales estrellas fluviales del país, las cuales abastecen de agua a más del 70% de los colombianos), almacenan y capturan gas carbónico de la atmósfera, contribuyen en la regulación del clima regional, son hábitat de especies polinizadoras y dispersoras de semillas y son sitios sagrados para la mayoría de culturas ancestrales, entre muchos otros beneficios. (Guía Divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia, Ospina Rivera David y Rodríguez Camilo. 2011).

La vegetación paramuna más representativa se encuentra los frailejonales, matorrales, chuscales y pastizales.

La delimitación de las unidades de páramo que se incorporan en el mapa de áreas estratégicas son tomadas a partir del mapa de páramos elaborado por el Instituto Alexander Von Humboldt en el año 2011.

Bosques alto andinos y andinos húmedos. El orobioma alto andino o franja alto andina (Rangel 2000) de la cordillera oriental de Colombia entre 3.000 y 3.400 m.s.n.m. es un ecotono entre la vegetación cerrada de la montaña media (selva andina, en la misma franja altitudinal del bosque montano de Venezuela mencionado antes) y la abierta de la alta (páramo), cuya altitud ha fluctuado ampliamente entre 2.000 y 3.500 msnm, junto con su extensión geográfica, debido a oscilaciones entre climas muy fríos y secos hasta cálidos y húmedos a lo largo de las diferentes etapas del pleistoceno (Lauer 1979, Van der Hammen & Cleef 1986). Sin embargo, la dinámica de la humedad (aire-suelo) “cambió” la vegetación en biomas de altitudes bajas; mientras que la de la temperatura, en los de altitudes elevadas durante el último y máximo glacial (LGM por su acrónimo en inglés, Marchan et al. 2004)¹

¹Miguel Antonio Murcia Rodríguez, Productividad primaria neta del bosque altoandino en la cuenca del río pamplonita, norte de Santander, Colombia. Sucesión regenerativa del bosque altoandino. Universidad Nacional, 2010.



La cordillera de los andes surge de la actividad tectónica y de la deriva continental en Sudamérica (Brown y Lomolino, 1998; Pielou, 1979), fenómeno que se originó por el choque de la placa de Nazca con la placa Sudamericana (Fittkau *et al.*, 1968). Este evento dio lugar a una compleja cadena de montañas que se extiende desde el sur del continente hasta Venezuela y que comprende una variedad de ecosistemas cuyas particulares características han sido determinadas, en parte, por los factores climáticos (Sentir.org, 2001) y, a una escala más local, por la altitud (Grubb y Whitmore, 1966). Entre estos ecosistemas se encuentran los bosques andinos, que se ubican entre los 2.800 msnm y el límite inferior de los páramos, y las punas (Bruijnzeel, 2004), alrededor de los 3. 300 msnm².

Para la definición de las unidades de bosque húmedo Alto Andino se tiene en cuenta el rango altitudinal establecido por Cuatrecasas, 1958 entre los 2.800 y 3.200 m.s.n.m. la franja de bosque Andino entre los 2.400-2.800 m.s.n.m. la provincia de humedad se delimita a partir de la información climática existente de la Cuenca, generada con la metodología de Caldas Land.

El orobioma de bosque alto andino de la cuenca del río Pamplonita, se localiza en la parte alta de la cuenca y está representado por predominio de las familias Ericaceae, Asteraceae, y Rosaceae.

El bosque andino presenta mayor diversidad y densidad de las familias rubiácea, Melastomataceae y Asteraceae.

Ecosistemas de zonas secas. El Bosque seco Tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperaturas superiores a los 24 C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (Espinal 1985; Murphy & Lugo 1986, IAVH 1997). De acuerdo con Hernández (1990) esta formación corresponde a los llamados bosques higrotropofíticos, bosque tropical caducifolio de diversos autores, bosque seco Tropical de Holdridge, y al bosque tropical de baja altitud deciduo por sequía de la clasificación propuesta por la UNESCO. (El bosque seco Tropical en Colombia, Instituto Alexander Von Humboldt, 1998).

² Los bosques andinos y el agua, Programa regional para la gestión social de ecosistemas forestales andinos. Quito, mayo del 2009.



Las áreas de ecosistemas de zonas secas de la Cuenca del Río Pamplonita, se delimitan a partir de la metodología empleada para la delimitación de los ecosistemas de Colombia, la cual tiene en cuenta las variables ambientales de geomorfología, clima, paisaje, litología, y predominio de la vegetación, los polígonos resultantes se cruzan con el mapa de cobertura vegetal y se priorizan las zonas de bosque seco existente con uso actual de cobertura vegetal natural.

Se incorporan las zonas de bosque natural de los ecosistemas altermohígrico de bosque seco con predominio de fabáceas, rubiáceas y asteráceas. (Línea base componente biótico, 2012). Y los ecosistemas subxerofítico tropicales de bosque muy seco tropical, con predominio de matorrales secos y espinosos, de las familias Fabaceae, Cactaceae y Euforbiaceae.

Humedales. La definición de humedales se toma de la Convención de Ramsar que los determina como: "son humedales aquellas extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros".

Los humedales son ecosistemas estratégicos que cumplen funciones físicas, entre ellas el papel que cumplen en la regulación de los ciclos hidrológicos, control de inundaciones y retención de sedimentos. Funciones bio-ecológicas en la remoción de dióxido de carbono por parte del fitoplancton, y es hábitat de aves acuáticas. Funciones químicas, en las que algunos humedales actúan como retenedores de nutrientes y sociales. Entre ellas se pueden citar las de ser zonas de recarga y descarga de acuíferos.

La información de humedales se toma a partir del estudio de humedales de la cuenca del río Pamplonita, CORPONOR. 20005.

No obstante, en la elaboración del mapa de Áreas estratégicas los ecosistemas lenticos se digitalizan a escala 1:25.000, lo cual permite la incorporación de los humedales que tengan áreas superiores a 1,0 ha.

Se recomienda realizar estudios limnológicos, botánicos, zoológicos, geomorfológicos e hidrológicos a los humedales que integran los ecosistemas estratégicos de la cuenca, con el fin de corroborar su importancia como humedal de orden Internacional.



