



**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL PGAR 2008 – 2019.  
RISARALDA BOSQUE MODELO PARA EL MUNDO**

## CONTENIDO

<u>PRESENTACIÓN</u> .....	5
<u>1. JUSTIFICACIÓN</u> .....	6
<u>2. DIAGNOSTICO AMBIENTAL</u> .....	7
<u>3. VISION REGIONAL</u> .....	36
<u>4. LINEAS ESTRATEGICAS</u> .....	36
<u>5. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO DEL PGAR 2008 - 2019</u>	48
<u>6. VALIDACION, IMPLEMENTACION, SEGUIMIENTO y EVALUACIÓN</u> .....	55

## **MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO**

VICTOR MANUEL TAMAYO VARGAS  
Presidente del Consejo Directivo  
Gobernador Departamento de Risaralda

ALICIA PALACIO RESTREPO  
Alcaldesa de Quinchía

JAIME ARISTÓBULO MENA E  
Alcalde de Pueblo Rico

HUBERTO VASQUEZ VÁSQUEZ  
Alcalde de Balboa

LUIS ALEJANDRO MARTINEZ T  
Alcalde de Santa Rosa de Cabal

GABRIEL GERMÁN LONDOÑO GUTIÉRREZ  
Representante Presidente de la República

LILIA PATRICIA ECHEVERRI GIRALDO  
Representante de los Gremios

JAVIER CASTAÑO MEJÍA  
Representante de los Gremios

HERNANDO VILLA SERNA  
Representante Organizaciones No Gubernamentales

LUCIA MEJÍA MARULANDA  
Representante Organizaciones no Gubernamentales

CLAUDIA ADALGIZA ARIAS CUADROS  
Delegada del Ministro

ARISTIDES PINO MOSQUERA  
Representante de las Comunidades Negras

LEONARDO FABIO SIAGAMA  
Representante Comunidades Indígenas

## **COMITÉ DE DIRECCIÓN**

Alberto de Jesús Arias Dávila.  
Director General.

Juan Manuel Álvarez Villegas  
Asesor Director General.

Rubén Darío Barona Ruiz  
Secretario General

Sandra Patricia Jiménez Londoño  
Subdirectora de Gestión Ambiental Territorial

Tatiana Margarita Martínez Díaz Granados  
Subdirectora de Gestión Ambiental Sectorial

Gabriel Antonio Penilla S.  
Jefe Oficina Asesora Jurídica

Francisco Antonio Uribe Gómez  
Jefe Oficina Asesora de Planeación

Juan Carlos Rivera Peña  
Jefe Oficina de Control Interno.

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **Coordinación General:**

Francisco Uribe Gómez, Jefe Oficina Asesora de Planeación  
Jorge Iván Orozco B, Profesional Especializado Oficina Asesora de Planeación.

### **Grupo Núcleo de Trabajo:**

Andrés David Drews. Biólogo, Contratista  
Mario Andrés Rodas Arenas, Administrador del Medio Ambiente, Contratista  
Corporación Ecosocial, Contratista

### **Grupo de apoyo técnico:**

Funcionarios CARDER

## **PRESENTACIÓN**

Risaralda disponía de un PLAN DE GESTION AMBIENTAL REGIONAL (PGAR) para el período 2002- 2012, aprobado por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, y oficializado como la política ambiental departamental mediante Ordenanza de la Honorable Asamblea de Risaralda. Sin embargo en el marco de la evaluación de dicho plan, se definió la necesidad de actualizarlo a la Visión Colombia 2019, que coincide con la celebración del SEGUNDO CENTENARIO DE NUESTRA REPUBLICA. Para la región y el departamento este es un hecho de la mayor trascendencia puesto que se constituye en la oportunidad de articular los procesos que se están adelantando desde la Ecorregión del Eje cafetero y el departamento de Risaralda a las prioridades nacionales.

Este ejercicio de actualización ha contado con la participación de los principales actores del tema ambiental, y pone de presente la apuesta que Risaralda quiere hacerle al país en términos de convertirlo en un territorio sostenible y competitivo a partir de la concreción de alianzas entre los sectores público, privado, ONG´s y comunidades para una cogestión ambiental con enfoque ecosistémico, el desarrollo de mecanismos financieros sostenibles, y la articulación regional en el marco de la Agenda para el Desarrollo Sostenible de la ECORREGIÓN DEL EJE CAFETERO.

Las bases del PGAR fueron difundidas entre las administraciones municipales y departamental, y gracias a esto fueron incorporadas en sus planes de desarrollo para el periodo 2008-2011. Consideramos ésta una oportunidad única para que en los instrumentos de gestión y ejecución se definan las prioridades ambientales, acordes con los procesos que hoy se están coordinando desde el PGAR, las Agendas Ambientales Municipales, la agenda Ecorregión del Eje Cafetero y el Plan de Acción de la CARDER, entre otros.

Recuerden que el PGAR es un compromiso de todos, y de su articulación depende la consolidación del SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL EN RISARALDA.

**ALBERTO ARIAS DAVILA**  
**DIRECTOR GENERAL CARDER**

## 1. JUSTIFICACIÓN

La firma de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Asamblea ONU, septiembre de 2000), determinó cambios en la gestión ambiental mundial, que se reflejan en el país. Las metas del milenio establecidas al 2015, son: erradicar la extrema pobreza y el hambre, lograr la educación primaria universal, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el SIDA, la malaria y otras enfermedades, **garantizar la sostenibilidad ambiental** y promover la autonomía de la mujer.

Estos objetivos fueron ratificados en Johannesburgo en el año 2002; en consecuencia, Colombia ha incorporado desde entonces estos compromisos en sus ejercicios de planeación; el 14 de marzo de 2005, se aprobó el documento CONPES Social 91, en el cual se establecen las *“Metas y Estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio – 2015”*; posteriormente se incorporaron en la formulación del actual Plan de Desarrollo Nacional.

De manera coincidente, a nivel nacional se llevó a cabo la construcción de un primer marco planificador de carácter nacional de largo plazo, con el cual se pretende orientar la formulación de los futuros planes de desarrollo nacionales y articular los respectivos planes territoriales; se trata de la **Visión Colombia 2019 – Segundo Centenario**; la cual incorpora los objetivos básicos, coherentes con los objetivos del milenio, que deben orientar la gestión ambiental y que fueron analizados a nivel nacional e incorporados en el Plan Nacional de Desarrollo.

Igualmente el MAVDT ha generado una serie de documentos orientadores de la gestión ambiental, que forman parte de las **Políticas o Lineamientos de Política Nacionales**, que determinan formas de actuación específicas para la Gestión Ambiental y que se convierten en elementos complementarios y orientadores del PGAR.

Por otra parte, los recientes y continuos desarrollos resultantes del proceso de consolidación de la ECORREGIÓN DEL EJE CAFETERO; la formulación de las Agendas Ambientales Municipales conjuntamente por las Alcaldías y la CARDER; la adopción formal de los Sistemas de Gestión Ambiental SIGAM en varios municipios; la elaboración de REFERENTES AMBIENTALES y los procesos de revisión de los POTs; la evaluación técnica y operativa del PGAR por parte del Consejo Departamental de Desarrollo Sostenible, constituyen elementos de cambio importantes y argumentos adicionales para justificar la revisión y el ajuste del Plan de Gestión Ambiental Regional de Risaralda.

Además, a las iniciativas y requerimientos del orden nacional y a los cambios de situación del orden regional, se suma el argumento de la oportunidad que la

actualización del PGAR representa como instrumento para orientar la incorporación de criterios ambientales en los planes de desarrollo departamental y municipal formulados por las nuevas administraciones y en los ajustes de los POTs en curso.

Finalmente, como resultado de la reflexión de lo que han significado los esfuerzos adelantados en el departamento en los últimos treinta años en términos de la gestión ambiental, y de la importancia del Plan de Gestión Ambiental Regional como instrumento orientador de la misma, se ha considerado oportuno buscar la incorporación de Risaralda a la Red Iberoamericana de Bosques Modelo, iniciativa que pretende por una parte, a partir de una mirada retrospectiva y en consonancia con los logros derivados de esta gestión, llamar la atención de la comunidad internacional sobre el proceso adelantado en la región, y así poner en común tanto los resultados como las proyecciones de un esquema que se ajusta a la filosofía de dicho movimiento internacional; y por otra parte, acceder a las bondades y beneficios de cooperación horizontal con otros miembros de la red y a un eventual tratamiento preferencial frente a organismos e instancias de cooperación o en mercados especiales.

Partiendo del reconocimiento del enorme potencial en bienes y servicios ambientales que ofrece el departamento, se busca privilegiar un enfoque de desarrollo sostenible en el que se concibe y asume el territorio como proyecto, y en el que la herramienta fundamental de gestión la constituyen las alianzas (acuerdos o convenios) entre los distintos actores sociales de Risaralda.

De esta manera, se ha acordado designar la presente revisión como el *Plan de Gestión Ambiental Regional 2008-2019: Risaralda Bosque Modelo para el Mundo*.

## **2. DIAGNOSTICO AMBIENTAL**

El Diagnóstico Ambiental corresponde al análisis integral de los componentes que determinan el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente. Este diagnóstico es la base para el posterior seguimiento y evaluación de la variación del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional.

La descripción detallada se compiló en el documento de línea base ambiental publicado por CARDER en el 2007, por eso aquí la síntesis ambiental es un resumen de dicho documento, estructurado de conformidad con los programas señalados desde el Ministerio de Ambiente como la política ambiental para el país en los próximos años, en el marco de la Visión Colombia 2019 y los objetivos del milenio. Así mismo, se incluyen percepciones que sobre la

situación ambiental de Risaralda expresaron los diferentes actores participantes en los talleres de concertación del PGAR.

A manera de presentación del territorio, se recuerda que el Departamento de Risaralda se encuentra ubicado en la región Andina de Colombia.

Territorialmente abarca desde el flanco occidental de la Cordillera Central, con alturas máximas superiores a los 5000 msnm, hasta la parte media del flanco occidental de la Cordillera Occidental, incluyendo los valles aluviales de los Ríos Cauca y Risaralda (900 msnm)

Tiene una extensión aproximada de 3.600 Km<sup>2</sup> <sup>1</sup>, representa el 0.3% del área total del país y el 27% de la extensión total de los departamentos que conforman el Eje Cafetero (Caldas, Quindío y Risaralda). Risaralda limita al Norte con Antioquia y Caldas; por el oriente con Caldas y Tolima; por el Sur Quindío y Valle del Cauca y por el Occidente con el departamento del Chocó. Bajo su jurisdicción político administrativa se encuentran 14 municipios.

## 2.1 UNIDADES DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

La descripción de la situación ambiental así como la formulación de objetivos y el cumplimiento de metas de gestión, exigen que los componentes ambientales se encuentren espacialmente delimitados. En tal sentido, la gestión ambiental en Risaralda ha sido diseñada y materializada en distintos escenarios que articulan atributos naturales, ecosistémicos, socioeconómicos y político-administrativos, que van desde lo regional hasta lo local:

- **Subregiones.** Desde antes de 1985 se identificaron 3 subregiones en Risaralda, para efectos de orientar la planificación ambiental del territorio, diferenciadas por sus características biofísicas, económicas y socioculturales.

- *La Subregión I:* Vertiente Oriental del río Cauca, incluye los municipios de Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y Marsella. Su extensión es el 38.0% del área departamental. Concentra el mayor desarrollo urbano e industrial del departamento y más del 80% de su población.
- *La Subregión II:* Vertiente Occidental del río Cauca, municipios de La Virginia, Apía, Santuario, Balboa, La Celia, Guática, Belén de Umbría y Quinchía. Ocupa un 28% de la superficie departamental. La actividad agropecuaria es la base de su desarrollo socio-económico. Posee más del 17% de la población departamental.

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos por CARDER a partir de la cartografía 1:25.000, que son diferentes a los del DANE e IGAC que señalan para el departamento una extensión superior a 4.000 km<sup>2</sup>.



- *La Subregión III: Vertiente del Pacífico Risaraldense*, en jurisdicción de los municipios de Mistrató y Pueblo Rico, con un 34% de la extensión departamental. Forma parte del Pacífico Biogeográfico y se caracteriza por la gran riqueza ecológica de sus bosques húmedos tropicales y la diversidad cultural derivada de las tres etnias que conforman su población: indígenas, negros y mestizos. Se localiza en la cuenca alta del río San Juan. Su población constituye menos del 3% de Risaralda.

- **Cuencas hidrográficas.** La unidad de análisis y gestión ambiental, por excelencia, es la cuenca hidrográfica, tanto por su misma configuración fisiográfica, que permite una fácil delimitación, como por encerrar uno de los ciclos naturales más conocidos, el hidrológico.

Para el conocimiento y la administración del recurso hídrico y para georreferenciar la gestión institucional, se cuenta con una sectorización hídrica que señala para el departamento una distribución en 2 grandes cuencas, 7 cuencas, 42 subcuencas y 326 microcuencas (de éstas 100 son microcuencas de tercer orden y las 226 restantes son franjas hidrográficas).

- **Áreas Naturales Protegidas.** Corresponden a aquellas porciones de territorio que han sido declaradas bajo alguna figura de protección, por su valor ecológico y por los bienes y servicios ambientales que ofrece. En Risaralda constituyen un sistema que abarca las figuras de orden nacional, departamental, municipal e incluso de reconocimiento étnico tanto indígena como negro.

- **El territorio municipal y urbano.** El territorio urbano lo conforman aquellas áreas del territorio municipal, destinadas a usos urbanos por los planes de ordenamiento territorial- POT, incluye aquellos centros poblados de corregimientos. El territorio urbano se caracteriza por concentrar la demanda de recursos naturales y su transformación en residuos sólidos y líquidos con potencial contaminante, así como por la exposición de comunidades e infraestructura a la ocurrencia de fenómenos peligrosos.

