

2. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La etapa de zonificación es la subdivisión del área de la cuenca hidrográfica con fines de planificar y definir su manejo, conforme a un análisis previo de sus aptitudes, características y cualidades biofísicas, antrópicas y socioeconómicas, además, la etapa de zonificación se convierte en la etapa final de la Fase de Prospectiva y se constituye en un instrumento técnico para la gestión del desarrollo sostenible, ya que proporciona información sobre la capacidad y fragilidad del territorio y sus recursos naturales en forma sistematizada y localizada geográficamente, lo cual ayuda a la toma de decisiones sobre políticas de desarrollo, manejo y conservación de los ecosistemas y la actividades humanas.

La zonificación se realiza mediante el agrupamiento y sectorización de unidades que comparten características similares (Homogéneas) de acuerdo a una valoración y ponderación de criterios que definen su aptitud con la finalidad de ordenación y administración eficientemente los recursos. Esta metodología se presenta en el anexo 8.

Para la cuenca del río Cambrin se identificaron tres (3) grandes categorías, las cuales fueron concertadas con las comunidades presentes en la cuenca que son: áreas de especial significancia ambiental, áreas de recuperación y o protección ambiental y áreas de producción económica, que se muestran en la figura 113. Cada una de estas se explican en detalle a continuación:

2.1 AREAS DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL

Son lugares o áreas que merecen ser **conservados y protegidos** por razones de su biodiversidad, teniendo en cuenta la flora, fauna, suelos, geohidrología, el entorno paisajístico y la memoria histórica-cultural y comprende las siguientes áreas:

- Parque Nacional Natural las Hermosas
- Tierras para la conservación y protección
- Tierras para la protección y regulación del recurso hídrico superficial.

La figura 113 muestra la distribución de cada una de las áreas y subáreas de especial significancia ambiental.

2.1.1 Parque Nacional Natural las Herosas

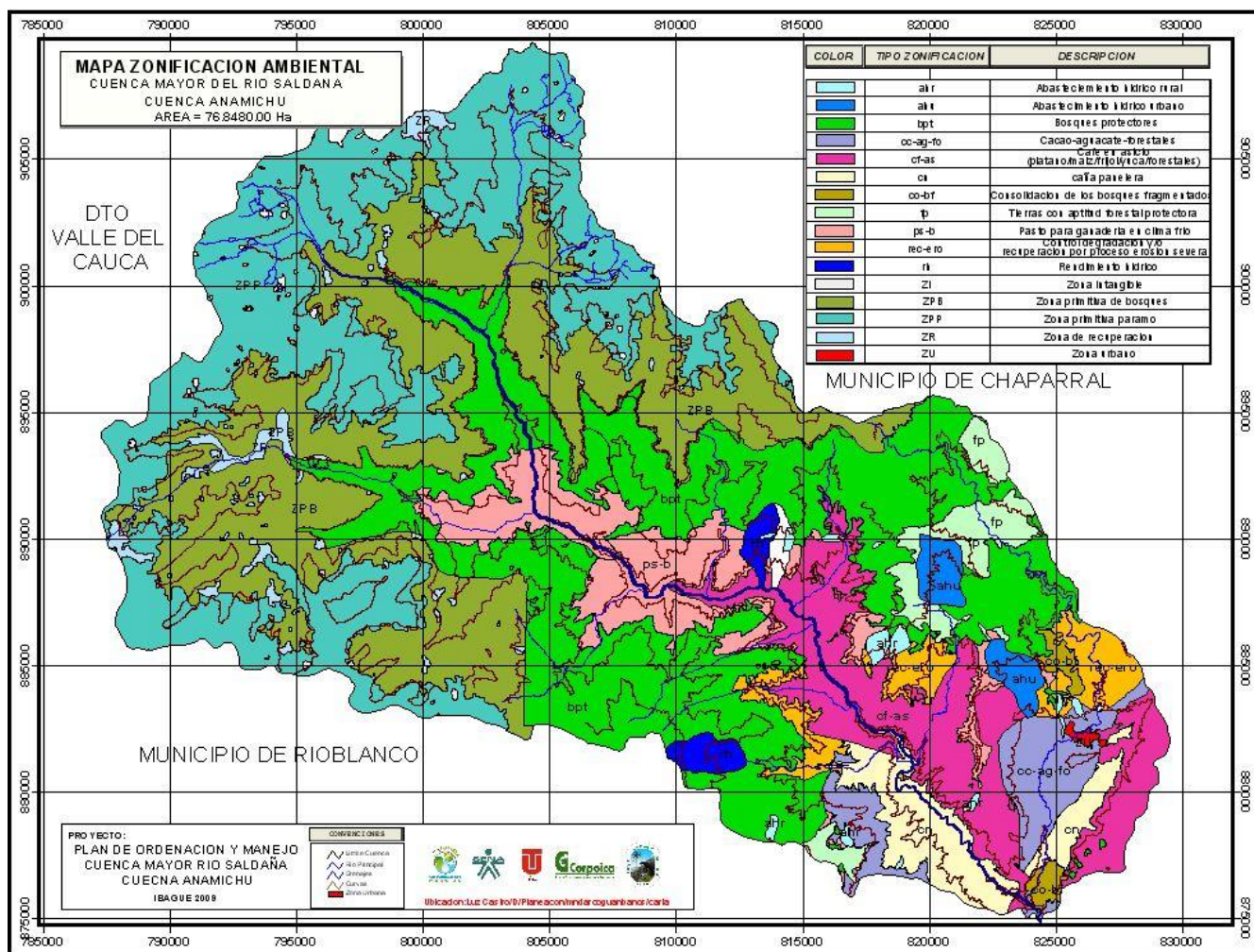
El área del Parque Nacional Natural Las Herosas, posee un área de 35.467,31 ha, que representan el 46.76 % de área total. La administración y manejo de esta importante área esta bajo la jurisdicción de la Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia. La Tabla 151, presenta la distribución por municipios y veredas de esta categoría.