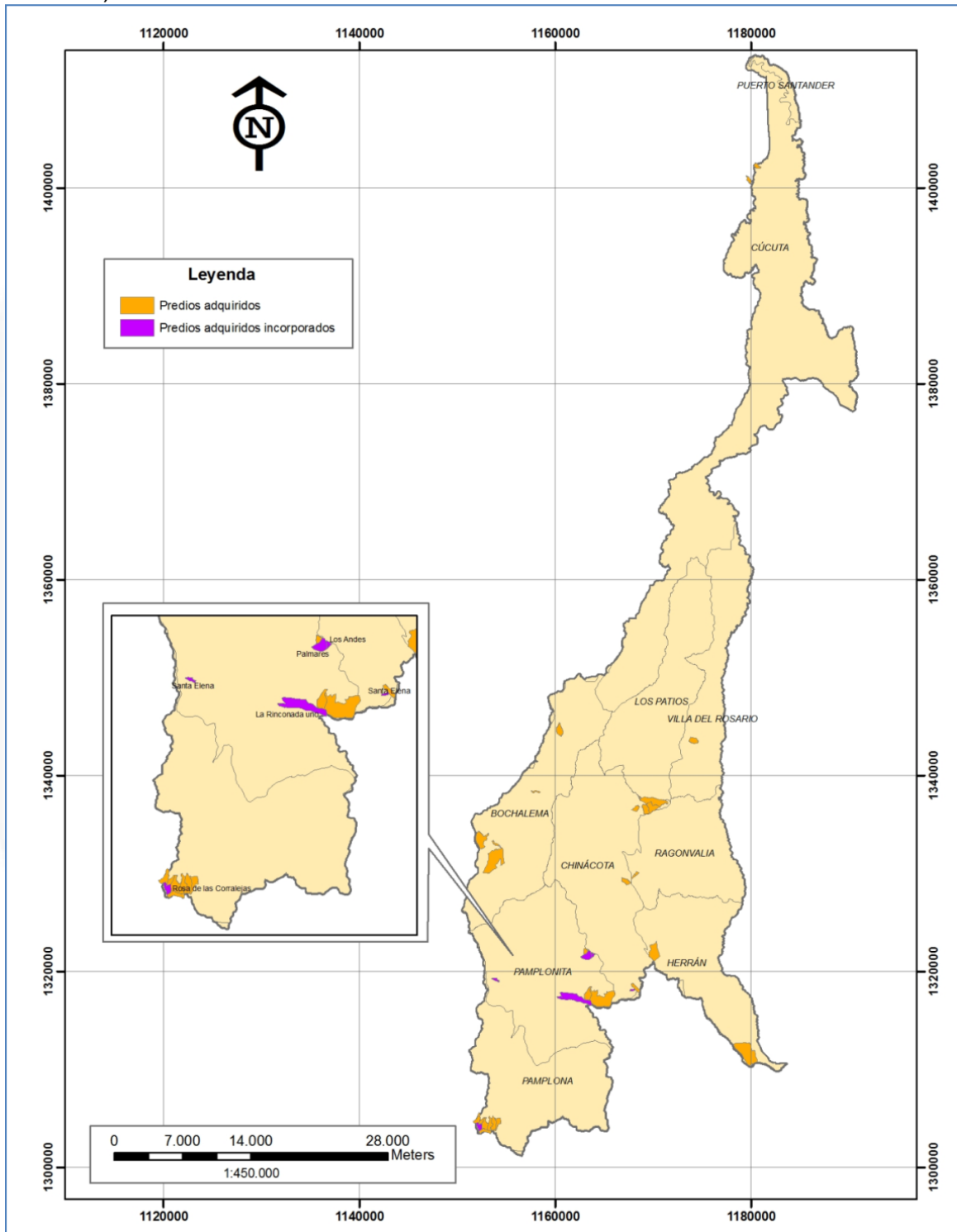
Con respecto a los humedales con dimensiones menores a los 1,0 Ha es recomendable realizar estudios acorde a los criterios establecidos por el Instituto Alexander Von Humboldt.

Predios adquiridos. La actualización de los predios adquiridos para protección de áreas estratégicas protectoras de nacientes de agua se presenta en la Figura 17, adicionalmente, se incorporan los predios adquiridos que se encuentran en el SIRAP de la Corporación.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 18. Predios adquiridos e incorporados para actualización del mapa de ecosistemas estratégicos del POMCHA-2012. (Mapa 18, anexo cartografía temática)



Fuente. CORPONOR. Componente biótico POMCHA-2012

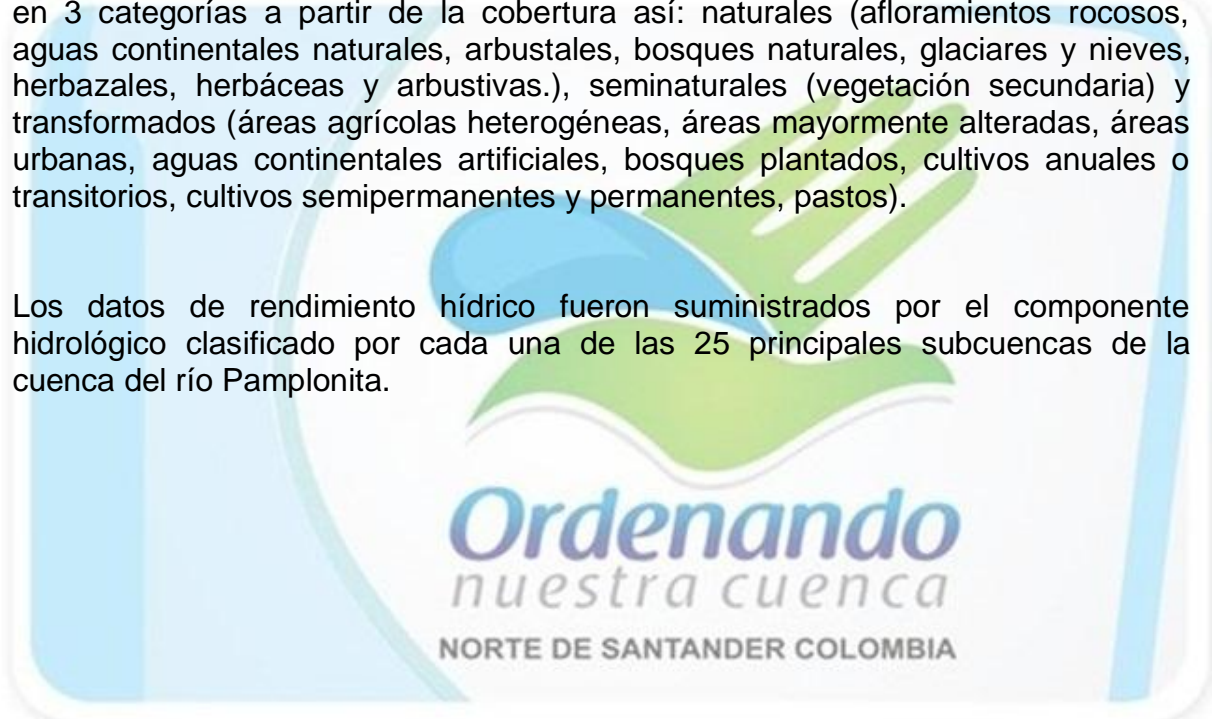


Valoración del servicio de provisión de agua. Para la representación espacial del servicio ecosistémico, su estado y valoración se utilizaron los criterios propuestos por el IDEAM, 2011.

Categorías del servicio ecosistémico. Corresponde a las calificaciones alta, media y baja, a partir de los datos de las variables suministradas por los coordinadores de los componentes: hidrología, biótico, suelo y geología.

Estado y calificación del servicio. corresponde a la intersección entre los rangos del valor del servicio y el mapa de Cobertura Vegetal de la Cuenca, generalización en 3 categorías a partir de la cobertura así: naturales (afloramientos rocosos, aguas continentales naturales, arbustales, bosques naturales, glaciares y nieves, herbazales, herbáceas y arbustivas.), seminaturales (vegetación secundaria) y transformados (áreas agrícolas heterogéneas, áreas mayormente alteradas, áreas urbanas, aguas continentales artificiales, bosques plantados, cultivos anuales o transitorios, cultivos semipermanentes y permanentes, pastos).

Los datos de rendimiento hídrico fueron suministrados por el componente hidrológico clasificado por cada una de las 25 principales subcuencas de la cuenca del río Pamplonita.



CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

Cuadro 29. Insumos de información elaboración del servicio ecosistémico provisión de agua de la cuenca del río Pamplonita

GRIDCODE_1	Nom_Geog	Rendimiento Hídrico [l/s/km ²]	CATEGORÍA	MAPA DE ESTADO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO	CALIFICACIÓN PARA LA EEP
1	Pamplonita-Guamalera	21,7	MEDIO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
2		18,3	MEDIO	Ecosistema SEMINATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
3	Pamplonita-El Morro	10,8	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
4	Pamplonita-Jaguara	2,7	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
5		9,0	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
6	Pamplonita	2,3	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
7	Táchira	2,1	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

GRIDCODE_1	Nom_Geog	Rendimiento Hídrico [l/s/km ²]	CATEGORÍA	MAPA DE ESTADO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO	CALIFICACIÓN PARA LA EEP
8		4,6	BAJO	Ecosistema SEMINATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
9		2,0	BAJO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
10	Táchira-Agua Blanca	11,6	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
11		4,8	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
12	Pamplonita-Regaderas	5,7	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
13	Cascabelera	7,5	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
14	Pamplonita-Agua Negra	7,2	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

GRIDCODE_1	Nom_Geog	Rendimiento Hídrico [l/s/km ²]	CATEGORÍA	MAPA DE ESTADO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO	CALIFICACIÓN PARA LA EEP
15	La Honda	18,1	MEDIO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
16	Pamplonita-Suarez	9,8	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
17	Isalá	15,9	MEDIO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
18	Chiracoca	15,8	MEDIO	Ecosistema SEMINATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
19	Pamplonita-El Laurel	13,7	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5
20	La Tescuca	19,9	MEDIO	Ecosistema SEMINATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
21	Pamplonita-La Teja	14,9	BAJO	Ecosistema NATURAL que presta el servicio de provisión en áreas con BAJO rendimiento hídrico	0,5

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA

AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL
 DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN
 AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR
 CONVENIO 00036 DE 2011

GRIDCODE_1	Nom_Geog	Rendimiento Hídrico [l/s/km ²]	CATEGORÍA	MAPA DE ESTADO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO	CALIFICACIÓN PARA LA EEP
22	Táchira-Oira	25,8	MEDIO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
23		29,5	MEDIO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
24	Batagá	15,3	MEDIO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75
25	Pamplonita-El Volcán	12,7	MEDIO	Ecosistema TRANSFORMADO que presta el servicio de provisión en áreas con MEDIO rendimiento hídrico	0,75

RANGOS R.H.	CATEGORÍA	CALIFICACIÓN
(0,1737 a 15 l/s/Km2)	BAJO RENDIMIENTO	0,5
(15 a 50 l/s/Km2)	MEDIO RENDIMIENTO	0,75
(50 a 318,922 l/s/Km2)	ALTO RENDIMIENTO	1,0

Fuente: Metodología EEP IDEAM, 2012, previa revisión del cap. 3 del ENA

A partir de la metodología del servicio de provisión de agua se priorizaron las subcuencas de acuerdo al Cuadro 30:

Cuadro 30. Subcuencas priorizadas para protección y conservación en la cuenca del río Pamplonita

SUBCUENCA	LONGITUD DEL CAUCE PRINCIPAL	AREA DE PROTECCIÓN DEL CAUCE PRINCIPAL EN M2	AREA ESTRATÉGICA NACIENTE M2	AREA ESTRATÉGICA NACIENTE EN HAS
Quebrada Iscalá	28.076,78	1.681.646,93	124869	12,49
Quebrada La Honda	23.985,42	1.439.848,64	263813	26,38
Quebrada Batagá	3.226,18	196.183,17	12016392	1201,64
Quebrada La Tescua	10.245,11	616.755,71	14572711	1457,27
Quebrada Chiracoca	9.169,53	552.263,37	12877079	1287,71
Quebrada Don Pedra	8.332,07	501.882,36	5211350	521,135
Quebrada Faustineria	9.565,76	575.264,52	6985370	698,537
Caño Negro	14.719,97	883.110,42	683903	68,3903
Quebrada el naranjo	8.195,92	493.990,11	333245	33,32

Fuente: SIG - componente biótico POMCA- Río Pamplonita, 2104

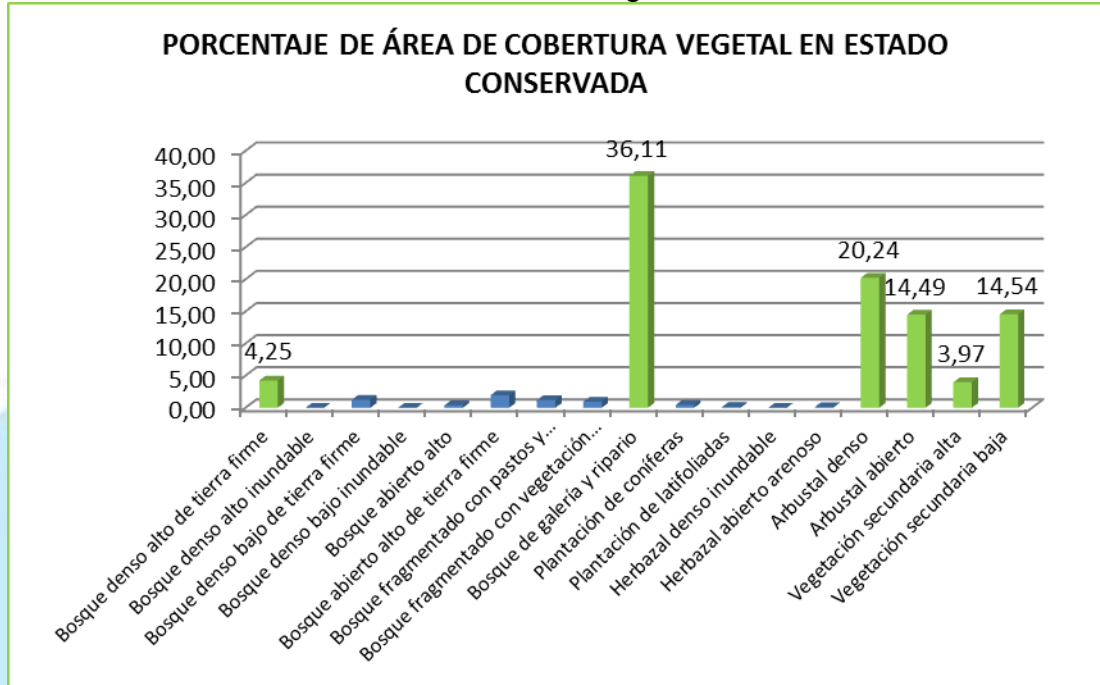
Índice del estado actual de las coberturas naturales IEACN en la cuenca del río Pamplonita. Los resultados del procesamiento del índice del estado actual de las coberturas naturales, establece que del 48% del área de cobertura natural existente en la cuenca, el 46,75% se encuentra en estado conservada.

En la Gráfica 17, se muestran las coberturas vegetales conservas en la cuenca. De mayor a menor área de conservación están las coberturas de bosque ripario con el 36,11%, el arbustal denso con el 20,24%, vegetación secundaria baja con el 14,54%, arbustal denso 14,49%, y en menor porcentaje las coberturas de bosque alto de tierra firme y vegetación secundaria alta.

La Gráfica 18, presenta las coberturas con IEACN medianamente transformada. Con el área total de 415,26Has, equivalentes al 0,31% de la cobertura vegetal natural.

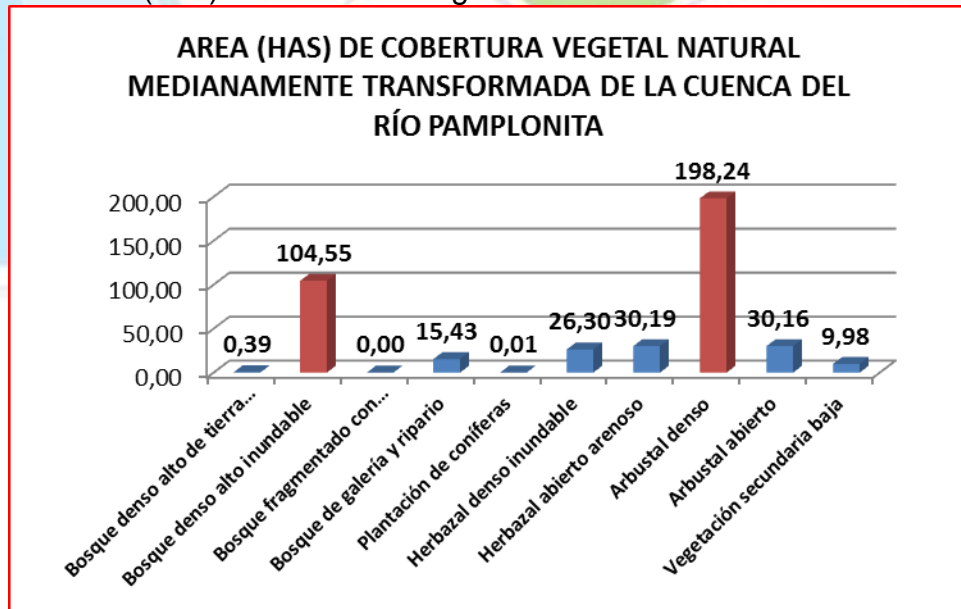


Gráfica 17. Área de cobertura natural con categoría de IEACN conservada.