## **2.2 PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN LA GESTIÓN TERRITORIAL**

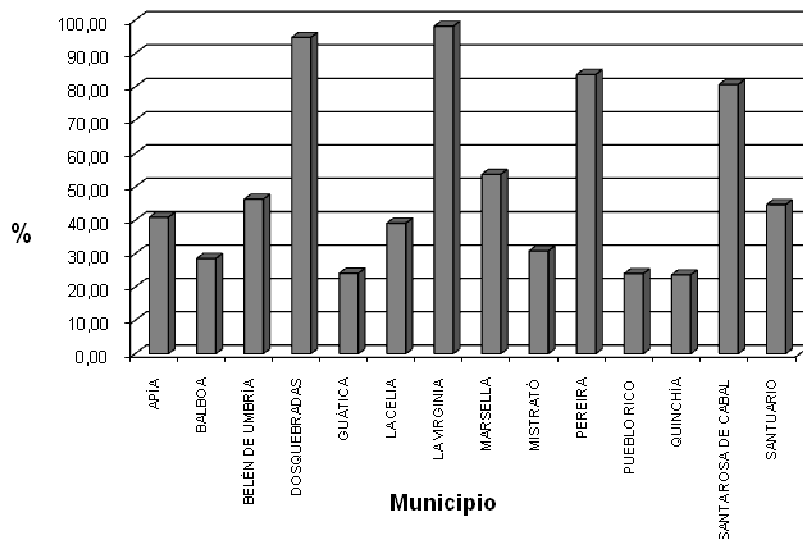
La planificación y ordenamiento ambiental en la gestión territorial tiene como objetivo principal promover, apoyar y fortalecer procesos sostenibles de desarrollo regional basados en patrones de uso y ocupación del territorio acordes con la biodiversidad, la población, la cultura y el potencial de desarrollo propios de cada uno. En este sentido, se busca garantizar el funcionamiento y la sostenibilidad de los sistemas naturales, que soportan el crecimiento poblacional y los procesos sociales y económicos que este conlleva.

## Distribución de la población

A partir de los datos del censo de 2005, se determina que la mayoría de la población de Risaralda vive en la zona urbana (77,2%). Los municipios con mayor porcentaje de población rural son Quinchía, Pueblo Rico y Guática (76% en cada uno) y Balboa (71%); en contraste, como se ilustra en la *Figura 1*, los de mayor porcentaje de población urbana son la Virginia (98,2%), Dosquebradas (94,4%), Pereira (83,7%) y Santa Rosa de Cabal (80,7%).

Los cálculos sobre densidad poblacional *Figura 2*, ubican a los municipios de Dosquebradas (25 hab/ha) y Pereira (7 hab/ha), en la Subregión I, y a Pueblo Rico y Mistrató (0,2 hab/ha), en la Subregión II, como los de mayor y menor densidad poblacional, respectivamente. En la *Figura 3* se muestra la densidad poblacional urbana.

**Figura 1. Porcentaje de la población urbana respecto al total de la población municipal**



**Figura 2. Densidad de población en los municipios de Risaralda**

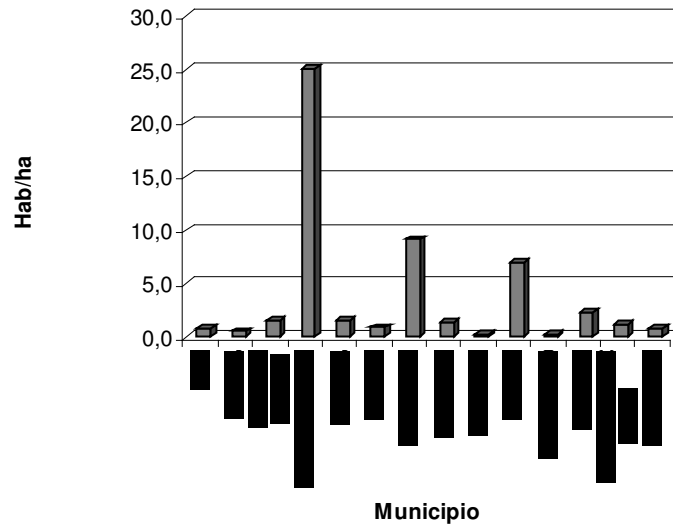
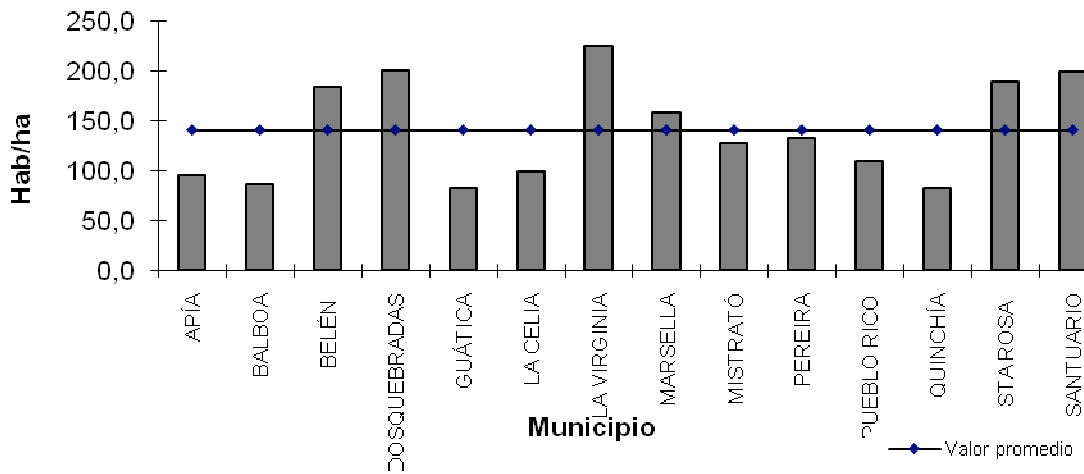


Figura 3. Densidad poblacional en los perímetros urbanos



**Expansión Urbana en Pereira**

En Pereira la extensión de su zona suburbana (4326 ha), supera la suma de la actual zona urbana y de expansión urbana (4290 ha). La suma de estas tres áreas (8616.4 ha), casi triplica la extensión total del municipio de La Virginia, supera la extensión total de Dosquebradas y se aproxima a la extensión total de municipios como la Celia y Guática. En Pereira y Dosquebradas, entre los años 2004 y 2005 se otorgaron licencias para condominios o parcelación por 3958000 m<sup>2</sup>, el 91% en Pereira (lo que equivale al 9,1% del suelo suburbano del municipio).

### **Minorías étnicas**

En lo que se refiere a grupos étnicos, en Risaralda tiene asiento el grupo indígena Embera, en los municipios de Pueblo Rico, Mistrató, Marsella, Quinchía y Guática, el cual avanza en el proceso de formulación de su plan de vida. Este grupo cuenta con un territorio de propiedad colectiva, ubicado dentro del Área de Manejo Especial en las cuencas de los ríos Agüita y Mistrató, con un área de 27.867 ha. Así mismo, en el departamento están representadas las comunidades negras, quienes tienen un territorio de propiedad colectiva de 5100 ha, dentro del Área de Manejo Especial de Alto Amurrapá, cuya extensión alcanza las 10.822 ha. Ambas áreas de manejo especial cuentan con plan de manejo formulado y en proceso de implementación.

### **Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial**

Los determinantes ambientales son herramientas que permiten definir las estructuras ecológicas, los elementos de la biodiversidad, la oferta de recursos naturales y las condiciones de riesgo que soportan el ordenamiento territorial.

Risaralda cuenta con un documento de referentes ambientales elaborado por la CARDER, que fue empleado por los municipios para la revisión y ajuste de los POT y EOT, así como en los ejercicios de planificación intermedia, donde se han incorporado temas ambientales. Sin embargo, dichos determinantes deben ajustarse a los lineamientos nacionales y a las directrices del PGAR ajustado al 2019.

En lo que respecta a la inclusión del componente ambiental en la revisión de los POT para la subregión I ya se tiene el ejercicio concluido en Pereira y se esta avanzando en Dosquebradas y Marsella. Para la subregión II el EOT esta aprobado para Balboa y se encuentra en proceso de consolidación los de La Celia, Belén de Umbría y Santuario.

## Zonificación forestal

Risaralda posee el 46% de su territorio, unas 165,934 ha, en cobertura forestal (incluyendo plantaciones forestales), que deben someterse a procesos de zonificación y ordenamiento.

### Percepción de los actores participantes en los talleres de concertación.

- Existen componentes de los modelos de ocupación territorial que no están en correspondencia con los modelos de desarrollo económico y social
- Por Ordenanza Departamental se adopto el PGAR 2002 – 2012 como la Política Ambiental para el Departamento
- Baja articulación en el manejo subregional de temas ambientales
- Existe el Plan de Desarrollo Forestal Departamental
- Insuficiencias en la Gestión Ambiental Metropolitana
- Baja capacidad de gestión y control de los POT's

## 2.3 GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

El tema de la gestión integral del recurso hídrico ha estado en las agendas de los gobiernos en todas las escalas. Dotar a la población de agua de buena calidad y garantizar su cantidad se erige como una de las metas mundiales.

La sostenibilidad del recurso se deriva del ciclo hídrico, que vincula una cadena de interrelaciones entre diferentes componentes naturales y antrópicos. En consecuencia, se requiere abordar el manejo del agua como una estrategia de carácter departamental desde una perspectiva ambiental e integral que recoja las bondades de la diversidad territorial y las potencialidades de la participación de actores sociales e institucionales, en el marco del plan departamental de agua potable y saneamiento básico, que deberá enfrentar, entre otros escollos la baja disponibilidad de información. Sólo para los municipios de la subregión I se dispone de información adecuada para elaborar los balances hídricos, necesarios para la planificación del abastecimiento urbano, así como para evaluar condiciones de amenaza por inundaciones en los principales centros poblados. No se cuenta con información de caudales mínimos antes de las bocatomas de los 9 municipios que conforman las subregiones II y III.

### Ordenamiento y planificación para la conservación del recurso.

En el Departamento se contabiliza un consumo de agua superficial de 19.428 l/seg, es decir 6.127 millones de metros cúbicos al año. Sólo la cuenca del Río Otún abastece el 68,90% de la demanda identificada en el departamento, es decir 13.386 l/seg, seguida por las cuencas de los ríos Campoalegre (16,7%),

Risaralda (6,7%) y La Vieja (1,5%). El principal uso que se le da al agua superficial es la producción de energía con un 60,7% que corresponde a 11.800 l/seg, seguido por el consumo doméstico que representa el 23,14%, y el acuícola con un 9,49%.

En la *Tabla 1*, se muestran los datos disponibles de caudal mínimo en las cuencas abastecedoras de cabeceras municipales, así como los datos de los caudales que han sido concesionados a los acueductos respectivos. No se incluyó la información del municipio de Dosquebradas debido a que la ciudad es abastecida por diversas fuentes, incluso por acueductos de otros municipios como Pereira y Santa Rosa de Cabal.

**Tabla 1. Caudal mínimo y caudal de concesión para fuentes abastecedoras de cabeceras municipales**

Municipio	Nombre de Unidad Hidrográfica Abastecedora	Caudal de concesión*		Caudal mínimo de la fuente antes de la bocatoma <sup>2</sup> (L/seg) **
		Fecha (otorga – vence)	(L/seg)	
Apía	Q. Agualinda	05/1994 -05/2004	37,0	Sin Información
Balboa	R. Peñas Blancas	08/2005 - 08/2010	25,0	Sin Información
Belén de Umbría	Q. Santa Emilia	07/1999 - 07/2009	60,0	Sin Información
Guática	Q. Samaria-Pira	12/1999 - 12/2009	24,0	Sin Información
La Celia	Q. Verdúm	07/1997 - 07/2007	20,0	Sin Información
La Virginia	R. Totuí	09/2004 - 09/2009	180,0	991,00
Marsella	Q. La Nona-El Mani	10/1990 - 10/2000	52,0	12
Mistrató	Q. Arrayanal	03/2004 - 03/2009	18,0	Sin Información
Pueblo Rico	R. Negro	09/1999 - 09/2009	30,0	Sin Información
Quinchía	Q. Sinai-Pensil	03/1998 - 03/2008	42,0	Sin Información
Sta Rosa de Cabal	R. San Eugenio	08/2005 - 08/2010	100,0	749
	R. Campoalegrito	08/2005 - 08/2010	500,0	409
Santuario	R. San Rafael	08/1996 - 08/2006	45,0	Sin Información
Pereira	R. Otún	08/2005 - 08/2010	2000,0	4898 <sup>3</sup>

Fuente:

\*CARDER

\*\* Universidad Nacional de Medellín. 2004.

A pesar de que el agua subterránea no es fuente principal de abastecimiento en Pereira y Dosquebradas, en las últimas décadas se ha incrementado significativamente su uso, en especial en las zonas de expansión urbana (Cerritos, Puerto Caldas y Tribunales). En los municipios de Pereira y Dosquebradas se han identificado 153 pozos profundos y se inventariaron 541 aljibes, pero se estima que estos podrían ser más de 600 (CARDER, 2004).

<sup>2</sup> Incluye los caudales mínimos del Río Otún y la Quebrada Volcanes, antes de la bocatoma del acueducto de Pereira

Ante esta dinámica las aguas subterráneas se han convertido en una fuente de abastecimiento potencial para la región, por lo cual se ha realizado una serie de estudios con el fin de identificar la oferta y la demanda del recurso, que condujeron a que en el 2006 se terminara de formular el plan de manejo de aguas subterráneas de Pereira. Según las primeras estimaciones, el consumo es del orden de 6.400.000 m<sup>3</sup>/año. El sector industrial es el mayor consumidor con el 63% del volumen anual extraído, seguido por el abastecimiento doméstico a través de Empresa Prestadora de Servicios Públicos, entre los que se encuentran acueductos y urbanizaciones y condominios, con el 26%. El uso doméstico individual representa el 4% del consumo total. A pesar de que mayoría de los pozos tiene un uso combinado del agua (doméstico y ganadería o irrigación) solo se consume el 6% del total anual, la ganadería por su parte consume el 1%.

Como mecanismo para ordenar el uso de las aguas luego de realizada la priorización de cuencas de Risaralda, la CARDER inició los procesos de ordenación en las subregiones I y II. La cuenca del río La Vieja que incluye las cuencas de los ríos Consota (16374,2 ha), Barbas (3089,8 ha) y la quebrada Cestillal (5041,5 ha) el plan se encuentra formulado; en la cuencas del Río Otún (48062 ha), quebradas Dosquebradas (5846 ha) y Combia (4787,6 ha), el plan se encuentra en formulación, así como el plan en la cuenca de los ríos Campoalegre (33217 ha), Campoalegrito (3721,2 ha) y San Eugenio (12221,8 ha). En la subregión II la ordenación del Río Totuí (6634 ha), ha avanzado en un 15%, pues se cuenta con un prediagnóstico de la cuenca.