Tabla 151. Veredas que se encuentran dentro del Parque Nacional Natural las Herosas. Cuenca del Río Cambrin.

ÁREAS	SIMBOLO	CATEGORIA	VEREDA
SISTEMAS DE PARQUES NACIONALES (PNN LAS HERMOSAS) 23.392,66 Ha	ZI	Zona Intangible	Parques Nacionales
	ZPB	Zona Primitiva de Bosque	Parques Nacionales, La Playa y La Albania
	ZPP	Zona Primitiva de Páramo	Parques Nacionales y La Albania
	ZR	Zona de Recuperación	Parques Nacionales

PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA
DEL RÍO CAMBRIN-TOLIMA, 2011

Figura 113. Zonificación Ambiental. Cuenca del Río Anamichu. Departamento del Tolima.



2.1.2 Tierras para la Conservación

Son zonas donde aún se conserva en forma natural, sin intervención algunos relictos de bosque nativo, los cuales por su biodiversidad existente deben ser conservados a posteridad; el objetivo de éstos lugares es la protección y conservación de la biodiversidad florística y faunística aún existente, la captura de CO², la producción de Oxígeno y la regulación hídrica y climática.

Las tierras para la conservación, ocupan un área de 19.867,05 ha que representan el 26,19 % del área de la Cuenca del Río Cambrin; dentro de esta, se encuentra las tierras con aptitud forestal protectora y los bosques protectores.

Las tierras con **aptitud forestal protectora** ocupan un área 1.707,40 has que corresponden al 2,25% del área de la cuenca.

Los **Bosques Protectores** ocupan un área de 18.159,65 ha que representan el 23,94% del área total de la Cuenca.

Las tierras para conservación por biodiversidad de fauna y flora ocupan un area de 243.96 ha que representan el 0.32 % del area total de la cuenca, esta se ubica en un sector de las veredas Manzanares, San Miguel y Quebradon.

La Tabla 152, presenta las veredas que poseen estas categorías.

Tabla 152. Municipios y veredas que presentan aptitud forestal protectora y bosques protectores para la conservación. Cuenca del Río Cambrin.

ÁREAS	SIMBOLO	CATEGORIA	VEREDA
TIERRAS PARA LA CONSERVACIÓN 19.867,05 ha - 26,2 %	fp	Forestal protector	Parques Nacionales, La Floresta, San Miguel, El Tolima y Gaitán,
	bn	Bosques	Parques Nacionales , la Gallera, Los Cauchos, Yarumales , la albania, la Playa, la Catalina, Alfonso Carrillo, Tesoro de la Paz, Rioverede, Gaitán y San Miguel
	bff	Biodiversidad fauna y flora	Manzanares, San Miguel y Quebradon

2.1.3 Tierras para la Protección y Regulación del Recurso Hídrico Superficial.

Son zonas que vienen abasteciendo de agua a los acueductos de las cabeceras municipales y centros poblados, así como a los numerosos acueductos veredales; Son áreas que deben ser protegidas, adquiridas y/o manejadas con criterios de sostenibilidad.