Fuente: Componente biótico, componente SIG.

Gráfica 18. Área (Has) de cobertura vegetal medianamente transformada



Fuente: Componente biótico, componente SIG.



La cobertura arbustal denso con un total de 198,24 Has es la que presenta mayor área medianamente transformada. Seguida del bosque alto inundable y el herbazal abierto arenoso. La localización espacial de esas coberturas se observan en la Figura 19. Es necesario resaltar la importancia de la afectación encontrada en la cobertura vegetal de los ecosistemas estratégicos, principalmente bosque del parque Nacional Natural Tamá y páramos.

Con categoría de IEACN transformada, se encuentra la cobertura de herbazal abierto arenoso, con 3,36 has. Esta cobertura se localiza en el municipio de los Villa del Rosario.



2.2.4 Socioeconómico.

- **Densidad poblacional.** Se refiere a la relación existente entre la cantidad de personas que viven en un territorio y la extensión del mismo. Para el correspondiente análisis, se calculó la densidad poblacional de manera general considerando tanto el número total de habitantes (área urbana y rural), así como la extensión total del territorio municipal.

Cuadro 31. Densidad poblacional a nivel municipal – Año 2.012

Densidad poblacional a nivel municipal – Año 2.012					
	Municipio	Área Total (Ha)	Número de habitantes		Densidad * Ha
1	Bochalema	17.454	6.849		0,392
2	Chinácota	16.784	15.858		0,945
3	Cúcuta	113.590	630.971		5,555
4	Herrán	10.772	4.176		0,388
5	Los Patios	12.722	73.701		5,793
6	Pamplona	29.921	56.153		1,877
7	Pamplonita	17.025	4.892		0,287
8	Puerto Santander	4.448	9.767		2,196
9	Ragonvalia	9.755	6.869		0,704
10	Villa del Rosario	9.147	82.450		9,014

Fuente: Componente Socioeconómico.

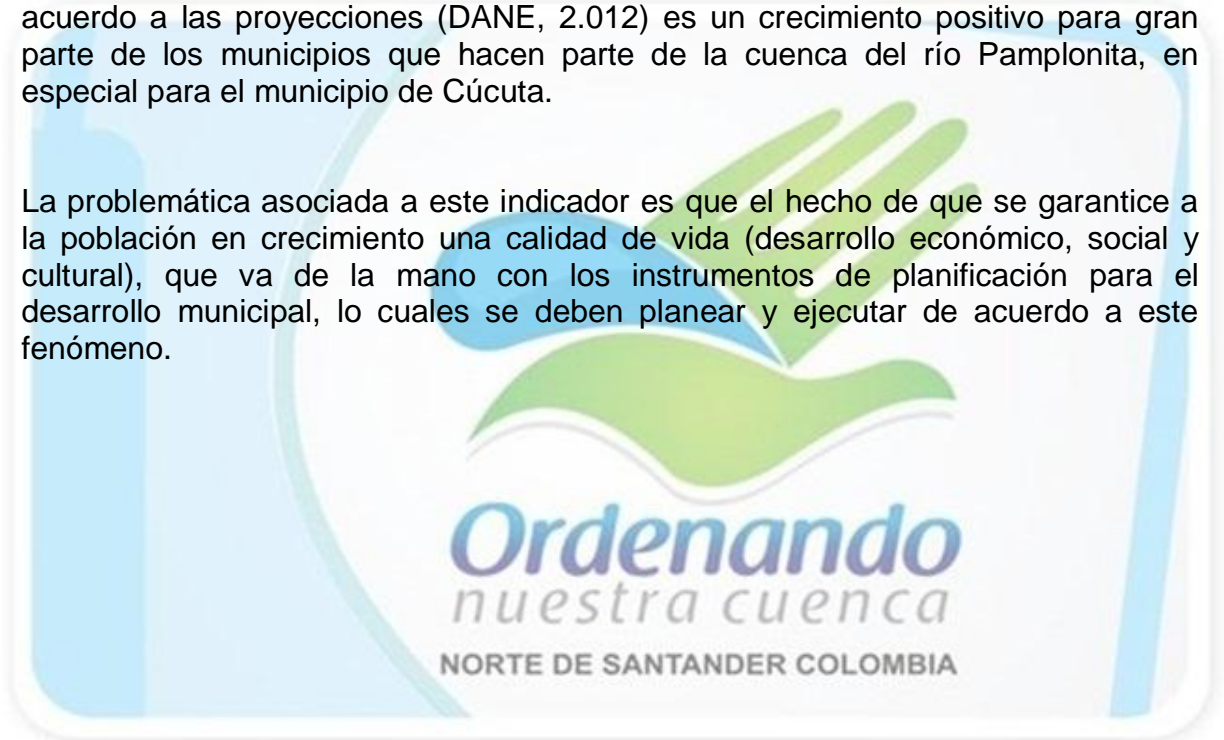
Los datos anteriores reflejan la existencia de concentración o dispersión de la población en el territorio, siendo así que Villa del Rosario es el municipio con mayor densidad poblacional, con aproximadamente 9 habitantes por hectárea de terreno. Para los municipios de Cúcuta y Los Patios indican una densidad cercana a los 5 – 6 habitantes por hectárea. Los tres municipios antes mencionados se caracterizan por una densidad poblacional muy superior a los otros 7 municipios pertenecientes a la cuenca del río Pamplonita.

Los municipios pertenecientes al área metropolitana de Cúcuta son los que han demostrado una mayor densidad poblacional justificada en el desarrollo económico de la zona respecto a los demás municipios que hacen parte de la cuenca. El área metropolitana de Cúcuta por la antigüedad de su ocupación y valor histórico ha sido el foco de inversión para el desarrollo de actividades económicas que se refleja en mayores oportunidades de empleo, crecimiento y mejora de la infraestructura vial que facilita la comunicación con territorios

aledaños lo que impulsa la dinámica poblacional, en especial respecto a la migración de la población a ciudades como Cúcuta y su área metropolitana. De considerarse el crecimiento en la densidad poblacional como un estado positivo del indicador, en casos en que la densidad poblacional disminuya, representa la dispersión de la población en el territorio, que tendría impacto directo sobre el interés de inversión pública y por lo tanto sobre la valorización y aprovechamiento del suelo, que tendría consecuencias sobre el desarrollo social, económico, cultural, etc., en dicho territorio.