La tasa por uso está en proceso de implementación y se perfila como un importante instrumento económico que ayude a racionalizar el uso del agua, en un inicio, en la cuenca del río Otún.

### **Índice de escasez y vulnerabilidad por disponibilidad de agua en las cabeceras municipales de Risaralda**

El índice de escasez es la relación porcentual de la demanda de agua ejercida por las actividades sociales y económicas, en su conjunto, para su uso y aprovechamiento, con la oferta hídrica disponible (neta). La *Tabla 2*, refleja la situación para Risaralda en el año 2000 y la *Figura 4*, las proyecciones para el año 2015.





**Tabla 2. Índice de escasez y vulnerabilidad por disponibilidad de agua en municipios de Risaralda, año 2000.**

MUNICIPIO	FUENTE ABASTECEDORA	DEMANDA ANUAL MMC (D)	OFERTA MEDIA ANUAL MMC (OM)	OFERTA AÑO SECO MMC (OS)	CAPACIDAD REGULACION	AÑO MEDIO				AÑO SECO			
						OFERTA REDUCIDA MMC (1)	RELACION DEMANDA OFERTA	D/OM	VULNERABILIDAD POR DISPONIBILIDAD DE AGUA	OFERTA REDUCIDA MMC (1)	RELACION DEMANDA OFERTA	D/OB	VULNERABILIDAD DISPONIBILIDAD DE AGUA
Pereira	R.Otún	27.7400	356.49	260.24	ALTA	213.89	12.9690	Me	MEDIA	156.14	17.7658	Me	MEDIA
Apia	Agualinda	0.3410	1.88	0.88	BAJA	1.13	30.2305	MA	MUY ALTA	0.53	64.3202	A	MUY ALTA
Balboa	La Sirena	0.1010	0.60	0.28	BAJA	0.36	28.0556	MA	MUY ALTA	0.17	59.6927	A	MUY ALTA
Belen de Umbria	Q. Santa Emilia	0.8960	10.62	7.75	BAJA	6.37	14.0605	Me	ALTA	4.65	19.2624	Me	ALTA
Dosquebradas	R.Otún	9.2250	356.40	260.17	ALTA	213.84	4.3140	Mi	BAJA	156.10	5.9096	Mi	BAJA
Guatica	El Chuscal	0.2010	3.32	2.42	BAJA	1.99	10.0904	Me	ALTA	1.45	13.8224	Me	ALTA
La Celia	Q. Verdum	0.2590	8.64	4.06	MODERAD	5.18	4.9961	Mi	MEDIA	2.44	10.6301	Me	MEDIA
La Virginia	R.Totui	1.8600	44.10	20.73	ALTA	26.46	7.0295	Mi	BAJA	12.44	14.9563	Me	MEDIA
Marsella	La Nona Mani	0.5640	4.52	2.12	MODERAD	2.71	20.7965	MA	ALTA	1.27	44.2478	MA	ALTA
Mistrato	Arrayanal	0.2800	13.28	9.69	BAJA	7.97	3.5141	Mi	MEDIA	5.82	4.8138	Mi	MEDIA
Pueblo Rico	R.Negro	0.1900	138.55	102.53	ALTA	83.13	0.2286	N S	BAJA	61.52	0.3089	N S	BAJA
Quinchia	Grande-pensil	0.4960	2.32	1.14	BAJA	1.39	35.6322	MA	MUY ALTA	0.68	72.7187	A	MUY ALTA
Santa Rosa	San Eugenio	3.0670	97.08	62.13	ALTA	58.25	5.2654	Mi	BAJA	37.28	8.2272	Mi	BAJA
Santuario	R. San Rafael	0.4100	52.91	24.87	ALTA	31.75	1.2915	Mi	BAJA	14.92	2.7479	Mi	BAJA

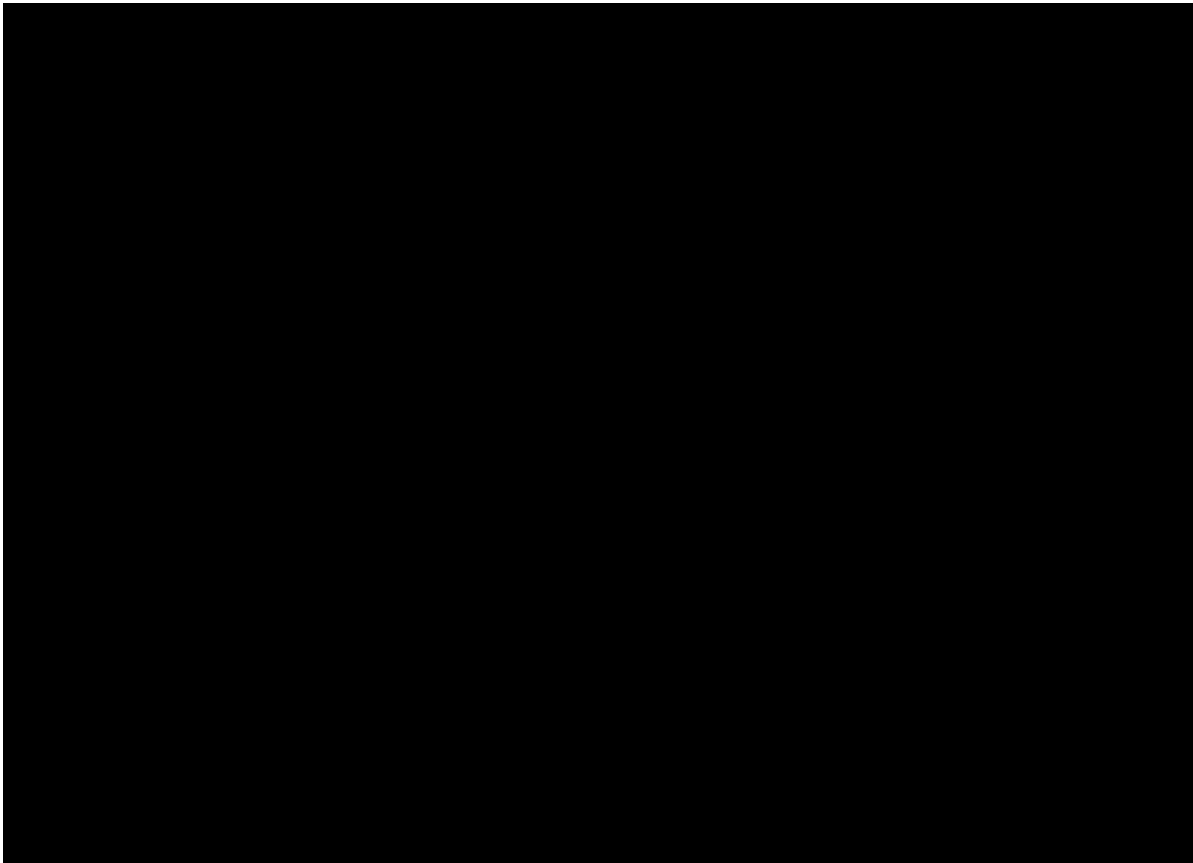
Fuente IDEAM, 2002

De acuerdo con la información anotada, 6 de las 14 cabeceras municipales de Risaralda presentaban vulnerabilidad muy alta o alta por disponibilidad de agua para año seco en el 2000. En dichas cabeceras habitaba el 6,2% de la población urbana del departamento.

Del mismo modo cabe resaltar que las cuencas que abastecen a más del 92,7% de la población que vive en cabeceras municipales, presentan una capacidad de regulación alta.

Ningún municipio del departamento cuenta con plan de contingencia formulado

**Figura 4. Proyecciones del índice de escasez para el total de los municipios y las cabeceras del Risaralda para año seco 2015.**



Según las proyecciones del IDEAM, para año seco en 2015 nueve cabeceras municipales del departamento (donde en la actualidad habita el 63.4% de la población urbana de Risaralda) presentarán un índice de escasez alto y medio alto. Sin embargo, en lo que respecta a la Subregión I, en particular al municipio de Pereira, esta información es contraria a los resultados del balance hídrico elaborado por la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín (2004).

## Ahorro y uso eficiente del agua

Según la comisión reguladora de servicios públicos, un porcentaje de pérdida de agua se considera normal cuando oscila entre 25 y 30 %, valores superiores (entre 30 y 70 %) son un indicador de alta ineficiencia de las empresas prestadoras del servicio. En los acueductos que abastecen las cabeceras municipales en Risaralda (exceptuando Dosquebradas, Quinchía y Santuario) en promedio se producen 4'594.307 m<sup>3</sup>/año y se facturan 2'909.712 m<sup>3</sup>/año. El 92% de los municipios del departamento tiene un índice de agua no contabilizada superior al recomendado. Si bien el índice de pérdidas de municipios como Pereira, Santa Rosa y Belén de Umbría, está muy cercano al recomendado, el caudal de pérdidas de estos tres municipios es de 1'371.958,1 m<sup>3</sup>/mes, lo que equivale al agua necesaria para abastecer una población de 285.824 habitantes que consuman un promedio de 160L/hab/día.

Pese a lo anterior, según las estimaciones efectuadas, el consumo per cápita de agua en las cabeceras municipales del departamento se encuentra por debajo de los consumos recomendados

La empresa Aguas y Aguas de Pereira cuenta con un plan de ahorro y uso eficiente del agua aprobado y en proceso de ejecución. Santuario, Apia, Pueblo Rico, Santa Rosa, Marsella y los acueductos de Tribunales - Córcega y San Joaquín, presentaron el respectivo plan a la CARDER para su revisión y posterior aprobación.

Por otra parte, dentro de los convenios de producción más limpia suscritos entre la autoridad ambiental y algunos sectores productivos, éstos han asumido compromisos para trabajar en actividades que incidan sobre la calidad y cantidad del recurso, tal como se resume en la *Tabla 3*.

**Tabla 3. Compromisos de los sectores productivos contenidos en los convenios de producción más limpia, respecto al tema del recurso hídrico.**

<b>Sector productivo</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Fecha de suscripción del convenio y vigencia</b>
Figuero	Propender por la recuperación y utilización de aguas lluvias	<i>Noviembre 2005 (10 años)</i>
Avícola	Metas de disminución de pérdidas y desperdicios de agua (70% a 2 años) (99% a 4 años) Reducción de consumo en beneficiaderos (actual máximo 30lt/ave/día) (meta 3 años: 9l/ave/día) Reducción consumo doméstico (actual: 200l/per/día) (2 años: 170)(3años:150)(5años: 120)	<i>5 dic 2000 – 5 años periodo evaluado 2000 - 2004</i>
Porcícola	Utilización de aguas lluvia en un 40%	<i>10 dic 2002 - 5 años periodo evaluado (2003 – 2004)</i>
Azucarero	<i>Uso eficiente y racional del agua para la reducción de los consumos en un 50%</i>	<i>1 de nov 1996 – 10 años periodo evaluado (1996 – 2005)</i>

## **Reforestación protectora**

El establecimiento de reforestación protectora se orienta principalmente a cuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales en las zonas de conservación definidas por los respectivos planes de ordenamiento y manejo de cuencas.

Según los datos disponibles en CARDER, entre el periodo 2001 y 2005 se establecieron en el departamento 1.896 ha de bosque protector y protector productor, de las cuales en el 2005 se plantaron 31 ha de bosque protector en cuencas abastecedoras de acueductos

Un elemento que permite orientar las decisiones en materia de reforestación protectora es el análisis de los conflictos de uso del suelo, surge de comparar el uso potencial con el uso actual. Para el año 2005, más del 36% del departamento se encontraba sin conflicto, cerca del 32% presentaba conflicto moderado, más del 30% era leve y el 1,2% severo. Lo anterior muestra variaciones importantes respecto a la condición para el año 1997. En el periodo 1997 – 2005 las áreas sin conflicto se redujeron casi en 34000 ha, es decir que pasaron a tener algún grado de conflicto; el conflicto leve se incrementó cerca de 49000 ha, y hubo una reducción de las áreas en conflicto leve y moderado, casi en 15000 ha.

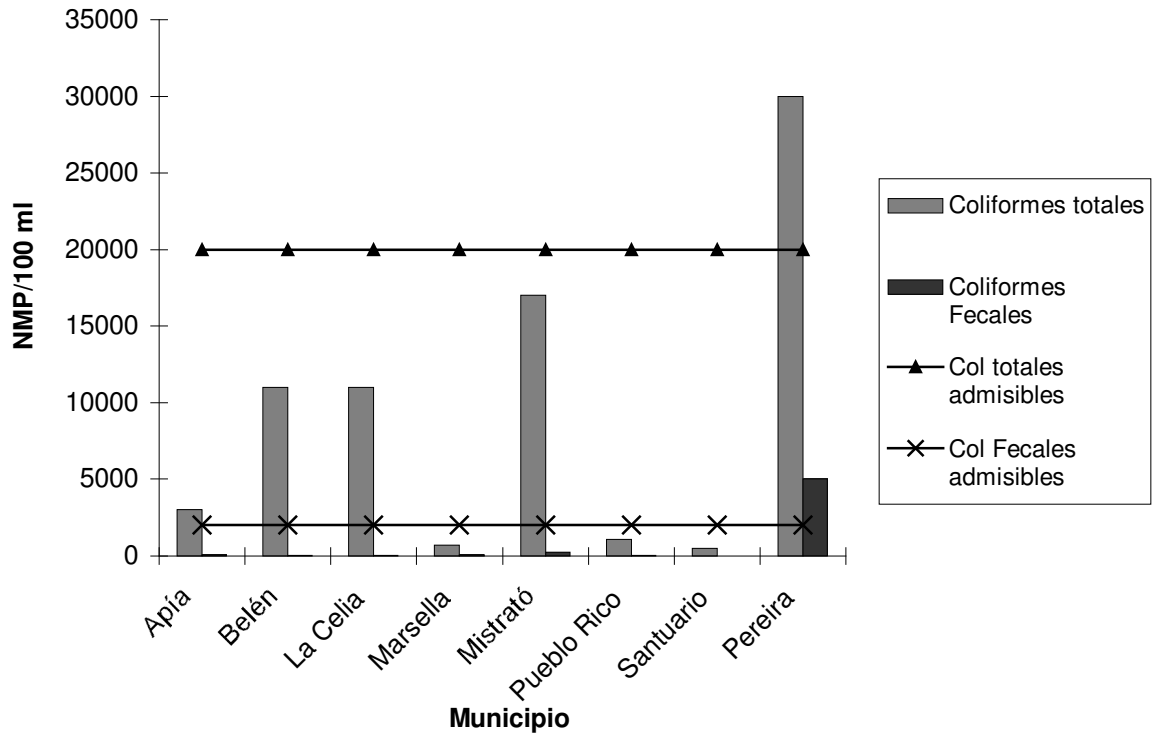
Los datos de conflictos de uso del suelo en las principales unidades hidrográficas revelan que las más afectadas por conflicto severo son la Vieja, Otún y San Francisco, sin que se supere el 4,1% de su extensión. En más del 50% de la extensión de las cuencas de San Francisco, La Nona y Cañaveral el conflicto es moderado, en Totuí se acerca al 90%.