Las tierras para la protección y abastecimiento del recurso hídrico superficial ocupan un área de 1.980,17 ha que representan el 2,61% del área total de la Cuenca. En esta área se encuentran las categorías de Abastecimiento hídrico urbano y centros poblados que ocupa una extensión de 829,6 ha (1,1 % del área total), en esta se encuentran las quebradas El Duda y El Quebradon que abastecen el acueducto del municipio de Rioblanco; Abastecimiento hídrico rural que ocupa una extensión de 374,73 has (0,49% del área total) y rendimiento hídrico que ocupa una extensión de 775,83 has (1,02% del area total).

La Tabla 153, presenta las veredas que presentan esta categoría.

Tabla 153. Veredas que presentan las categorías de abastecimiento hídrico urbano y de centros poblados y abastecimiento hídrico rural. Cuenca del Río Cambrin.

SIMBOLO	CATEGORIA	VEREDA
ahu	Abastecimiento hídrico urbano y centros poblados	El Duda y El Porvenir
ahr	Abastecimiento hídrico rural	El Castillo, La Floresta, Los Lirios, El Porvenir, San Jorge, El Duda y El Bosque

2.2 AREAS DE RECUPERACION Y/O PROTECCION AMBIENTAL

Son áreas que han sufrido deterioro y presentan diferentes tipos de degradación, bien sea por factores antrópicos y/o naturales o por ser causa de procesos indeseables que requieren intervención. Esta posee un área total de 2.408,26 hectáreas, que corresponden al 3,18 % del área total de la Cuenca del Río Cambrin. En esta categoría se encuentran las siguientes categorías:

- Tierras degradadas
- Tierras de alta fragilidad ambiental

2.2.1 Tierras Degradadas

Son aquellas áreas con diferentes tipos de degradación del suelo, y donde según la Ecuación Universal de pérdida de suelos (Usle-Musle), presenta erosión fuerte (pérdidas de suelo entre 100-300 ton/ha/año) y severa (pérdidas de suelo por encima de 300 ton/ha/año) y que requieren se apliquen procesos de conservación de suelos y aguas, para controlar y/o reducir dichas pérdidas.

Las tierras degradadas ocupan un área de 1.989,12 has que corresponde al 2,62 % del área total de la cuenca.

2.2.2 Tierras de alta Fragilidad Ambiental

Son zonas que por sus características físicas y la presión antrópica presentan una gran fragilidad y de continuar la acción degradante, fácilmente se convierten en zonas erosionadas y de difícil recuperación y/o restauración. Esta categoría se refiere a la consolidación de bosques fragmentados.

Las Tierras de alta fragilidad ambiental poseen un área de 419,14 hectáreas que corresponden al 0,55% del área total. La tabla 154, muestra las Veredas donde se encuentra ésta categoría.

Tabla 154. Veredas que presentan zonas de alta fragilidad ambiental. Cuenca del Río Cambrin.

ÁREAS	SIMBOLO	CATEGORIA	VEREDAS
Áreas de alta fragilidad ambiental	Co-bf	Consolidación de bosques fragmentados	El Porvenir, Quebradon, La palmera, El Duda, bocas de Río Blanco, El Canelo, Marmajita, Betania.

2.3 ÁREAS DE PRODUCCIÓN ECONÓMICA

Estas áreas son zonas que permiten un uso racional y sostenible de los recursos agua, suelo, flora y biodiversidad, de los cuales especialmente se obtienen y derivan insumos o dividendos económicos, alimenticios, productivos, industriales, etc.; estas áreas presentan la mayor aptitud u oferta ambiental para actividades agrícolas, pecuarias o forestales (cultivos diversificados, comerciales, tecnificados, con diferentes niveles de utilización de insumos y disponibilidad de mano de obra); esta presenta las siguientes categorías:

- Tierras para uso Agrícola
- Tierras para uso Agroforestal
- Tierras para uso Silvopastorial

Las áreas de producción económica presentan una extensión de 16.052,26 ha, que corresponden al 21,16 % del área total de la Cuenca.

2.3.1 Tierras para uso agrícola

Las tierras para uso agrícola se encuentran ocupadas por el cultivo semipermanente de Caña Panelera. Presenta un área de 2.431,90 ha que corresponden al 3,21% del área total de la Cuenca.

2.3.1.1 Cultivo Caña Panalera

Sistema de producción de clima medio en suelos de ladera en áreas de pequeños y medianos agricultores, con una extensión de 2.431,90 hectáreas, equivalentes al 3,21 % del área de la cuenca.