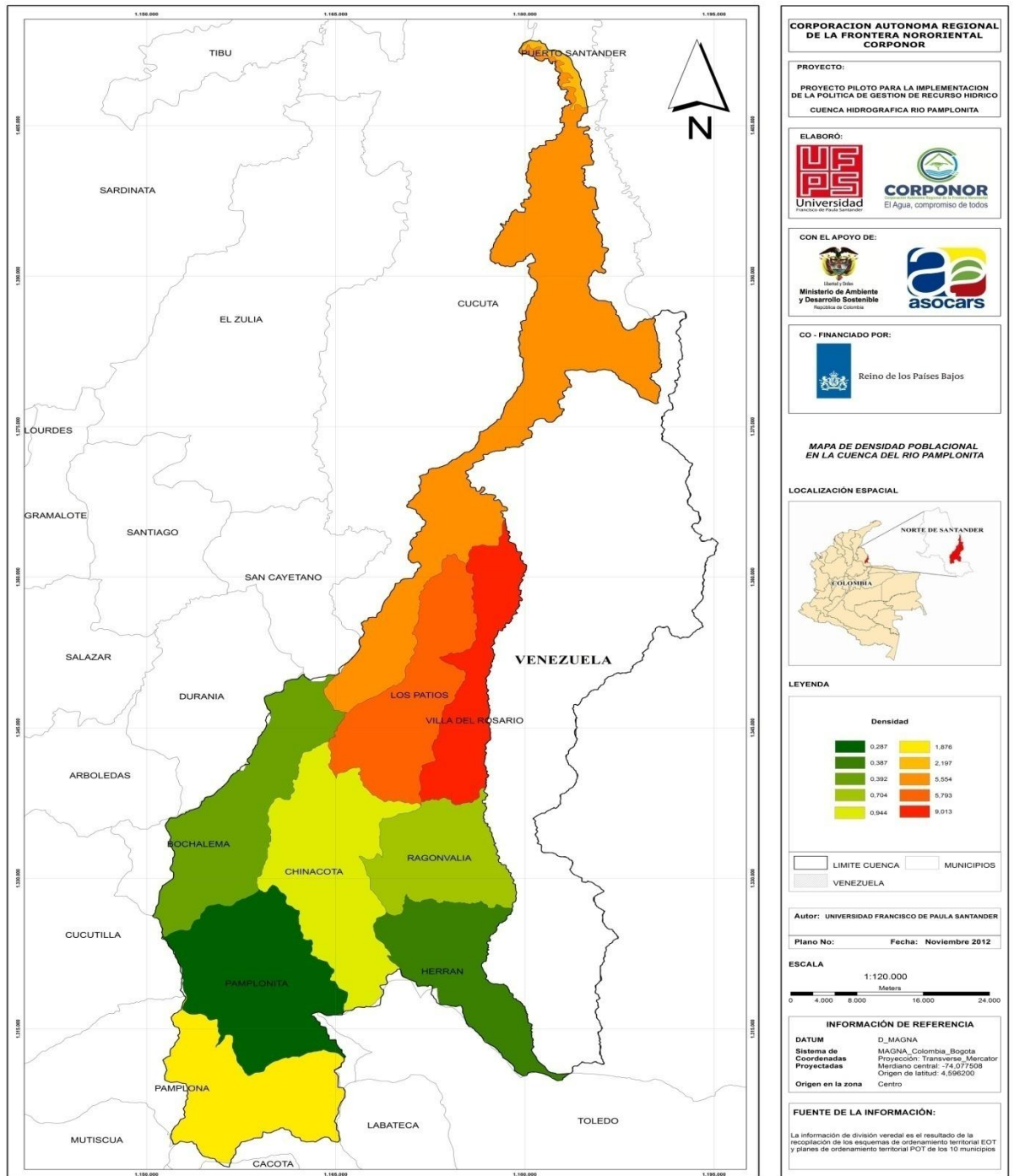
Este indicador depende principalmente del crecimiento poblacional que de acuerdo a las proyecciones (DANE, 2.012) es un crecimiento positivo para gran parte de los municipios que hacen parte de la cuenca del río Pamplonita, en especial para el municipio de Cúcuta.

La problemática asociada a este indicador es que el hecho de que se garantice a la población en crecimiento una calidad de vida (desarrollo económico, social y cultural), que va de la mano con los instrumentos de planificación para el desarrollo municipal, lo cuales se deben planear y ejecutar de acuerdo a este fenómeno.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 20. Mapa densidad poblacional en la cuenca del río Pamplonita.(Anexo mapa 20. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG y componente Socioeconómico POMCA.



- **Tasa de crecimiento poblacional.** Es la tasa que indica el crecimiento o decrecimiento de la población. Está basado en un modelo aritmético, el supuesto básico consiste en que la población crece en un mismo monto (cantidad) cada unidad de tiempo.

El tamaño de la población puede mantenerse constante, crecer o disminuir, lo que se determina a través de los procesos de entrada, es decir la inclusión de nuevos individuos a la población (nacimientos y migraciones) y por los procesos de salida, es decir la exclusión de individuos (defunciones e inmigraciones).

Se calculó la tasa de crecimiento poblacional para los 10 municipios que conforman la Cuenca del Río Pamplonita a partir de la ecuación establecida por la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuenca hidrográficas (2.013) junto con las estimaciones y proyecciones poblacionales del DANE, 2.014, para lo cual se tiene la siguiente expresión:

$$N2 = N1 * e^{rt}$$

Donde:

N1 = Población censo inicial; N2 = Población censo final; e = Base de los logaritmos naturales (2.71829); r = Tasa de crecimiento exponencial intercensal; t = Tiempo transcurrido entre los censos.

Cuadro 32. Tasa de crecimiento poblacional.

	Municipio	Población Cuenca Año 2005	Población Cuenca Año 2012	Tasa de crecimiento poblacional - r	Tasa de crecimiento *100%
1	Bochalema	5456	5676	0,006	0,6%
2	Chinácota	14663	15728	0,010	1,0%
3	Cúcuta	169043	181530	0,010	1,0%
4	Herrán	4402	4084	-0,011	-1,1%
5	Los Patios	67239	73701	0,013	1,3%
6	Pamplona	22294	23551	0,008	0,8%
7	Pamplonita	4546	4641	0,003	0,3%
8	Puerto Santander	1401	1570	0,016	1,6%
9	Ragonvalia	6800	6869	0,001	0,1%
10	Villa del Rosario	69848	82450	0,024	2,4%

Fuente: Componente socioeconómico, DANE – 2.014.



Cabe resaltar que el municipio de Herrán muestra una tasa de crecimiento negativa, que significa que la población no está creciendo poblacionalmente sino que de lo contrario ésta decrece con el tiempo.

De manera general, los municipios que demuestran crecimiento poblacional pero en menor proporción son Ragonvalia y Pamplonita, con un 0,1% y 0,3% respectivamente. Mientras que el municipio de Villa del Rosario y Puerto Santander son los que mejor comportamiento poblacional muestran para los años siguientes, con un incremento poblacional hasta el año 2.012 de 2,4% y 1,6%.

Los Patios y Villa Del Rosario después de Cúcuta experimentan un crecimiento poblacional significativo principalmente en su parte urbana al igual que Cúcuta. Con una población ascendente a nivel urbano Los Patios se ubica como el segundo municipio más poblado para el año 2.012 con un total de habitantes de 71.483 en su parte urbana y con 2.218 habitantes en el sector rural, la tendencia de este municipio es hacia lo urbano como en la ciudad capital del departamento.

Seguidamente encontramos a Villa del Rosario con una población para el año 2.012 de 78.869 habitantes, equivalente al 96% del total de la población, donde se nota marcadamente el predominio de lo urbano sobre lo rural con una población de 3.581 habitantes que corresponde al 4%.

Al igual que los municipios antes mencionados, en especial el municipio de Pamplona demuestra disminución sobre la población ubicada en el área rural para los próximos años. Pero para el año 2.012 la población del área urbana es igual a 52.848, y 3.305 habitantes en el área rural.

Por otro lado, el municipio de Puerto Santander aunque muestra tendencia de crecimiento para los próximos años, gran parte de su población total aún se encuentra localizada en área urbana, y no se percibe gran variabilidad sobre la población rural.

Mientras que el municipio de Chinácota aunque su población tiende a lo urbano, a diferencia de municipios antes mencionados como Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios, se observa gran parte de su población total en áreas rurales, siendo así que para el año 2.012, en el municipio de Chinácota el 67% de su población pertenece al área urbana y el 33% al área rural.