Las cuencas abastecedoras de los acueductos municipales tienen una extensión de 58704,4 ha, de las cuales 1076,8 ha se encuentran con conflicto severo de uso de suelo y 14080,8 ha presentan conflicto moderado.

## **Control y manejo de vertimientos**

La calidad del agua es un factor que limita la disponibilidad del recurso hídrico y restringe su uso. En este sentido, el decreto 1594 de 1984 determina los criterios de calidad según su destinación. Uno de los parámetros para determinar la calidad del agua son los coliformes, un grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común. En la *Figura 5*, se ilustra la concentración de coliformes totales y fecales antes de las bocatomas de acueductos que abastecen cabeceras municipales; los datos son comparados con el contenido máximo que debe tener el agua destinada a consumo humano y que requiera tratamiento convencional para su potabilización (20.000 NMP/100ml de coliformes totales y 2.000 NMP/100ml de coliformes fecales).

**Figura 5. Concentración de coliformes totales y fecales antes de las Bocatomas de Acueductos que Abastecen Cabeceras Municipales (datos 2005)**



Fuente de los datos; CARDER<sup>4</sup> (Sin información para Balboa, Santa Rosa de Cabal, Guática, La Virginia, Quinchía y Dosquebradas)

Para incidir en la recuperación de los tramos de cuerpos de agua superficiales receptores de vertimientos, la CARDER expidió la resolución 252 de 2007 donde estableció los objetivos de calidad para las siguientes corrientes:

Subregión I: quebrada Dosquebradas en Dosquebradas, quebradas Socavón y Matadero en Marsella, río San Eugenio en Santa Rosa de Cabal, ríos Otún y Consota y quebrada Grande en Pereira.

Subregión II: río Apía en Apía, quebrada Cristales y Cuba en Balboa, quebrada Chápata en Belén de Umbría, río Monos en La Celia, quebradas El Pueblo y Lavapiés en Guática, ríos Risaralda y Cauca en La Virginia, río Risaralda en Mistrató, Quebradas La Unión, Lavapiés y El Matadero en Quinchía), quebrada La Bomba y río Mapa (Santuario).

<sup>4</sup> Corresponde al dato de un sólo monitoreo de calidad de aguas superficiales efectuado en el año 2005. Es importante señalar que estos valores son previos al tratamiento de potabilización que efectúan las empresas prestadoras del servicio.

Subregión III: río Tatamá en Pueblo Rico.

En el departamento se implementó la tasa retributiva como un instrumento económico para controlar los factores que generan deterioro en los cuerpos de agua.

### **Tratamiento de aguas residuales en centros poblados**

En Risaralda no se hace tratamiento de aguas residuales domésticas urbanas, a excepción de los avances que se tienen en el corregimiento de La Florida, en Pereira. Sin embargo, según lo establecido en la resolución 1433/04 del MAVDT, los municipios deben formular su Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento (PSMV). La situación en Risaralda es la siguiente:

- *En la subregión I:* Dosquebradas, Pereira y Santa Rosa cuentan con Planes Maestros de Alcantarillado (PMA). Los planes de Pereira y Santa Rosa están en ejecución.

- *En la subregión II:* La Celia, Belén de Umbría, Santuario, La Virginia, Quinchía y Balboa cuentan con Planes de Maestros de Alcantarillado (PMA). Los planes maestros de La Virginia y La Celia están en ejecución.

- *En la subregión III:* Mistrató y el corregimiento de Santa Cecilia cuentan con Plan de Maestro de Alcantarillado (PMA).

En todos los casos, los planes maestros de alcantarillado se deben complementar con los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos.

#### **Percepción de los actores participantes en los talleres de concertación.**

- Se han logrado avances en el Plan Departamental de Agua Potable y Saneamiento.
- Se tienen presupuestados importantes recursos para la inversión en agua potable y saneamiento para del Departamento de Risaralda durante los próximos cuatro (4) años. Las prioridades de inversión estarán recomendadas por una consultoría que el Departamento esta próxima a contratar.
- La ciudad de Pereira no hacen parte del Plan Departamental de Agua y Saneamiento.
- El Departamento no cuenta hasta la fecha con un diagnóstico de agua potable y saneamiento básico.

## **2.4 CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RNR Y LA BIODIVERSIDAD**

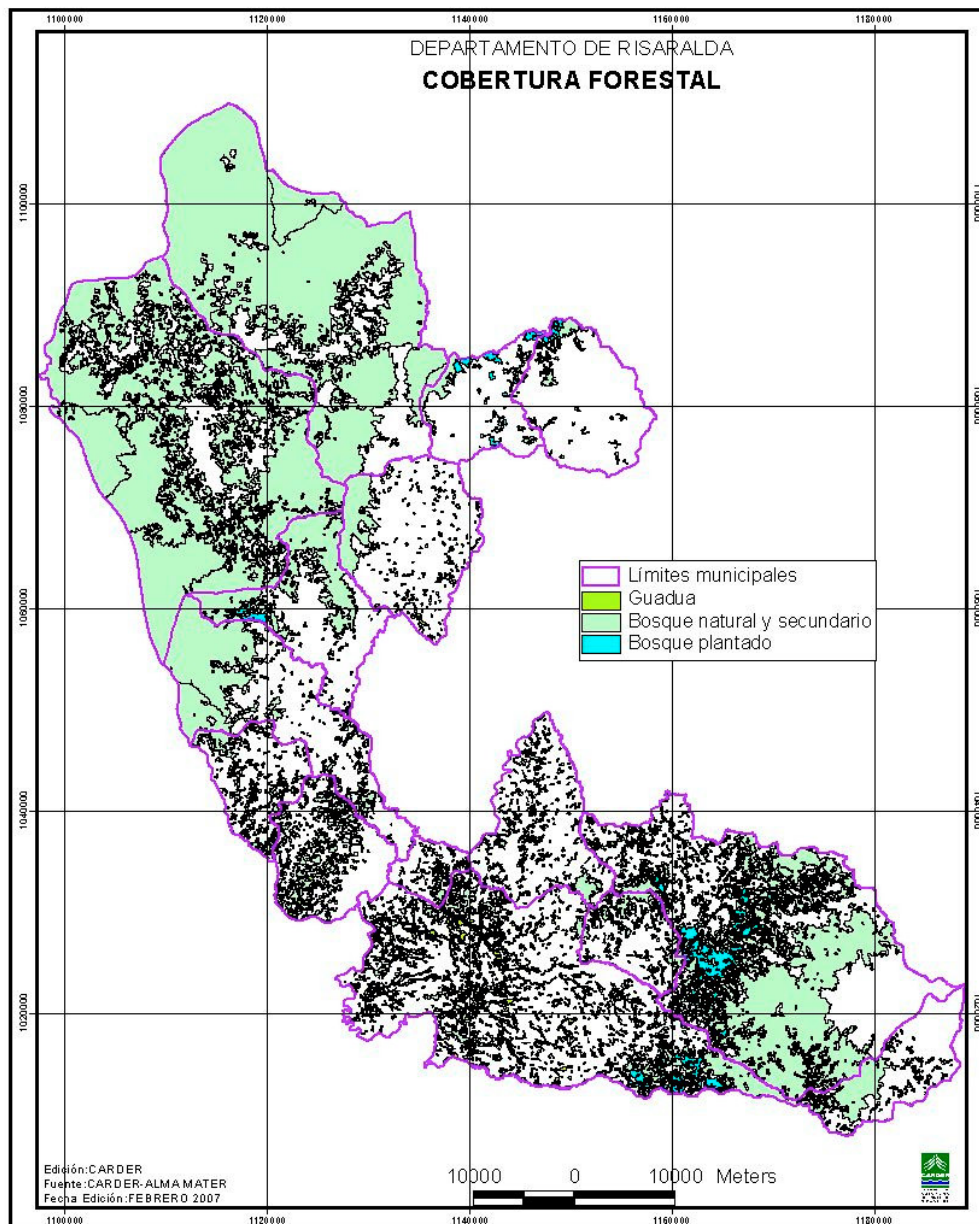
El departamento de Risaralda integra un marco geográfico en el cual los ecosistemas y su naturaleza se expresan en corredores ambientales situados entre el sistema de cerros de la Cordillera Occidental (Tatamá – Caramanta), y el sistema de páramos de la Cordillera Central, articulando en sentido este –

oeste las cuencas y subcuencas de los ríos Cauca y San Juan. Su diversidad de climas, ecosistemas, fauna y flora correspondientes a un gradiente altitudinal que va desde 350 msnm , en la cuenca del río San Juan, hasta 5000 msnm, en el Parque Nacional Natural Los Nevados. El 32% del territorio departamental se encuentra bajo alguna figura de protección, conservando gran parte de los ecosistemas y de la diversidad biológica que se encuentra en ellos.

### Bosques de Risaralda

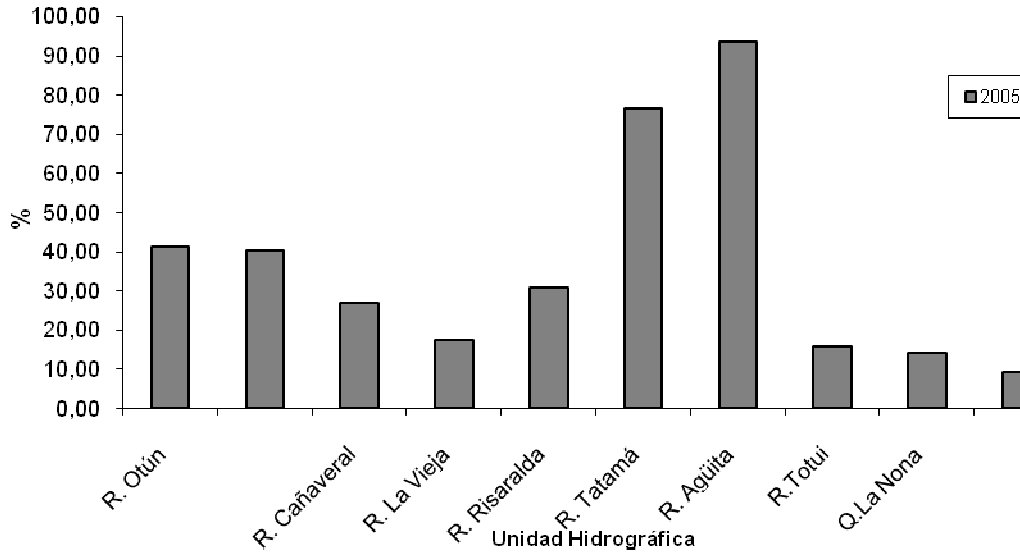
Risaralda cuenta con 165934,7 ha de bosque natural y/o secundario, de las cuales el 56,3% se encuentran en la subregión III (según mapa de uso del suelo 2006), en donde se ha identificado deficiencia en los sistemas de aprovechamiento utilizados por las comunidades, por lo cual es necesario llevar a cabo acciones tendientes a promover el manejo sostenible del bosque natural en esta zona.

**Mapa 1. Cobertura Forestal**



Como se observa en la *Figura 6*, las mayores extensiones de bosque se encuentran en las cuencas de los ríos Tatamá (27327 ha) y Agüita (22655 ha).

**Figura 6. Porcentaje de las cuencas con cobertura forestal año 2006**



### **Sistema departamental de áreas protegidas como mecanismo para la conservación in situ de la biodiversidad y los ecosistemas**

El departamento cuenta con 5 Parques Regionales Naturales, 11 Parques Municipales Naturales, 2 Áreas de Manejo Especial de Comunidades Étnicas, 2 Parques Nacionales Naturales y 1 Santuario de Flora y Fauna, conservando la diversidad biológica que se encuentra en los ecosistemas del departamento ubicados a alturas superiores a los 1.800 msnm, abarcando un área total de 127.466 ha. Para el 87.45% del área en parques regionales y municipales se cuenta con planes de manejo socialmente concertados y en proceso de implementación

### **Representatividad en la conservación de la biodiversidad ecosistémica**

En el Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas (SDANP) existen vacíos de representatividad ecosistémica de las zonas bajas del departamento (a partir de los 1800 msnm). A partir de los 1000 msnm se encuentra el ecosistema de bosque seco tropical, considerado como uno de los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos del país. En Risaralda existen pequeños relictos de este ecosistema en el valle de los ríos Risaralda y Cauca.

### **Participación privada en los servicios ecoturísticos en áreas del sistema de áreas protegidas**

En las áreas del Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas (SDANP) se han identificado organizaciones que hacen parte de la cadena de



valor del ecoturismo, algunas tienen elaborado e implementado el plan de negocios.

*Subregión I.* Parque Regional Natural Ucumarí: Grupos Ecológicos de Risaralda, Asociación de Interpretes Ambientales Soledad de Montaña. Parque Regional Natural Alto del Nudo: Junta de Acción Comunal vereda Las Hortensias. Parque Regional Natural La Marcada: Junta de Acción Comunal vereda Planadas. Parque Municipal Natural Campoalegre: Grupo de guías del SENA. Parque Municipal Natural La Nona: Junta de Acción Comunal vereda La Nona.

*Subregión II.* Parque Municipal Natural Verдум: Asoverдум. Parque Municipal Natural Planes de San Rafael: Junta de Acción Comunal vereda Los Planes, Grupo Ambiental de Interpretes Ambientales. Parque Municipal Natural Agualinda: Junta de Acción Comunal vereda Agualinda. Parque Municipal Natural Santa Emilia, ASBELAGUA. Parque Municipal Natural Arrayanal: Junta de Acción Comunal vereda Barcinal. Parque Municipal Natural Cerro Gobia: Asociación Ambiental Guardianes de Los Cerros.