En esta área es necesaria la aplicación de tecnologías limpias, con prácticas agrícolas no contaminantes y cultivos bajo sombrío, ya sea con cultivos transitorios o permanentes que ayuden a minimizar los problemas de seguridad alimentaría que se presentan en la cuenca.

La Tabla 155, presenta las veredas que presentan la categoría de Tierras para uso agrícola con Caña Panelera.

Tabla 155. Veredas que presentan la categoría de uso agrícola - Caña panelera. Cuenca del Río Cambrin.

ÁREAS	SIMBOLO	Categoría	VEREDAS
Tierras para usos agrícola	cn	Caña panelera	Marmajita, La Marmaja, El Canelo, San Francisco, El Vergel, El Darien, La Uribe, La Gallera.

2.3.2 Tierras para uso agroforestal

Esta área ocupa una extensión de 8.869,39 hectáreas, correspondiente al 11,69% del área total de la cuenca. En esta área se presentan las siguientes categorías:

- Café en asocio (Plátano-maíz-fríjol-yuca-forestales).
- Cacao – Aguacate – Forestales.

2.3.2.1 Sistema agroforestal Café en asocio

Esta categoría ocupa un área de 6.576,86 hectáreas, que corresponde al 8,67% del área de la cuenca, en donde se propone el establecimiento de sistemas agroforestales con café, Plátano, Maíz, Frijol, Yuca y Forestales.

La Tabla 156, presenta las veredas que presentan esta categoría.

Tabla 156. Veredas que presentan la categoría del sistema agroforestal Café, Plátano, Maíz, Frijol, Yuca y Forestales.

ÁREAS	SIMBOLO	Categoría	VEREDAS
Tierras para usos agroforestal	cf -as	Café en asocio (plátano-maíz-fríjol-yuca-forestales)	Fundadores, Marmajita, La marmaja, Boquerón, El Porvenir, Buenavista, El Relator, El Canelo, El Triunfo, Los Lirios, Los Alpes, El Tolima, Santafe, Bellavista, El Bosque, Vista Hermosa, Los Naranjos, Gaitan, Los Cauchos, Río Verde, Alfonso Carrillo, La Legia.

2.3.2.2 Sistema agroforestal Cacao – Aguacate - Forestales

Sistema de producción de clima medio en suelos ondulados con cultivo de cacao, aguacate y forestales; presenta una extensión de 2.292,53 has, correspondiente al

3,02 % del área total de la cuenca. La tabla 157 presenta la distribución por veredas con esta categoría.

Estas áreas también presentan aptitud alta para la actividad forestal, sus suelos poseen resistencia al deterioro y son de gran productividad; no obstante pueden presentar algún tipo de fragilidad y susceptibilidad al deterioro y aunque pueden ser restrictivas, se pueden incorporar con las debidas prácticas de manejo a la actividad forestal.

Tabla 157. Veredas con el sistema agroforestal (Cacao – Aguacate - Forestales). Cuenca del Río Cambrin.

ÁREAS	SIMBOLO	SUBÁREA (uso principal)	VEREDAS
Tierra para uso agroforestal	cc – ag - fo	Cacao – Aguacate - Forestales	Chele, Los Alpes, Los Lirios, El Canelo, Marmajita, El Relator, Boquerón, Buenavista, El Porvenir, La Gallera, Parques Nacionales, Vista Hermosa, La Uribe, La Floresta, El Castillo, El Danubio, La Lindosa, El Vergel, Bocas de Ríoblanco, La Marmaja

2.3.3 Tierras para uso silvopastoril

Esta categoría ocupa un área de 4.750,97 hectáreas que corresponde al 6,26% del área total de la cuenca y se compone de la categoría pastos ganadería doble propósito en asocio con bosques.

Se deben mira bajo técnicas agrosilvopastoriles, donde se minimicen los problemas que actualmente se presentan por sobrepastoreo, tales como compactación y degradación del suelo y se optimice el uso de la tierra.

Esta Sistema es de clima medio en suelos de ladera con pastos, en áreas de economía de pequeños, medianos y grandes productores. Las tierras con aptitud para esta actividad económica, poseen una superficie de 4.750,97 hectáreas, equivalentes al 6,2%.