En los municipios de Bochalema y Ragonvalia aunque predomina en gran parte la población en áreas urbanas los habitantes de áreas rurales demuestran un leve incremento con el pasar del tiempo, siendo así que para el año 2.012 hasta 2.020 el porcentaje de incremento poblacional para ambos municipios se percibe muy poco hasta el punto que para el municipio de Bochalema el porcentaje poblacional en áreas rurales o urbanas se mantiene constante con el paso del tiempo, con un 36% y 64% de la población total respectivamente, y el municipio de Ragonvalia con un 42% y 58%.

Los municipios de Herrán y Pamplonita a diferencia de los antes mencionados un muy bajo porcentaje poblacional permanece en área urbanas y gran parte de la población se encuentra asentada en las zonas rurales de los municipios. En el año 2.012 se proyecta para el municipio de Herrán que el 25% del total poblacional se encuentra en la zona urbana y el 75% en la zona rural equivalente al 1.057 y 3.119 habitantes respectivamente, pero cabe notar que el total de la población decrece con el tiempo en vez de aumentar como se esperaría. El municipio de Pamplonita evidencia un comportamiento similar, sin embargo con el paso de los años se espera que la población del área urbana aumente en este municipio, aunque para el año 2.012 cuenta con el 82% de su población total asentada en el área rural y sólo el 18% en zona urbana, es decir 4.010 y 882 habitantes respectivamente.

El comportamiento de este indicador puede depender de las condiciones de vida (desarrollo económico, social y cultural) que generen el interés de los habitantes por permanecer en el territorio.

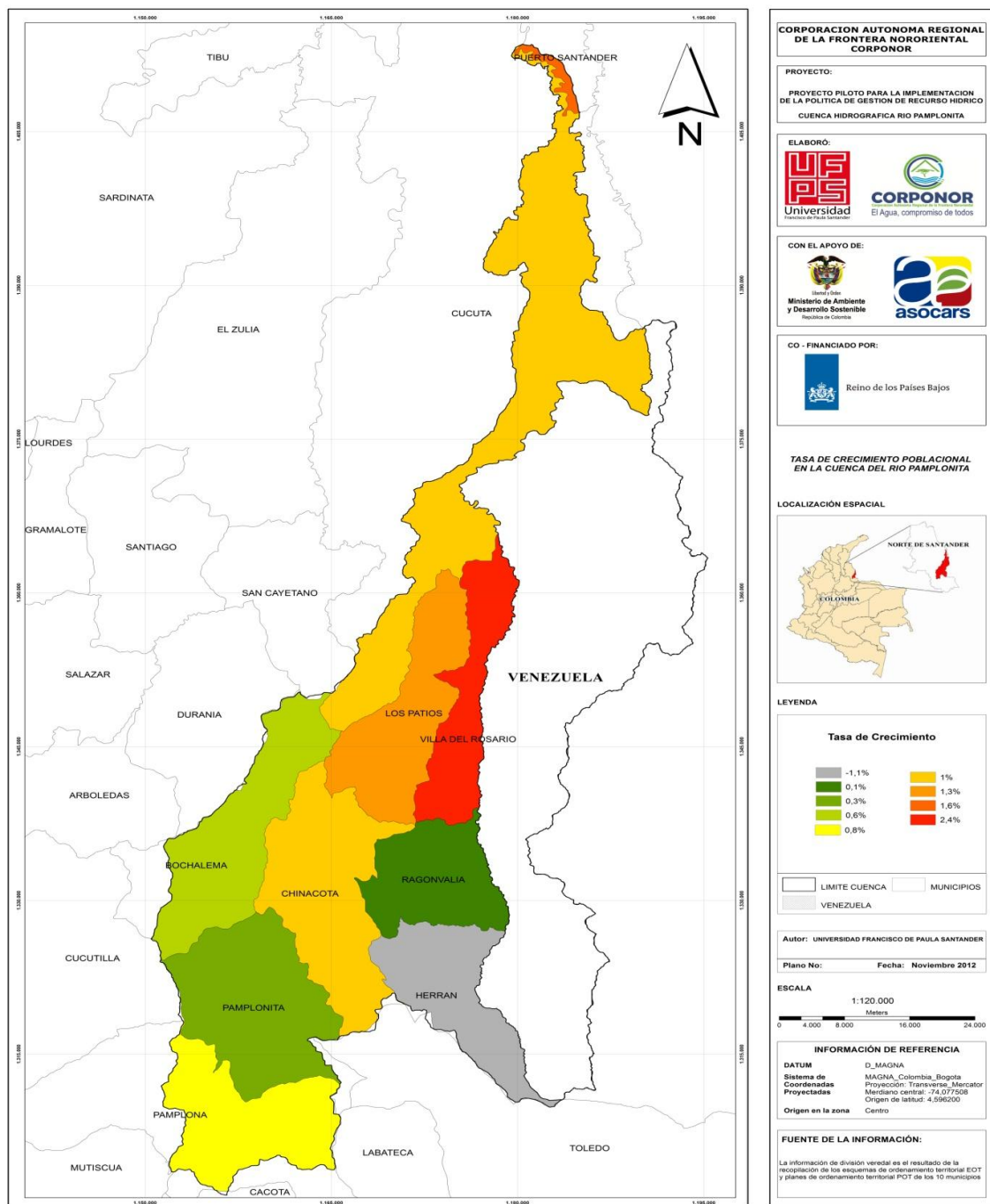
Un crecimiento poblacional negativo generaría la pérdida de la sostenibilidad en especial de las actividades económicas que se desarrollen en el municipio.

Las migraciones de los habitantes se generan en especial en la parte joven de las poblaciones, en rangos de edad entre los 17 años (edad aproximada que terminan la educación secundaria) hasta los 30 años aproximadamente; considerándose estas edades en la población como las más productivas, pero las de mayor dinámica en los municipios pertenecientes a la cuenca, y por supuesto las que más emigran en especial a la capital del departamento o a municipios universitarios como Pamplona



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 21. Tasa de crecimiento poblacional en la cuenca del río Pamplonita.(Anexo Mapa 21. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG y componente Socioeconómico POMCA.



- **Sectores económicos.** Los sectores de la economía a tener en cuenta en el estudio fueron el sector primario y extractivo, sector secundario o sector industrial y sector terciario o sector de servicios, acorde con la clasificación planteada por el DANE.

El sector primario y extractivo es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación, dentro del que se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la minería y la extracción petrolera; el sector secundario o industrial comprende actividades de transformación que abarca por ejemplo envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, textiles, lácteos, avícola, cementos, calzado, gres, entre otros.

Por último, el sector terciario o de servicios incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía, como ejemplo de ello se tienen el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios educativos, los servicios profesionales, la administración pública y servicios a la comunidad entre otros.

De acuerdo a lo anterior se calculó la cobertura de los sectores económicos mencionados, sobre la cuenca del río Pamplonita así:

$$\% \text{ Área SEj} = (\text{Área SEj}/\text{At}) * 100$$

Donde, SEj son las cantidades de hectáreas asociadas al sector económico, j va desde 1...n, y At corresponde al total de hectáreas de la cuenca.

La información se analizó de acuerdo a lo suministrado por el componente cartográfico y análisis del componente suelos acerca de las coberturas de la tierra de la cuenca del río Pamplonita, para lo que se tiene que el 44,47% de las Ha del suelo son aprovechadas por actividades primarias y extractivas, el 0,13% se dedica en actividades industriales y en el 1,92% de las Ha se establece el sector de servicios. Cabe especificar que un gran porcentaje de hectáreas del terreno son ocupadas o utilizadas para otras actividades, en especial la urbanización del territorio.