*Subregión III.* Parque Regional Natural Cuchilla de San Juan: Grupo de la vereda La Selva. Parque Municipal Natural Rionegro: Paimado.

### **Tráfico ilegal de fauna**

En Risaralda no se cuenta con estudios que permitan conocer los impactos reales que el tráfico de fauna ha tenido sobre las especies silvestres, aunque se conoce que gran parte de los decomisos realizados corresponden a recursos de fauna provenientes de otras regiones.

Si bien el tráfico ilegal puede incluir los organismos vivos, huevos, carne, pieles y especímenes muertos de aves, mamíferos, reptiles y anfibios, los decomisos en Risaralda son principalmente de fauna silvestre. El caso más crítico lo constituyen las aves, que representan el 49% de los decomisos registrados en el período 1997 - 2005, principalmente loras y guacamayas, muy apetecidas en el mercado. Los reptiles y mamíferos constituyen respectivamente el 29% y 18% de los decomisos.

Mediante el Comité Interinstitucional de Fauna y Flora de Risaralda (CIFFRI), se unen los esfuerzos de diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales para prevenir y controlar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre. Estas acciones se han visto reflejadas en un aumento en la fauna decomisada y en las entregas voluntarias (2624 especímenes decomisados o entregados voluntariamente en el trienio anterior).

### **Estrategia para la consolidación del sistema departamental de áreas naturales protegidas y su articulación al SIRAP**

El proyecto Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) Eje Cafetero comprende las áreas naturales protegidas de 92 municipios de los

departamentos de Risaralda, Caldas, Quindío, Norte del Valle y Occidente de Tolima, que hacen parte de la ecorregión Eje Cafetero. Este proyecto inició ejecución en el año 2000 atendiendo la política de la Unidad de Parques Nacionales, con el objeto de fortalecer y consolidar la conservación de la biodiversidad y la oferta de bienes y servicios ambientales en el Eje Cafetero, a través del diseño, conformación y consolidación de un sistema regional de áreas protegidas. Para ello se requiere aportar a los procesos de ordenamiento territorial departamental y municipal en la región para garantizar una adecuada representatividad de su diversidad biológica, fortalecer la capacidad de las entidades regionales, ONG's, Universidades y entidades territoriales involucradas en la administración y manejo de las áreas protegidas. Entre los avances y productos obtenidos se destacan el levantamiento de información cartográfica como insumo básico para el análisis de representatividad ecosistémica; la consecución de información de flora y fauna con una base de datos de cobertura.

### **Bienes y servicios de la biodiversidad transados en mercados nacionales**

Al año 2005, en Risaralda se contaba con 25 grupos vinculados a procesos de mercados verdes apoyados por la autoridad ambiental. No se tiene información consolidada de cantidades comercializadas ni de ingresos percibidos por este concepto. El trabajo se ha centrado en la formulación de los portafolios de servicios y en generar espacios para la comercialización de los productos. Sin embargo, el potencial de recursos naturales no maderables en el departamento va más allá de las iniciativas apoyadas. Se han identificado 80 productos que incluyen recursos pertenecientes a flora nativa (52), subproductos de cosecha (7) y fauna silvestre (21). En el trienio 2004 - 2006 se formularon e implementaron los planes de negocios de 3 organizaciones en plantas aromáticas y medicinales y 9 organizaciones en agricultura sostenible.

#### **Percepción de los actores participantes en los talleres de concertación.**

- En el tema del uso sostenible de los RNR se adelantan trabajos coordinados entre los Departamentos de Córdoba – Antioquia – Eje Cafetero –
- Se cuenta con un Comité interinstitucional de fauna de Risaralda
- Los Comités Interinstitucionales de Control Ambiental a nivel municipal se encuentran funcionando en el Departamento
- Hay descoordinación al interior de CARDER en control de fauna y flora
- No todas las instituciones de control cumplen funciones

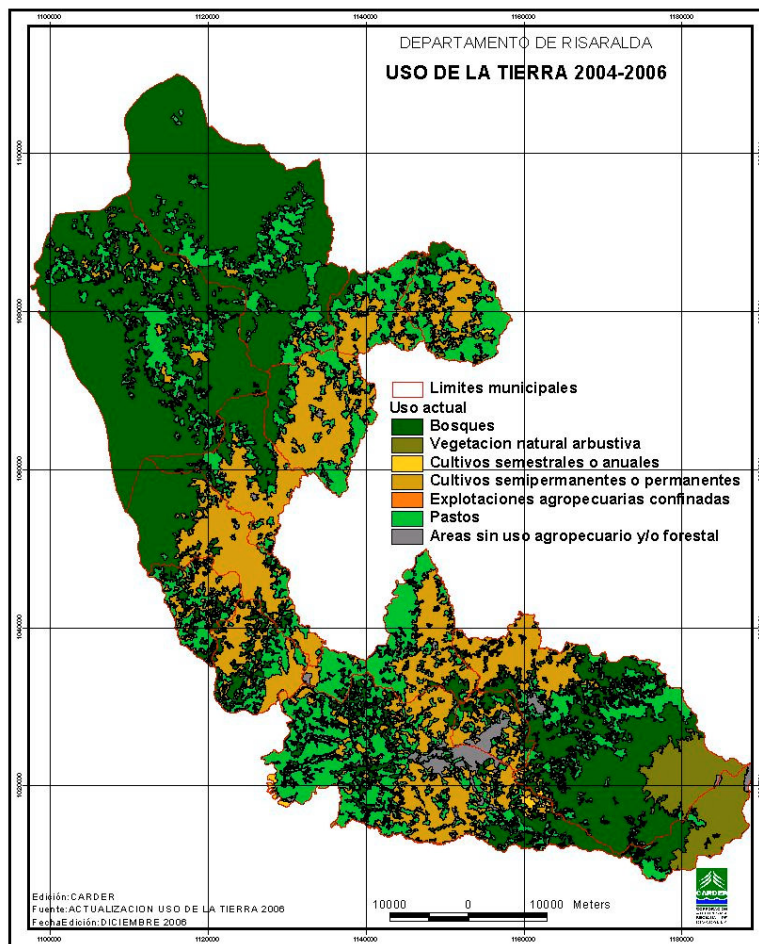
## **2.5 PROMOCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES**

En el mejoramiento del desempeño de los sectores productivos y dentro de los procesos de concertación de la agenda interna para la competitividad y la productividad, la variable ambiental debe dejar de ser percibida como un costo adicional para convertirse en una oportunidad para crear competitividad y facilitar el acceso a los mercados nacionales e internacionales.

## Uso del suelo en Risaralda

Para el año 2006 el 46.2% del territorio departamental presentaba cobertura boscosa, cerca del 30% cultivos semipermanentes o permanentes, 26% pastos, el 4% vegetación natural arbustiva (rastrajo, vegetación de páramo, entre otras), el 1.4% restante no poseía cobertura vegetal (suelos urbanizados y suelos desnudos). Lo anterior representa cambios importantes en el uso del suelo para el periodo 1997-2006, cuando el área en bosque se incrementó en más de 15.200 ha y se incrementaron en más de 14.400 ha las áreas en pastos, a costa de los cultivos semipermanentes y permanentes que se redujeron en más de 26.000 ha.

**Mapa 2. Uso de la tierra 2006**



## Evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) en las políticas, planes y programas sectoriales.

Risaralda elaboró una agenda interna de competitividad con visión al 2017. Los sectores en los que se centran las apuestas son confecciones, turismo, alimentos, cafés especiales, agroforestal, flores y follajes, calzado, mercados verdes, salud, metalmecánica, software, transporte, comercio, servicios y

logística. Ningún sector ha implementado procesos de EAE que le permitan incorporar la dimensión ambiental, lo que puede disminuir la competitividad internacional.

### **Mecanismos intersectoriales e interinstitucionales para solucionar problemas ambientales sectoriales o territoriales.**

Desde 1996 sectores productivos avanzan en la incorporación del tema ambiental en sus procesos: se han suscrito convenios entre la autoridad ambiental y los sectores azucarero, avícola, porcícola, panelero, figuero (los tres últimos aún vigentes). De igual forma están vigentes las agendas ambientales suscritas con la ANDI y el Comité de Cafeteros.

Los sectores productivos que en el departamento tienen mayor proyección para exportar sus productos y que por ende deben cumplir con los requerimientos internacionales en el tema sanitario y fitosanitario son: cafetero, floricultor, azucarero, forestal y chontaduro.

Con el fin de promover la competitividad empresarial y contar con una herramienta que permita verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental, se viene trabajando en la obtención de información del periodo 2004 - 2006 para una muestra del sector manufacturero de Risaralda, mediante la aplicación el Formulario de Uso de Recursos, diseñado por el IDEAM como un componente del sistema de información ambiental para Colombia. La información incluye el uso y aprovechamiento de recursos y la generación de vertimientos, emisiones y residuos por parte de los diferentes sectores productivos, buscando con ello, además, simplificar y unificar los procedimientos usados para el reporte a la autoridad ambiental

**Tabla 4. Convenios de producción más limpia y agendas ambientales suscritos con sectores productivos.**

<b>Tipo de acuerdos</b>	<b>Sector productivo - agremiación</b>	<b>Fecha de suscripción y vigencia del convenio o agenda</b>
Convenio de P+L	Azucarero	1 de nov 1996 – 10 años
Convenio de P+L	Avícola	5 dic 2000 – 5 años
Convenio de P+L	Porcícola	10 dic 2002 - 5 años
Convenio de P+L	Figuero	Noviembre 2005 - 10 años
Agenda Ambiental	ANDI	8 de Marzo 2005 – 2 años
Agenda Ambiental	Comité de Cafeteros	

#### **Percepción de los actores participantes en los talleres de concertación.**

- No hay claridad sobre el tipo de turismo que se debe promover para el desarrollo sostenible del Departamento.
- No existe una base de las empresas que se dedican al ecoturismo y que cumplan con los requisitos básicos para su promoción
- Desconocimiento de políticas y lineamientos ambientales por parte de pequeños y medianos productores que permitan una P+L

- Políticas ambientales incorporadas en las grandes empresas (multinacionales)
- Desconocimiento sobre gestión del riesgo al interior de las empresas (ANDI)
- Existe agenda ambiental CARDER-ANDI
- Baja comunicación entre actores a nivel empresarial.
- Falta generar lineamientos de gestión ambiental en sector salud diferente a residuos hospitalarios

## **2.6PREVENCIÓN, CONTROL Y RECUPERACIÓN DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL**

El deterioro de las condiciones ambientales en las áreas urbanas y rurales se traduce en altos costos para la población y para el Estado, en detrimento del desarrollo del país, lo que exige fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental atendiendo de manera directa las principales causas y promoviendo una cultura de la prevención.

### **Calidad del aire en Pereira, Dosquebradas, La Virginia y Santa Rosa de Cabal**

Se cuenta con una red de monitoreo de calidad del aire en Pereira, Dosquebradas, La Virginia y Santa Rosa. El contaminante más estudiado y crítico es el Material Particulado menor a 10 Micras, el cual supera la norma anual en registros máximos históricos de un día para el período 2000 a 2005 en 12 sectores monitoreados. Con respecto a la norma local diaria esta fue superada sólo en el sector Postobón para el año 2005. De otro lado, la Corporación hace seguimiento y control a las principales fuentes fijas de emisiones atmosféricas en el departamento y se cuenta con un inventario de 95 fuentes fijas con un registro por fuente, así mismo, se realizan operativos de control de fuentes móviles en vía pública en el AMCO y Santa Rosa de Cabal.

En el departamento de Risaralda, ningún municipio cuenta con un marco regulatorio, económicamente eficiente y socialmente equitativo, que permita el manejo de la calidad del aire, esta deficiencia incluye al Área Metropolitana Centro Occidente.

### **Residuos peligrosos**

La situación del Departamento en cuanto a generación y manejo de residuos sólidos peligrosos es preocupante. Los sectores automotriz, alimenticio, agropecuario, metalmecánico, de ofimática y salud se han clasificado como grandes generadores de residuos peligrosos tales como los tóner de impresión, lámparas de mercurio, envases de productos peligrosos, pinturas, solventes, aceites y grasas, baterías, residuos biológicos y radioactivos (medicina nuclear), material corto punzante, entre otros.

Un 80% de los establecimientos de los sectores antes mencionados da un manejo inadecuado a los residuos peligrosos, pues no los clasifican como tales

y los mezclan con residuos comunes para luego ser entregados a la empresa de aseo y dispuestos finalmente en el relleno; entierran las grasas y aceites, o contratan con empresas que no cumplen con los requerimientos técnicos necesarios.

El 20% restante corresponde a aquellas empresas comprometidas con la gestión de estos residuos peligrosos, que entregan sus residuos a empresas autorizadas, realizan separación en la fuente, reutilizan o reciclan, o minimizan la generación de los mismos.

Los municipios que más generan RESPEL son los que conforman el Área Metropolitana, ya que la mayoría de las industrias se encuentran ubicadas en esta zona. Actualmente, se viene adelantando un acercamiento con estos sectores para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, como lo indica el Decreto 4741/05 con lo que se pretende mejorar la gestión de los RESPEL en el Departamento.

### **Disposición de los residuos sólidos urbanos**

Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y la Virginia generan casi el 95% de residuos domésticos producidos en Risaralda. Todos los municipios disponen en rellenos sanitarios autorizados, una fracción entre el 2 y el 5% se escapa a las rutas de recolección y van a quebradas y lotes baldíos. Los 14 municipios de Risaralda cuentan con su respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobados y en proceso de implementación

### **El Ruido**

Mediante Resolución 627/2006, el MAVDT asignó a las CAR's la responsabilidad de elaborar, revisar y actualizar en los municipios de su jurisdicción con poblaciones mayores de cien mil (100.000) habitantes, mapas de ruido ambiental para aquellas áreas consideradas como prioritarias. En cada municipio, la elaboración del primer estudio y sus respectivos mapas de ruido se deben efectuar en un período máximo de 4 años contados a partir de la entrada en vigencia de dicha resolución. Estos estudios y mapas de ruido se deben revisar y actualizar cada 4 años. En Risaralda, sólo Pereira y Dosquebradas deben cumplir con esta resolución, pero dado que forman parte del Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO), con el fin de reconocer esta figura y atender las solicitudes del municipio de La Virginia, los mapas del ruido se deberán realizar para el AMCO, que en la actualidad no cuenta con estudios referentes al tema.