Es necesario la realización de controles fitosanitarios periódicos para mejorar la calidad de los pastos, evitar el deterioro del suelo, asegurando de esta manera una producción continuada y sostenible. Los ganaderos deben iniciar procesos de capacitación en el establecimiento y manejo de forrajes para alimentación de ganado en confinamiento (explotaciones intensivas), lo cual representa una oportunidad para fomentar esta actividad en la cuenca. El sistema productivo también se debe fortalecer, en un proceso de toma de decisiones a partir de la interpretación de indicadores técnicos y económicos que le permitan al productor saber si sus recursos están siendo empleados eficientemente, mediante la utilización de registros de fácil aplicación, flexibles y sencillos para acopiar y analizar información acerca de sus procesos productivos, costos e ingresos. La Tabla 158, presenta las veredas que presentan tierras para uso silvopastoril.

Tabla 158. Veredas que presentan tierras para uso silvopastoril. Cuenca del Río Cambrin.

ÁREAS	SIMBOLO	SUBÁREA (uso principal)	VEREDAS
Tierras para uso Silvopastoril	Ps-b	Pastos en asocio con bosques	Parques Nacionales, La Albania, La Playa, La Catalina, Yarumales, La Legia, Alfonso Carrillo, Tesoro De La Paz, Los Cauchos, Gaitan, Río Verde, San Mateo, Los Naranjos, El Bosque, El Tolima, San Miguel, Manzanarez, La Unión, Quebradon, La Palmera, El Duda, Santafe, Los Alpes, El Triunfo, La Gallera, La Floresta, Bellavista, Los Lirios.

2.4 ÁREAS CON ASENTAMIENTOS HUMANOS

2.4.1 Cabeceras municipales

En la Cuenca del Río Cambrin, se encuentra ubicado el casco urbano del municipio de Rioblanco; esta categoría ocupa un área de 70,66 hectáreas, con un porcentaje de 0,1 % del área total.

Es necesario mejorar la infraestructura de los servicios públicos, de comunicación vial, y los sistemas de comercialización y financiamiento.

Finalmente se puede plantear que el desarrollo de la cuenca depende de aprovechar sus potencialidades y posición estratégica a nivel departamental y nacional; además se debe fortalecer su capital social para poder llevar a cabo procesos de planificación con visión sustentada en el desarrollo sostenible de los bienes que posee la región.

La Tabla 159, muestra las categorías de zonificación ambiental para la Cuenca del Río Cambrin.

Tabla 159. Categorías de Zonificación Ambiental. Cuenca del Río Cambrin.

PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA
DEL RÍO CAMBRIN-TOLIMA. 2011

AREA	SUB-AREA		CATEGORIA PROPUESTA	SIMBOLO	AREA	
					hectáreas	%
AREAS DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	PARQUE NACIONAL NATURAL LAS HERMOSAS		Zona Intangible	ZI		
			Zona Primitiva de Bosque	ZPB		
			Zona Primitiva Páramo	ZPP		
			Zona de Recuperación	ZRN		
	TIERRAS PARA CONSERVACION		Tierras con aptitud forestal protectora	BPP		
			Bosques protectores	BPT		
			Biodiversidad Fauna y Flora	ZC-FL-FA-MB		
			Reserva Forestal Protectora	RES		
				PRES		
			Corredor de Conservación Meridiano	CO-CONS		
	TIERRAS PARA LA PROTECCIÓN Y REGULACION DEL RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL		Abastecimiento hídrico urbano y centros poblados	AHU		
			Abastecimiento hídrico rural	AHR		
	AREAS DE RECUPERACION Y/O PROTECCION AMBIENTAL	TIERRAS DEGRADADAS		Control de degradación y/o recuperación por proceso de erosión severa	REC-ERO	
TIERRAS DE ALTA FRAGILIDAD AMBIENTAL		Consolidación de los bosques fragmentados	COBF			
AREAS DE PRODUCCION ECONOMICA	TIERRAS PARA USO AGRICOLA	Tierras para cultivos semipermanentes	Frijol y maíz	TAUA		

PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA
DEL RÍO CAMBRIN-TOLIMA. 2011

AREA	SUB-AREA		CATEGORIA PROPUESTA	SIMBOLO	AREA	
					hectáreas	%
	TIERRAS PARA USO AGROFORESTAL	Tierras para uso agroforestal	Café en asocio platano y forestales	TAAF1		
			Cacao - aguacate - forestales	TAAF2		
			Caña panelera en socio con forestales.	TAAF3		
	TIERRAS PARA USO SILVOPASTORIL	Pastos en asocio con bosques	pastos para ganaderia en clima frio	TASP		
AREAS CON ASENTAMIENTOS HUMANOS			Centros poblados	zu		
			Resguardo Indigena	RES		
TITULOS MINEROS						
TOTAL						