Cabe notar que la actividad industrial en la zona de la Cuenca del río Pamplonita en realidad es muy poca, con un porcentaje de participación bastante bajo, lo que demuestra que los recursos de la zona poco son utilizados para el desarrollo de este tipo de actividades. Mientras que las actividades primarias o extractivas, en especial agrícolas, son las que se desarrollan con mayor intensidad, por lo tanto, generan el mayor impacto sobre los recursos naturales de la zona de estudio.

Teniendo en cuenta la Leyenda Corine Land Cover para la temática cobertura y uso de la tierra, los datos (porcentajes) antes mencionados presentados para el año 2013, se describen a continuación.

Las **zonas comerciales** se distribuyen en 3,80 ha; la **Red vial y territorios asociados** se espacializan en 1882,72 ha; de igual manera se define el **Aeropuerto con infraestructura asociada** sobre 217,58 ha; en cuanto a la zonas de extracción, se definen **Otras explotaciones mineras** en 89,95 ha; continua la **Explotación de carbón** en una superficie de 5,23ha; localizada después la **Explotación de materiales de construcción** en un total de 426,14 ha; en cuanto a las zonas urbanas; se ubican las **Otras zonas verdes urbanas** en 179,36 ha.

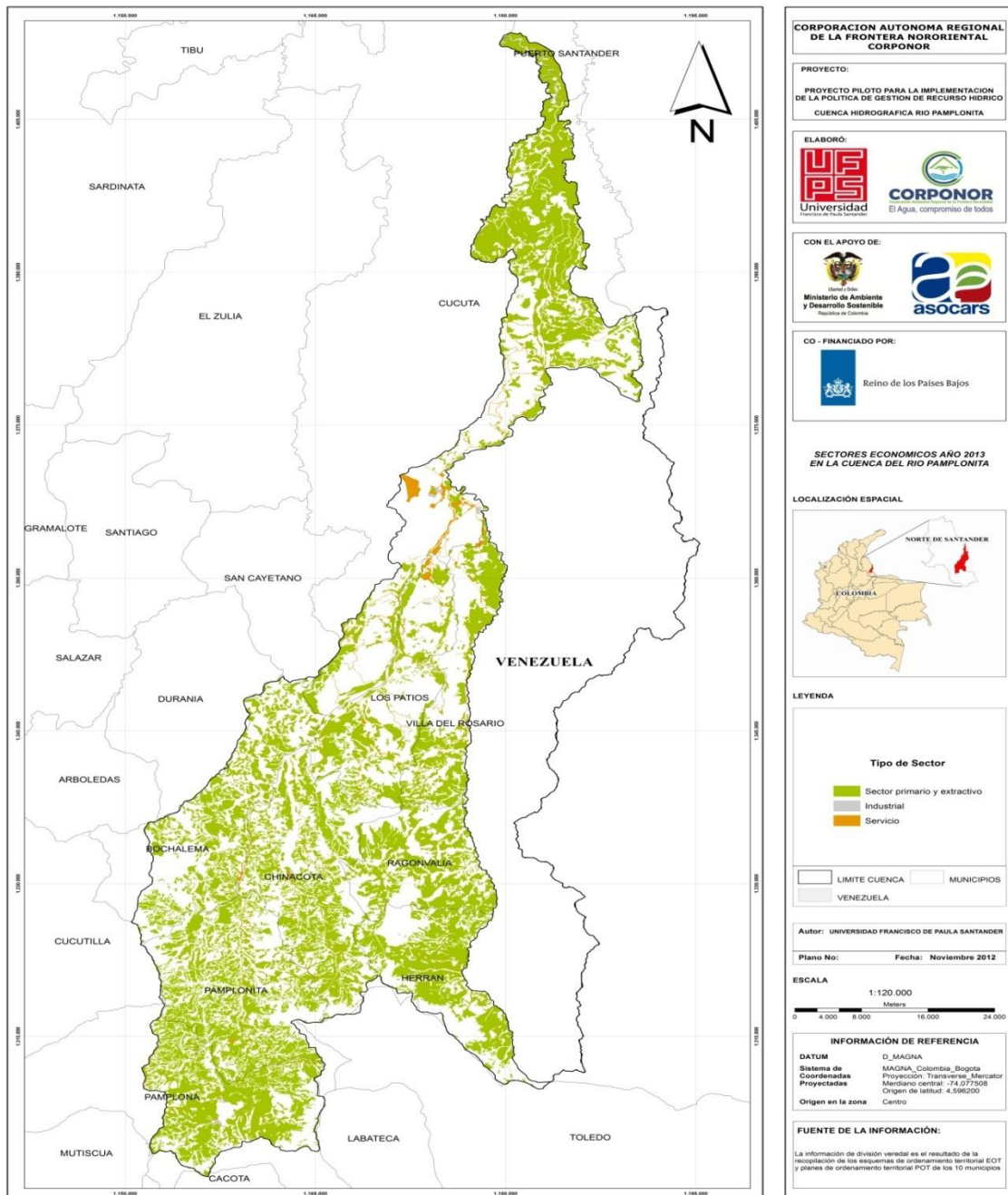
Los **Parques cementerios** presentan un área de 1,08 ha; en cuanto a los **Parques urbanos** se observan en 57,58 ha; y por último en las **Instalaciones Recreativas**, se observan las **Áreas culturales, Áreas deportivas y Áreas turísticas** con unas superficies de 9,14 ha, 70,18 ha y 54,33 ha respectivamente.

En los **Territorios agrícolas**, se determinaron las siguientes coberturas; **Otros cultivos transitorios**, en 1.94 ha; el cultivo de **Arroz** expresa una superficie de 2200,70 ha; respecto al cultivo de **Cebolla**, se espacializa en 7,55 ha. Para los **Otros cultivos permanentes arbustivos** se observa una extensión de 19,63 ha; el cultivo **Cacao**, se define en 7,90 ha; diferenciando también el cultivo de **Cítricos** con 73,84 ha. Los **Pastos limpios** se observan en la Cuenca en 40.235,34 ha; respecto a los **Pastos arbolados** estos se presentan en una superficie de 5.507,18 ha; la cobertura **Pastos enmalezados** sobre 10.266,19 ha; y por último los **Mosaicos de cultivos** en 612,71 ha.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 22. Distribución sectores económicos en la cuenca del río Pamplonita. (Anexo mapa 22. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG y componente Socioeconómico POMCA.



- **Cobertura red de acueducto.** El DANE analiza la metodología de necesidades básicas Insatisfechas (NBI), en donde busca determinar a partir de indicadores seleccionados si las necesidades de la población se encuentran cubiertas.

Dentro de los indicadores seleccionados por del DANE se encuentran las viviendas con servicios inadecuados consideras por no tener acceso a condiciones vitales y sanitarias mínimas. Se distingue, igualmente, la condición de las cabeceras y las del resto. En cabeceras, comprende las viviendas sin sanitario o que careciendo de acueducto se provean de agua en río, nacimiento, carro tanque o de la lluvia. En el resto, dadas las condiciones del medio rural, se incluyen las viviendas que carezcan de sanitario y acueducto y que se aprovisionen de agua en río, nacimiento o de la lluvia.

El acceso al agua por parte de la población perteneciente a la cuenca del río Pamplonita, se calculó por el número de hogares que son cubiertos por el servicio, de acuerdo a la información suministrada por la Gobernación del Departamento de Norte de Santander para el año 2010 – 2011.

En la cuenca encontramos municipios con coberturas en áreas urbana y rural superiores al 90% como Cúcuta 94,20%, Los Patios 96,30%, Pamplona 90,90% y Villa del Rosario 90,0%, tres de estos ubicados en el área metropolitana.

Entre los municipios con menor cobertura durante los años 2010 y 2011 a nivel urbano y rural en acueducto encontramos municipios como Pamplonita y Ragonvalia con coberturas de 50 y 52,10% respectivamente quienes presentan las más bajas coberturas a nivel veredal.