### **Control degradación biológica del ambiente**

Durante el trienio 2004 - 2006 se implementó el programa de control integral de la mosca doméstica y otros vectores en Pereira (La Florida), Guática (Santa Ana) y Santa Rosa, a través de convenios con los 3 municipios, mediante actividades de educación ambiental, asesoría y control a generadores de vectores, convenios con universidades para la investigación sobre el control de

la mosca, además están en funcionamiento 2 laboratorios de control biológico, en Santa Ana (Guática) y en La Florida (Pereira).

### **Desarrollo de proyectos de MDL**

Para aprovechar las posibilidades nacionales e internacionales en la implementación del protocolo de Kyoto, el Relleno Sanitario La Glorita manejado por la Empresa de Aseo de Pereira, cuenta con un perfil de proyecto de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), el cual se presentó a la Oficina Nacional de Cambio Climático del MAVDT. Adicionalmente, la empresa Aguas y Aguas de Pereira está en el proceso de identificación de un perfil de proyecto y el Megabus y Biorganicos del Otún están iniciando la formulación del PDD. Igualmente se vienen adelantando, en el marco de la Agenda para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión del Eje Cafetero, las acciones preliminares para la formulación de dos proyectos MDL Forestales, uno en la Cuenca del Río La Vieja y otro de en la zona de amortiguación del PNN de los Nevados.

### **Acciones y mecanismos para la prevención, recuperación o detención de procesos de degradación de tierras**

Se carece de información detallada sobre erosión asociada a la agricultura y ganadería en Risaralda. Según un estudio elaborado por el IDEAM para el país, el 81% del departamento presenta erosión superficial o movimientos en masa, dando para el departamento severidad alta. Para la zona rural de Dosquebradas se calcula una erosión potencial mayor a 3.5 ton/ha/año. La reconversión ganadera, 189.5 ha entre 2004 y 2006, así como la labranza mínima, siembre directa y abonos verdes, con 637,41 ha para el mismo periodo, constituyen prácticas orientadas a reducir los procesos de degradación de suelos de excelente acogida por productores.

## **2.7 FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL**

Las acciones de fortalecimiento del SINA deben enfocarse en las competencias de planificación, regulación, seguimiento, control y evaluación que las distintas entidades deben ejecutar, en las relaciones que deben existir entre ellas, en los flujos de información y en la definición precisa de competencias y jurisdicciones, con el fin de dar cumplimiento a los principios de transparencia, eficiencia, articulación interinstitucional, participación y equidad que se han propuesto.

### **Fortalecimiento del SINA en la Ecorregión**

La Agenda para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión del Eje Cafetero, es un esfuerzo que ha contado con el liderazgo de las corporaciones autónomas regionales de Risaralda, Valle, Caldas, Quindío y Tolima, La Red de Universidades públicas del eje cafetero ALMA MATER, y la participación de otros importantes actores institucionales y organizaciones gremiales y sociales,

trabajo traducido en un documento que expresa y concreta los resultados de los distintos ejercicios de planificación regional realizados con anterioridad.

Por lo anterior, durante los dos últimos años las actividades en la Ecorregión se han centrado en una serie de acciones de movilización social, encaminadas a gestionar las Líneas Estratégicas priorizadas por los actores del desarrollo local, regional y nacional a través de talleres regionales y subregionales; así mismo se han consolidado grupos de trabajo interinstitucionales, gremiales, ambientales y sociales a nivel subregional y regional que están promoviendo cada una de las prioridades de la región.

Como un proyecto de la Agenda Ecorregión, la CARDER, en su política de recuperación, conservación y aprovechamiento del recurso hídrico del departamento de Risaralda, ha venido valorando desde tiempo atrás, la oferta ambiental en diversas cuencas del departamento mediante reconocimientos preliminares, cuyos resultados han estado encaminados a la identificación y formulación de proyectos de desarrollo regional, relacionados con el aprovechamiento del Recurso Hídrico por medio de represas o embalses. El componente más atractivo de la evaluación de la oferta ambiental de estos sitios radica en el carácter multipropósito, el cual está basado en la posibilidad de garantizar una fuente de abastecimiento futuro de agua a poblaciones y regiones con probabilidades media a alta de déficit futuro de agua, la mitigación del riesgo hidrogeológico de poblaciones y asentamientos humanos en las riberas y zonas de inundación de estos sitios, y la inclusión del perfil paisajístico que ofrezca, además de la componente ambiental, atractivos para el aprovechamiento con fines turísticos, recreativos y paisajísticos.

### **Fortalecimiento de la gestión ambiental municipal**

Para fortalecer la gestión ambiental municipal se ha desarrollado una serie de iniciativas en los municipios del departamento, como la creación y consolidación de 15 mesas ambientales (13 municipales, una en Santa Cecilia con comunidades negras y otra con comunidades indígenas), como espacios de comunicación e interacción entre los actores que tienen competencias o realizan acciones de gestión ambiental en el municipio, en estas mesas se concertó la formulación de Agendas Ambientales Municipales, instrumento que contribuye a coordinar la ejecución de acciones ambientales en y con los municipios, recogiendo las acciones ambientales contenidas en los Planes de Desarrollo Municipales, Departamental, PAT-CARDER y procesos de las comunidades.

De otro lado, a través de convenios CARDER – Municipios se consolidaron las oficinas verdes, con el propósito adicional de potenciar la participación del municipio y vincularlo de una forma más decidida en la gestión ambiental. Los encargados de éstas oficinas además de ser el vínculo entre la corporación y los municipios, son los encargados de coordinar el Comité Interinstitucional de Control Ambiental (CICA) que tiene como objetivo unir esfuerzos de diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales para prevenir el tráfico ilegal y controlar el uso de los recursos naturales.



Como acciones complementarias, mediante procesos de educación ambiental se ha propendido por fomentar una cultura de participación para apropiar y legitimar procesos de gestión desarrollo territorial, a través del fortalecimiento de las ONG, juntas de acción comunal y otras organizaciones de la sociedad civil.

### **Mecanismos de participación ciudadana a nivel local, regional y nacional**

Como componente de los sistemas de gestión ambiental municipal, el Ministerio de Ambiente promovió la creación de los Observatorios de Desarrollo Sostenible (ODS), entendidos como el espacio donde se conoce, se analiza y se evalúa a través de indicadores la gestión, planificación y el avance en el proceso de desarrollo sostenible de un territorio. Se ha avanzado en el acompañamiento para el montaje de un ODS departamental y diez municipales (Balboa, Dosquebradas, Guática, La Celia, La Virginia, Pereira, Pueblo Rico, Quinchía, Santa Rosa de Cabal y Belén), todos ellos se encuentran en etapas de avance diferentes.

Por otra parte, el departamento de Risaralda cuenta con un plan decenal de educación ambiental 2005 - 2014, en proceso de implementación. La corporación debe continuar apoyando este proceso.

### **Investigación, generación y sistematización de información en el contexto del SINA regional**

Luego del terremoto de 1999 las gobernaciones, corporaciones autónomas regionales y las universidades públicas de los 5 departamentos afectados trabajaron en el “Proyecto Ecorregión del Eje Cafetero”; uno de sus objetivos era diseñar y operar un sistema de información regional -SIR- de la Ecorregión. La misión del SIR es satisfacer las necesidades de información oportuna y confiable, implementando una infraestructura de datos espaciales para el eje cafetero. Se espera que en el 2010 esté generando valor agregado de la información a través de cinco nodos departamentales y un nodo central, y se habrá fortalecido como infraestructura regional de datos espaciales con reconocimiento nacional e internacional. Risaralda está integrado al SIR, el cual se encuentra en proceso de articulación con el sistema de información ambiental para Colombia, SIAC.

De otro lado, durante los años 2003 y 2004 las universidades del departamento, la Gobernación, la CARDER, el AMCO, la Alcaldía de Pereira y otros organismos, bajo la coordinación del Centro de Investigaciones Socioeconómicas de Risaralda -CIR-, con la cofinanciación de COLCIENCIAS, trabajaron en la formulación de la *Agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación para Risaralda*. A partir de los resultados de los procesos de planificación departamental y regional, particularmente el proyecto Ecorregión del Eje Cafetero, se identificaron los ejes temáticos claves para el desarrollo de Risaralda, entre ellos el medio ambiente y forestal, con el fin de identificar sus prioridades en ciencia, tecnología e innovación.

**Percepción de los actores participantes en los talleres de concertación.**

- Se dispone de 6 SIGAM en el Departamento
- Se está elaborando un informe sobre el estado del SINA en el Departamento y en la Región.
- El CIEBREG cuenta con un sistema de monitoreo socio-ambiental para el Tatamá, con proyecciones al Pacífico.
- Existe una política nacional de investigación ambiental que no está articulada a la política de ciencia y tecnología.
- Existe un fondo regional de investigación liderado por Alma Mater.
- Se cuenta con una “Agenda departamental de ciencia, tecnología e innovación” que ha priorizado investigación en: agua, biodiversidad y guadua, reconversión socio-ambiental de ganadería y de caficultura.
- El CIEBREG adelanta procesos investigativos en bienes y servicios ambientales, con el auspicio de COLCIENCIAS.
- Existen numerosos grupos de investigación reconocidos por COLCIENCIAS y con trabajos publicados.

**2.8. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO****Incorporación del riesgo de origen natural y antrópico en los procesos de ordenamiento**

La identificación y el manejo adecuados del riesgo hacen parte fundamental de los procesos de gestión integral del territorio, por ello debe ser considerado un determinante ambiental más dentro de los procesos de planificación y al momento de definir los usos del suelo.

La ubicación de Risaralda y sus condiciones geológicas e hidrometeorológicas, exponen a su población a severas condiciones de riesgo, que en el siglo pasado y en lo que va del presente se expresaron como desastres. De allí que desde la década de los 80, se vienen realizando estudios y zonificaciones de amenazas y riesgos por fenómenos naturales que han sido un insumo primordial para la formulación de los planes de prevención y mitigación de riesgo en los 14 municipios, entre los cuales han sido aprobados y reglamentados los correspondientes a La Virginia, Apia, Balboa, Belén de Umbría, Guática y Dosquebradas. Así mismo, las comunidades de 7 municipios han sido apoyadas para en la elaboración de sus planes comunitarios para la gestión integral del riesgo.

En el año 2000 los 14 municipios contaban con su POT o EOT aprobado y en éste se habían incorporado las zonificaciones de riesgos y amenazas; los municipios de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa contaban con normas específicas para construcción sismorresistente derivadas de la microzonificación sísmica. Aunque todos los municipios cuentan con zonificación de Amenazas o Riesgo y con estudios específicos de susceptibilidad a deslizamientos, zonificaciones sísmicas, entre otros, se ha identificado la necesidad de realizar zonificaciones ambientales y evaluación de riesgos en algunas zonas específicas del departamento.

De otro lado, ante la preocupación nacional y local por el incremento en número y extensión de los incendios forestales, en el 2006 en Risaralda se formuló el plan departamental de contingencia para prevención y control de estos fenómenos, así como un plan de restauración de la zona del Parque Nacional Natural Los Nevados afectada por el incendio forestal de julio de ese año.

### **Mitigación de desastres y recuperación de zonas afectadas por los mismos, incluyendo el manejo de lotes liberados por reubicación de viviendas en alto riesgo**

Los lotes liberados luego del terremoto de 1999 fueron unos 3.500, de éstos el 70% estaban reinvadidos en 2005. Para este mismo año los lotes liberados por diferentes procesos eran 199 en Dosquebradas y 1459 en Pereira, que deben ser objeto de recuperación ambiental. El estudio efectuado en 12.630 viviendas, de 136 barrios o sectores de Pereira expuestos a inundación, deslizamiento o ambos, arrojan 4.615 viviendas en riesgo, 6.817 en riesgo mitigable y 1.198 en riesgo aceptable. En Dosquebradas se identificaron 4.026 viviendas localizadas en zonas de riesgo: 1.307 en hidrológico alto, 507 en geotécnico alto, 109 en hidrológico y geotécnico alto, 541 en hidrológico moderado, en 580 geotécnico moderado, 2 en hidrológico y geotécnico moderado, 238 en hidrológico bajo, 639 en geotécnico bajo, 7 en hidrológico y geotécnico bajo y 96 en riesgo manifiesto.

Por otro lado, en Risaralda dos de las corrientes superficiales más afectadas por el desarrollo urbano son los ríos Consota en Pereira, 160 ha, y el San Eugenio en Santa Rosa de Cabal, 60 ha. Para ambos se ha trabajado en la identificación de las áreas inundables y se requiere intervención interinstitucional que permita que estas se incorporen al espacio público urbano.

Caso similar se presenta en La Virginia, el antiguo cauce o “madre vieja” del río Risaralda, un sector degradado en su estructura físico-urbana, social y ambiental, por lo cual el Plan Básico de Ordenamiento Territorial lo definió como área de protección y conservación, patrimonio cultural y área estratégica de reserva. En este sentido, se han iniciado procesos de intervención como el plan parcial madre vieja, etapa preliminar, donde se ha determinado intervenir un área de 25,03 ha, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad que habita este sector y así generar un espacio público de alta calidad ambiental y recreativa.

#### **Percepción de los actores participantes en los talleres de concertación.**

- Déficit en la gestión del riesgo, especialmente étnico-territorial y de la vulnerabilidad ecológica y social de los ecosistemas estratégicos (vulnerabilidad socio-ambiental)
- Insuficiencias en la Gestión Ambiental Metropolitana

### **3. VISION REGIONAL**

*Para el año 2019 Risaralda será un territorio competitivo, con integridad ecológica e identidad cultural, que genera bienestar y riqueza a partir de la producción de bienes y servicios ambientales.*

De manera más amplia, el departamento habrá alcanzado una mayor eficiencia ecológica en sus procesos productivos y pondrá en juego su potencial de generación sostenible de bienes y servicios ambientales, lo que a su vez representará una ganancia importante en términos de competitividad. Contará con instrumentos que permitan una gestión ambiental eficaz e integral del territorio y de recursos estratégicos como el agua y los bosques. De igual manera, habrá avanzado significativamente en la intervención de los procesos ambientales, sociales y económicos que generan riesgos dentro del departamento, incluidos aquellos derivados del cambio climático global.

El PGAR al 2019 se habrá desarrollado en un marco de respeto por lo cultural, bajo el entendido de que sólo fortaleciendo la identidad de la sociedad Risaraldense y de sus diferentes grupos y manifestaciones, es posible posicionarse frente al mundo como un territorio y un producto único.

### **4. LINEAS ESTRATEGICAS**

En el marco del proceso de actualización del PGAR, y a manera de complemento a los talleres realizados en el 2006 bajo la coordinación del Departamento Nacional de Planeación, se adoptó como metodología la realización de una segunda serie de talleres, con el objeto de propiciar la participación de los actores del Sistema Departamental Ambiental en la revisión del contenido y alcance de las metas propuestas para el ajuste a la Visión Colombia 2.019.

A continuación se presentan en cuadros los resultados correspondientes a los ejercicios de ajuste desarrollados para las diferentes líneas estratégicas:

1. Planificación y Ordenamiento Ambiental en la Gestión Territorial,
2. Gestión Integral del Recurso Hídrico,
3. Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales Renovables y de la Biodiversidad,
4. Promoción de Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles,
5. Prevención y Control de la Degradación Ambiental,
6. Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental.
7. Gestión integral del riesgo

En una primera columna se relacionan las metas generales de la Visión Colombia 2019 que han sido retomadas para la elaboración del PGAR; en la segunda columna se muestran las metas particulares que se definieron con el año 2010 como horizonte, y finalmente las correspondientes al año 2019.

#### 4.1 PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN LA GESTIÓN TERRITORIAL

VISION COLOMBIA 2019	PGAR 2010	PGAR 2019
Meta 2 : Mantener la cobertura de bosque del país	Reforestar 5.000 ha en el marco del Plan Forestal Departamental	Reforestar 10.000 ha en el marco del Plan Forestal Departamental
	Plan Minero Ambiental formulado, excluyendo áreas forestales y de conservación	Plan Minero Ambiental en ejecución; áreas forestales y de conservación protegidas de la actividad minera.
Meta 14: Garantizar la inclusión de criterios ambientales en la definición de políticas, planes y programas sectoriales y en la planeación y la solución de problemas con carácter territorial	Se definen criterios ambientales de ordenamiento de orden departamental y se integran en los diferentes instrumentos de planeación del territorio.	El PGAR ha sido asumido como el instrumento rector del ordenamiento ambiental en la definición del Modelo de Ocupación Territorial (MOT) del departamento.
	Los criterios ambientales definidos en el PGAR se han integrado en los diferentes instrumentos de planeación (Planes de Ordenamiento y Desarrollo) para los 14	
	Todos los municipios del departamento cuentan con un Plan Maestro de Espacio Público formulado y en ejecución.	Todos los municipios del departamento cuentan con al menos 15 m <sup>2</sup> de zona verde /habitante en el área urbana.
	Los POT's de todos los municipios del departamento se encuentran debidamente articulados a los instrumentos de planeación territorial de mayor jerarquía (PGAR, POMCA's, Plan de Ordenamiento Forestal) y al Sistema Departamental de Áreas Protegidas –SIDAP-.	El Sistema de Ciudades y Asentamientos de la región se ha ordenado ambientalmente.
	Estrategia ambiental del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano en ejecución	Implementación y mejoramiento continuo de un Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental
	Se han formalizado Agendas Ambientales Sectoriales con: Turismo, Construcción y Ganadería	Se han alcanzado las metas establecidas en las Agendas Ambientales Sectoriales

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 5: Reducir la vulnerabilidad de la oferta hídrica y garantizar la oferta de agua para todas las poblaciones del Departamento	Se cuenta con 50.000 Has de cuencas en proceso de ordenación	Se cuenta con 100.000 Has de cuencas ordenadas

#### 4.2 GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 5: Reducir la vulnerabilidad de la oferta hídrica y garantizar la oferta de agua para todas las poblaciones del Departamento	100% de los acueductos municipales urbanos cuentan con plan de contingencia formulado.	100% de los acueductos municipales urbanos cuentan con plan de contingencia revisado y ajustado.
	Todas las cuencas del departamento que abastecen a más de 50.000 habitantes están en proceso de ordenación.	Todas las cuencas del departamento que abastecen a cabeceras municipales y a centros poblados de más de 10.000 habitantes, están en proceso de ordenación
	Se han establecido al menos 1075 ha de coberturas arbóreas; 75ha de coberturas protectoras; 500ha de coberturas protectoras – productoras; y 500ha de sistemas agroforestales.	Se han establecido al menos 2935 ha de coberturas arbóreas; 135ha de coberturas protectoras; 1400ha de coberturas protectoras – productoras; y 1400ha de sistemas agroforestales.
	Se cuenta con estudios de factibilidad para la construcción de tres embalses multipropósito en el departamento.	De resultar factible, se ha construido al menos un embalse multipropósito en el departamento.
Meta 6: Promover el uso racional y eficiente del agua en los distintos sectores productivos, en los ámbitos rurales y urbanos que lo demandan.	Se ha definido y aplicado al menos un instrumento económico para racionalizar el uso del agua en por lo menos dos municipios del departamento, en el marco de un proceso continuo de definición, aplicación y ajuste de instrumentos económicos.	Se han ajustado los instrumentos económicos desarrollados para racionalizar el uso del agua y extendido su aplicación al menos a cinco municipios.
	Todos los acueductos que abastecen cabeceras municipales cuentan con plan de uso eficiente y ahorro del agua.	Planes de uso eficiente y ahorro del agua aplicados, evaluados y ajustados.

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
	Desarrollar e implementar el sistema departamental de seguimiento y control a la calidad del agua como componente del Plan Departamental de Gestión Integral del Agua y Saneamiento Ambiental (PDGIASA)	Se han implementado acciones de monitoreo y control para el seguimiento a la calidad del recurso hídrico en las cuencas hidrográficas del Departamento consideradas estratégicas dentro del PDGIASA
Meta 7: Lograr que el 50% de los vertimientos cumplan las regulaciones y estándares	6% de las aguas residuales urbanas están siendo tratadas, incluyendo el 50% de las aguas residuales domésticas de La Celia, la Florida y Mistrató.	El 50% de las aguas residuales urbanas del Departamento tratadas.

#### **4.3 CONOCIMIENTO, CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE LA BIODIVERSIDAD**

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 3: Garantizar la conservación in situ de la biodiversidad	La reglamentación relacionada con suelos de protección se ha ajustado y articulado con el Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas	El Sistema Departamental de Áreas Naturales Protegidas se ha consolidado y articulado al Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas SIRAP
	100% de los servicios eco turísticos del SIDAP manejados por las comunidades asentadas y organizadas alrededor de las ANP's bajo criterios de calidad y sostenibilidad ambiental	El SIDAP Risaralda se ha posicionado como destino de turismo de naturaleza a nivel internacional.
	Se han definido los Ecosistemas estratégicos prioritarios dentro del Sistema Departamental de Áreas Protegidas	El 100% de los ecosistemas estratégicos prioritarios para la conservación en el departamento se encuentran representados dentro del Sistema Departamental de Áreas protegidas
	El tráfico ilegal de las especies más afectadas se encuentra debidamente caracterizado y se cuenta con el Plan Regional al tráfico y tenencia de fauna silvestre formulado y en ejecución	Plan regional de control al tráfico y tenencia ilegal en implementación, con el 100% de sus componentes optimizados

VISION COLOMBIA 2019	PGAR 2010	PGAR 2019
	El 100% de los CICAS se encuentra ejecutando acciones de control de tráfico de flora y fauna, articulados al CIFFRI	Todas las redes sub-regionales de CICAS que se han conformado se encuentran en funcionamiento y el 100% de actores e instancias competentes ejercen su función de autoridad
	5 planes de manejo de especies focales elaborados y en ejecución	Garantizar la conservación de por lo menos una población de cinco especies focales de distribución regional
	Propender por la viabilidad de por lo menos una población de dos especies focales en el departamento	Propender por la viabilidad de por lo menos una población de cinco especies focales con distribución departamental
	Reconocer el 100% de los ecosistemas en el Departamento	Proteger el 50% de los ecosistemas críticos y restaurar el 10%
		Tener una representatividad de por lo menos 10% de cada tipo de ecosistema no crítico del Departamento
	Estrategia diseñada para lograr la integridad ecológica de las áreas protegidas del Departamento (corredores)	Garantizar la integridad ecológica del 20% del sistema departamental de Áreas Protegidas
		Transformar a sistemas favorables a la conservación al menos el 10% de las matrices adyacentes a áreas protegidas y por lo menos el 30% de la matriz interna
	Articulación: SINAP – SIDAP – SIRAP – Región Noroccidental	Garantizar la articulación de todos los POMCAS de todas las cuencas priorizadas al SIRAP
	Definición de Rutas metodológicas	
	Implementación de los instrumentos de manejo y seguimiento de las AP	
Formulación del Plan de fortalecimiento organizativo para las 19 AP del sistema		
Ajustar la reglamentación nacional a la realidad departamental e implementarla	Proceso constante de fortalecimiento a la participación efectiva de las Organizaciones en el manejo de las ANP's	
Meta 4: Fomentar el uso sostenible de la biodiversidad	Se ha diseñado e implementado un Programa de Pago por Servicios Ambientales(PSA).	Seguimiento continuo a la aplicación del PSA.



<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
	Estructurar un programa Departamental de pago por servicios ambientales a través de la implementación de programas piloto de pago por servicios ambientales en cuencas hidrográficas y ANP's seleccionadas	Programa pago por servicios implementados en SIDAP
	Dos cadenas de valor de productos/servicios de Biocomercio fortalecidas	El Departamento cuenta con una oferta estable de bienes / servicios de Biocomercio

#### 4.4 PROMOCION DE PROCESOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 14: Garantizar la inclusión de criterios ambientales en la definición de políticas, planes y programas sectoriales y en la planeación y la solución de problemas con carácter territorial	Realizar el diagnóstico de la situación actual y a partir de allí realizar un proceso de seguimiento continuo	
	Realizar evaluaciones ambientales sectoriales estratégicas para los sectores prioritarios, de acuerdo con la Agenda de competitividad	Todos los sectores prioritarios del Departamento implementaron la EAE como instrumento de planeación
	Desarrollar e incorporar criterios y referentes para que el turismo de la región sea sostenible	Turismo consolidado como estrategia de desarrollo sostenible
	6 convenios de producción más limpia y 3 agendas ambientales intersectoriales en ejecución y con seguimiento	Todo el sector salud del Departamento cuenta con un sistema de gestión ambiental integral
Meta 7: Lograr que el 50% de los vertimientos cumplan las regulaciones y estándares	El 30% de los vertimientos en el departamento cumplen con los estándares, en el marco de los objetivos de calidad para cuencas priorizadas.	El 50% de los vertimientos en el departamento cumplen con los estándares, en el marco de los objetivos de calidad para cuencas priorizadas
	Garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente para el 50% del sector productivo.	100% del sector productivo cumple con la normatividad para vertimientos 10 sub-sectores con planes en implementados y en evaluación permanente

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
	Dar continuidad al cumplimiento en la normatividad de las empresas que hasta la fecha así lo hacen y garantizar el cumplimiento de la norma por parte del 100% de las empresas nuevas.	
Meta 9: Contribuir a la reducción de los problemas climáticos globales e implementar tecnologías de producción más limpias	Elaboración de un portafolio de Proyectos MDL para opciones de venta de Certificados de Reducción de Emisiones (CER)	Puesta en marcha de tres proyectos de MDL desarrollados en el departamento (Captura de CO2, Energías alternativas, Captura de Metano), por valor de US\$ 50 millones
	Controlar, reducir y eliminar en el 70% las toneladas de SAO del Departamento	Controlar, reducir y eliminar en el 100% las toneladas de SAO del Departamento
	Apoyar la planeación ambiental de pequeños y medianos productores, y ampliar la vigencia de las agendas intersectoriales	Garantizar la implementación del 50% de los planes de producción mas limpia en las PYMES y cumplimiento del 70% de las metas propuestas en las AAI
		Garantizar la incorporación de los recursos genéticos a la gestión de la biodiversidad
Meta 1: Implementar estrategias, acciones y mecanismos para la prevención, recuperación o detención de procesos de degradación de tierras	Reconversión socio-ambiental de la ganadería en 500 has de las áreas ganaderas con procesos de deterioro de suelos, y 500 ha en labranza mínima y siembra directa	Reconversión socio-ambiental de la ganadería en el 20% de las áreas ganaderas con procesos de deterioro de suelos y 2000 ha en labranza mínima y siembra directa
Meta 6: Promover el uso racional y eficiente del agua en los distintos sectores productivos, en los ámbitos rurales y urbanos que lo demandan.	5 sectores productivos con planes de uso eficiente y ahorro del agua en implementación	5 sectores productivos con planes de uso eficiente y ahorro del agua en implementación

#### 4.5 PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 8: Alcanzar concentraciones de partículas que cumplan con los estándares en todas las ciudades y corredores industriales	En el AMCO se cumple al menos en un 50% con la norma de calidad del aire	En el AMCO se cumple al menos en un 75% con la norma de calidad del aire
Meta 10: Disminuir los problemas de contaminación y riesgos ambientales y de salud asociados con la generación, el aprovechamiento, el tratamiento y la disposición de residuos sólidos peligrosos	Se ha elaborado e implementado una política y/o plan departamental de residuos sólidos peligrosos	Implementación de la política o plan de residuos sólidos peligrosos.