Según Datos de la Encuesta del Sisben 2012, Los municipios que presentan mayor cobertura en el servicio de acueducto son Los Patios, Cúcuta y Villa del Rosario con porcentajes de 94,70%, 93,22% y 88,70% respectivamente y los de menor cobertura son Pamplonita y Herrán con 33,15% y 45,59% respectivamente.

Los datos antes mencionados se comparan con los registrados por el DANE para el año 2011, de lo que se encontró que respecto a la cobertura del acueducto en áreas rurales se encontró que los municipios de Pamplona, Puerto Santander y Villa del Rosario son los que cuentan con el mayor porcentaje de viviendas en la zona rural en carencia de servicio sanitario y acueducto que se aprovisionan del agua del río, nacimiento o lluvia; con un 22,97%, 20,93% y 20,28%



respectivamente. Mientras que en las áreas urbanas, las viviendas en carencia de servicio sanitario o de acueducto y aprovisionamiento de agua de río, nacimiento, carro tanque o lluvia, son Puerto Santander, Villa del Rosario y Pamplonita con un 10,37%, 2,78% y 2,71%.

Cuadro 33. Cobertura del servicio de acueducto.

COBERTURA ACUEDUCTO		
MUNICIPIOS	2010	2011
CUCUTA	94,20%	94,20%
LOS PATIOS	96,30%	96,30%
PUERTO SANTANDER	84,40%	84,40%
VILLA DEL ROSARIO	90,00%	90,00%
PAMPLONA	90,90%	90,90%
PAMPLONITA	50,00%	50,00%
BOCHALEMA	72,30%	72,30%
CHINÁCOTA	77,00%	77,00%
HERRÁN	62,90%	62,90%
RAGONVALIA	52,10%	52,10%

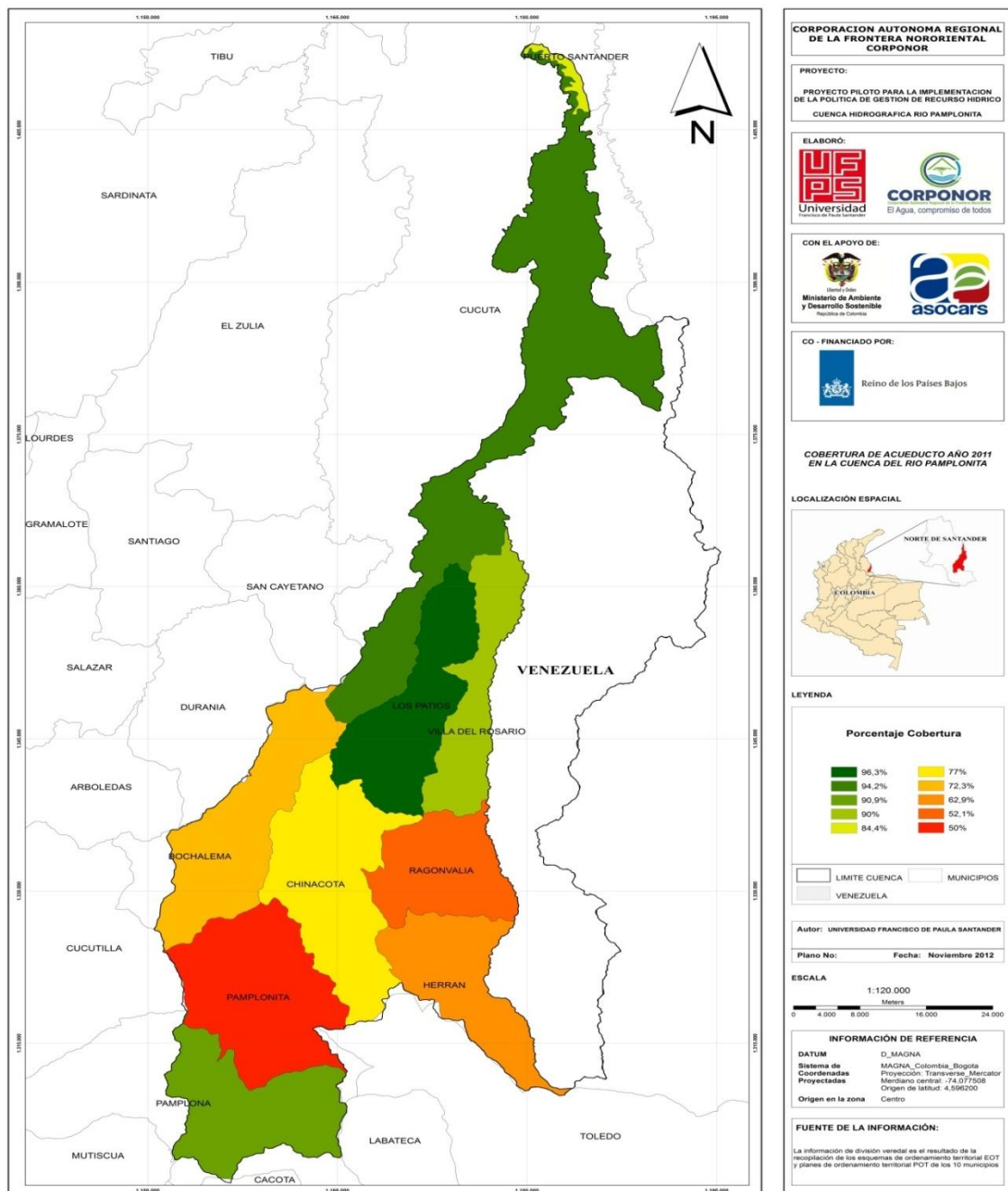
Fuente: Estadísticas 2010-2011, gobernación departamento Norte de Santander.

Al considerarse el acceso o cobertura del acueducto por parte de la población como una necesidad básica para lograr una calidad de vida por parte de los habitantes de la cuenca, se puede entender que aunque hay municipios con una cobertura superior al 90%, se deben seguir uniendo esfuerzos por lograr superar este indicador, enfocándose en especial en las zonas rurales de los territorios municipales que son donde se observa la mayor deficiencia.



AJUSTE AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RIO PAMPLONITA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL-CORPONOR CONVENIO 00036 DE 2011

Figura 23. Cobertura del servicio de acueducto en los municipios pertenecientes a la cuenca del río Pamplonita. (Anexo mapa 23. cartografía temática)



Fuente: Componente SIG y Componente socioeconómico POMCA.



Ordenando
nuestra cuenca
NORTE DE SANTANDER COLOMBIA

BIBLIOGRAFÍA

Anexo A. Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Diciembre, 2013.

Diagnóstico Componente Biótico del proyecto actualización del Plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita, CORPONOR.ASOCARS.UFPS, 2013.

Diagnóstico Componente Cobertura Vegetal del proyecto actualización del Plan de ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita, CORPONOR.ASOCARS.UFPS, 2013.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas. Diciembre, 2013.

Valenzuela, I.G, Visconti, E y Rodríguez, A. 2013. Clasificación de Tierras por su capacidad de uso (Clases Agrologicas a nivel semi detallado 1:25000) y manejo de los suelos de la cuenca del rio Pamplonita (Departamento Norte de Santander). Componente suelos, Junio de 2013. 69 p.

Valenzuela, I.G, Visconti, E y Rodríguez, A. 2013. Estudio del Índice de Productividad e Índice de Riesgo de Erosión para la estimación de las prioridades de conservación en los suelos de la Cuenca del Río Pamplonita. Agosto de 2013. 34 p.

Valenzuela I.G, Visconti, E y Rodríguez, A. 2013. Descripción de los suelos presentes en la Cuenca del rio Pamplonita (Departamento Norte de Santander). componente suelos, Junio de 2013, 222 p