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
	Elaboración y puesta en marcha de planes de gestión de riesgo para el almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas a nivel Departamental	

#### **4.6 FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL**

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 15: Fortalecer las instituciones del SINA para que contribuyan a aumentar los beneficios ambientales del desarrollo, a asegurar su distribución equitativa y a lograr la internalización de costos ambientales	Ajustar el Modelo de gestión Ambiental del Departamento en sus diferentes niveles al cumplimiento de la visión, objetivos y metas del PGAR	Modelo de Gestión Ambiental del Departamento ajustado y operando eficientemente
	Plan Decenal de Educación Ambiental para Risaralda en ejecución, revisión y ajuste	Plan Decenal de Educación Ambiental para Risaralda, ejecutado, evaluado y proyectado para la próxima fase
Meta 18: Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana a nivel local, regional y nacional	Consolidación de observatorios ambientales para la gestión ambiental municipal y departamental	Operatividad de los procesos de desarrollo sostenible a través de las mesas ambientales municipales y departamentales
	Fortalecimiento de la gestión de las mesas ambientales municipales y departamentales	
	Fortalecer la gobernanza sobre los recursos forestales del departamento	
Meta 16: Optimizar, hacer coherentes y eficientes las labores de investigación, generación y sistematización de información en el contexto del SINA	Para 2010 se han definido las prioridades de información ambiental necesaria para orientar los procesos de planificación y ordenamiento territorial y en consecuencia las prioridades de investigación	SIAR operando articulado al SIAC
	El Departamento cuenta con el nodo departamental de infraestructura de datos espaciales desarrollado.	Sistema Regional de control y seguimiento a la calidad ambiental diseñado e implementado
	Línea base sobre bienes y servicios ambientales construida	Risaralda cuenta con un sistema de información territorial que permite “informar” las decisiones sobre los procesos de ordenamiento

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
	Ofertas de postgrados (maestrías y Doctorados) ampliadas y consolidadas	Incrementar el No. De profesionales con Maestrías y Doctorado.
	Consolidación de Alianzas alrededor de la Agenda departamental de ciencia y tecnología	Una Agenda de investigación ambiental en ejecución

#### 4.7 GESTION INTEGRAL DEL RIESGO

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
Meta 12: Mejorar la gestión del riesgo a través de los instrumentos de planificación (gestión prospectiva del riesgo)	100% de los POT y PDM con el tema de riesgo incorporado, con seguimiento y monitoreo.	50% de los sectores productivos primarios y prioritarios del departamento con el tema de riesgo incorporado
	100% de los municipios con planes del riesgo en implementación - 100% de las empresas de servicios públicos domiciliarios con plan de contingencia formulado	100% de los municipios con planes del riesgo en implementación y seguimiento - 100% de las empresas de servicios públicos domiciliarios con plan de contingencia en implementación
	Adelantar los estudios de evaluación de riesgos y zonificación ambiental requeridos para fortalecer la planificación y la gestión de riesgos en el departamento.	Incorporar los resultados de las evaluaciones de riesgo y zonificaciones a los instrumentos de planificación, particularmente a los POTs.
Meta 13: Disminuir la vulnerabilidad fiscal del Estado colombiano ante la ocurrencia de un desastre	30% de las áreas afectadas (zonas de riesgo, zonas afectadas por desastres y lotes liberados) con obras de estabilización y de recuperación.	
	Trabajar en la recuperación ambiental de drenajes urbanos para el mejoramiento de la calidad ambiental en los centros urbanos más afectados por el deterioro de estos drenajes.	Apoyar la ejecución de 3 proyectos de de alto impacto para el saneamiento hídrico en zonas urbanas priorizadas en los municipios de la Virginia, Pereira y Santa Rosa.
	Diseñar estrategias de promoción del inventario y aseguramiento de bienes públicos ante desastres.	Bienes públicos esenciales asegurados
	Formular una política departamental de aseguramiento de vivienda	Política en ejecución

<b>VISION COLOMBIA 2019</b>	<b>PGAR 2010</b>	<b>PGAR 2019</b>
<p>Meta 11: Mejorar los sistemas de información y alerta temprana para la prevención de los desastres e incrementar la información para la gestión del riesgo, que contribuya a la generación de política pública</p>	<p>Crear y mantener la red de alertas tempranas de Pereira y Dosquebradas</p>	<p>Red de Pereira y Dosquebradas en operación</p>
	<p>Consolidar los estudios a nivel de postgrados en gestión del riesgo en la Universidad Tecnológica de Pereira</p>	

## **ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN DEL PGAR 2019 RISARALDA BOSQUE MODELO**

El PGAR 2019 *Risaralda Bosque Modelo* se inscribe dentro del marco filosófico y operacional de los bosques modelo. Parte del convencimiento de que la situación ambiental vigente es el resultado de los procesos sociales que se dan sobre el territorio, por lo que su ordenamiento requiere no sólo de la comprensión de estos, sino de su intervención. En otras palabras, el Plan reconoce la base social de la gestión del territorio, por lo que asigna una gran importancia al sustrato organizacional del mismo, vinculándolo a través de acuerdos y alianzas entre actores (de los sectores público, privado, ONG's y comunidades) que lleven a una cogestión ambiental efectiva.

Dada la complejidad de la realidad regional y el importante grado de incertidumbre que plantea la planificación de largo plazo, el plan responde a un modelo adaptativo, en el que instancias participativas plenamente funcionales hacen una lectura permanente de su avance, ajustan los alcances, reorientan, y programan actividades tendientes a garantizar el logro de sus metas y objetivos.

El PGAR 2019 *Risaralda Bosque Modelo*, establece como prioridad la construcción de una visión territorial compartida, a través de la discusión y consolidación de un Modelo de Ocupación Territorial (MOT); equivalente a un plan de ordenamiento territorial de nivel departamental de largo alcance, que sirva de referente para la gestión integral y sostenible del territorio.

Por otra parte, el plan reconoce los avances relacionados con la resignificación del territorio en una perspectiva amplia, traducidos en la Agenda para el Desarrollo Sostenible de la ECORREGIÓN del Eje Cafetero.

Sin embargo, parte igualmente del reconocimiento de que el departamento de Risaralda tiene unas particularidades estrechamente relacionadas con una dotación privilegiada de Bienes y (potenciales) Servicios Ambientales, que le permitirían, en el mediano plazo, consolidar una oferta diferenciada y de alta calidad de los mismos, con marca propia (*Risaralda Bosque Modelo*). Lo que constituiría un avance significativo en competitividad, dentro de un marco de sostenibilidad.

En este sentido, el plan retoma los avances sintetizados en la *Agenda de Competitividad de Risaralda* y reconoce la necesidad de avanzar en acuerdos subregionales, a través de intervenciones estratégicas, para atender a los posibles desbalances y diferencias económicas, socio culturales y ambientales al interior del territorio y poner en juego, de la mejor manera, las potencialidades del mismo. El desarrollo de un *cluster de servicios ambientales* y de productos concretos de turismo sostenible son, entre otras, prioridades ya definidas.

Igualmente considera prioritaria la definición de una alianza para consolidar una estrategia regional de adaptación al cambio climático que busque preservar la integridad y funcionalidad ecosistémica necesarias para la producción de

bienes y servicios ambientales y que procure la sostenibilidad de los modos de vida de las poblaciones más vulnerables.

Para garantizar la coherencia del proceso de gestión territorial, el plan privilegia una aproximación desde las perspectivas particulares de:

- El Paisaje,
- Los Ecosistemas,
- Las alianzas entre actores,
- La apropiación del territorio: usos de la tierra y modos de vida sostenibles.

En cuanto a la planeación, se constituye en el marco ordenador y articulador de la gestión ambiental para los siguientes instrumentos de planificación:

- El Modelo de Ocupación Territorial (MOT),
- Los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCAs),
- El Plan Departamental de Desarrollo,
- Los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) o equivalentes,
- Los Planes de Desarrollo Municipal (incluidas las agendas ambientales y otros instrumentos como planes de gestión local del riesgo),
- Los Planes Sectoriales.

En lo relativo a los instrumentos de gerencia del plan, y de manera consistente con el modelo de gestión del SINA regional que viene desarrollándose (y que debe ajustarse a los propósitos y filosofía del presente plan) y con los parámetros propuestos desde la Red Iberoamericana de Bosques Modelo RIBM, el plan propone la consolidación y articulación de las siguientes instancias:

- El Directorio del plan, concebido como un espacio colegiado, responsable de las orientaciones del plan, y cuya composición final debe ser el resultado de la concertación entre los actores. Presupone la participación de la Gobernación de Risaralda, de la CARDER (que hará las veces de gerencia técnica), representación de los municipios, representación de los sectores productivos, representación de la academia, y representación de ONGs. En tanto se constituya el Directorio, se pondrá en marcha un *Grupo Gestor*, encargado de dinamizar la ejecución del plan en su fase inicial, conformado por representantes o designados de la Gobernación de Risaralda, de la CARDER, del sector académico, de los gremios y de las ONG ambientalistas o que propenden por el Desarrollo Sostenible.
- Las comisiones conjuntas de Ordenamiento de Cuencas,
- Las instancias de gerencia de Alianzas y Convenios,
- Las Mesas Ambientales Municipales y otros instrumentos de la gestión ambiental municipal,
- Instancias subregionales, por desarrollar.

A través de estas instancias, se acordarán de ser procedente, instrumentos puntuales de gerencia para intervenciones o proyectos de carácter territorial estratégico.

## **5. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO DEL PGAR 2008 - 2019**

### **PLAN DE MOVILIZACION DE RECURSOS**

En la definición de la plataforma financiera del PGAR 2007-2019 *Risaralda Bosque Modelo* se ha partido de las conclusiones preliminares del ejercicio de actualización de la Estrategia Financiera del SINA, adelantada con el concurso de numerosos actores del sistema.

Estas aclaran que la sostenibilidad financiera de la gestión ambiental implica además de la búsqueda de nuevas y mayores fuentes de recursos, la priorización de las intervenciones (pertinencia) y el control de los costos (eficiencia) y de los alcances de la gestión (eficacia).

En este sentido, el PGAR 2007-2019, instrumento de planificación de la gestión ambiental departamental de mayor jerarquía, ha definido unas líneas estratégicas y busca cumplir con unas metas determinadas, a través de alianzas entre actores que animen procesos efectivos de cogestión ambiental.

En lo financiero el PGAR se propone como objetivo general desarrollar un modelo integral de gestión financiera para la búsqueda y administración de recursos en la aplicación a sus metas, así como para el seguimiento y la evaluación de esta intervención.

Como objetivos particulares, y en consonancia con la estrategia financiera del SINA, el PGAR se plantea los siguientes:

- La optimización del uso de los recursos mediante el fortalecimiento de los procesos de planificación;
- La armonización de las fuentes de financiación con las necesidades de la gestión ambiental;
- La participación de diferentes actores tanto en la definición y priorización de intervenciones como en su ejecución y financiación;
- El fortalecimiento de la capacidad gerencial para generar, administrar y colocar los recursos financieros disponibles de manera apropiada, respondiendo a sus necesidades de gestión y características institucionales, promoviendo la eficiencia y confianza entre sus actores.

En términos operativos, se plantea como instrumento puntual de gestión el desarrollo de un Plan de Acción para la Movilización de Recursos que deberá desarrollar e implementar la instancia encargada de la gerencia del PGAR.



Este plan de acción debe identificar, al menos a nivel de línea estratégica y de meta (idealmente y a futuro, o de manera obligada dependiendo de las fuentes potenciales de recursos, las intervenciones deberán sustentarse a nivel de proyectos, entendiendo que éstos constituyen un estándar comparable, con significado territorial y parámetros objetivos de seguimiento, que permiten la negociación con terceros) lo siguiente:

- Los recursos requeridos,
- Las posibles fuentes,
- Las alianzas necesarias,
- Los mecanismos de gestión y
- Los tiempos de ejecución del plan de acción.

### **FOCALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN**

En un ejercicio de planeación estratégica adelantado en la corporación, se utilizaron el diagnóstico y las proyecciones financieras al 2012 para construir una matriz de análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) y a partir del mismo se definieron las prioridades de intervención que se proponen a continuación.

Esto se hizo a partir del reconocimiento de dos elementos fundamentales en la búsqueda de una inversión efectiva y eficaz en el largo plazo: la racionalización del gasto que realiza el sector institucional ambiental y la internalización de los costos ambientales en la estructura productiva. El éxito de la estrategia está asociada a la capacidad del PGAR para articular y apalancar la inversión conjuntamente con los otros actores del sector público y con los de los sectores privado y de las organizaciones no gubernamentales y de base.

Como prioridades de intervención definieron las siguientes:

- Alinear objetivos y articular recursos para la inversión en medio ambiente.
- Aumentar el flujo de recursos propios para el PGAR.
- Diversificar las fuentes de los recursos del PGAR.
- Consolidar el sector ambiental como nuevo sector económico.
- Internalizar los costos ambientales y coordinar las políticas económicas y ambientales.
- Asesorar a las autoridades territoriales en la búsqueda de recursos.

## LOS RECURSOS DEL PGAR 2007-2019

Para el análisis del grado de financiación de las metas del PGAR al día de hoy, se cuenta fundamentalmente con los recursos previstos en los siguientes instrumentos:

- 1.El Plan de Acción Trianual PAT de la CARDER,
- 2.Los Planes de Desarrollo de los municipios del departamento,
- 3.El Plan Departamental de Desarrollo,
- 4.Los convenios y alianzas de carácter sectorial.
- 5.El Plan Departamental del Agua, que se encuentra en proceso de negociación, e implica recursos de transferencia de vigencias futuras de de los entes territoriales, y que se ha separado en razón a la discusión que a diferentes niveles se ha suscitado frente a la consideración del abastecimiento hídrico y saneamiento básico como componentes de la gestión ambiental.

## EL PLAN DE ACCION TRIANUAL DE LA CARDER

La inversión proyectada en el Plan de Acción Trienal PAT 2007-2009 para los años 2008 y 2009, discriminada por programas, es la siguiente:

<b>Inversión PAT 2008-2009 Programas (miles de pesos)</b>			
Programa	2008	2009	TOTAL
Ordenamiento y Planificación Ambiental en la Gestión Territorial	650000	1050000	1700000
Gestión integral del Recurso Hídrico	2200000	2311000	4511000
Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los RN y la Biodiversidad	2053681	1951908	4005589
Promoción de Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles	890000	1050000	1940000
Prevención, Control y Recuperación de la Degradación Ambiental	2500000	2700000	5200000
Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad ambiental	2302000	2370000	4672000
	10595681	11432908	22028589

En total, se proyecta una inversión por parte de la CARDER para estos dos años cercana a los 22.000 millones de pesos.

## LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPALES

Por otra parte, la inversión proyectada en los Planes de Desarrollo de los 14 municipios en su capítulo Plan Plurianual de Inversiones 2008-2011 para los programas y proyectos ambientales, es la siguiente:

<b>Presupuesto de Inversión asignado a Programas Ambientales en los Planes de Desarrollo Municipal (miles de pesos)</b>						
<b>Municipio</b>	<b>Presupuesto asignado Programas Ambientales 2008-2011</b>	<b>Presupuesto asignado Programas Ambientales Promedio Anual</b>	<b>Población total 2005</b>	<b>Presupuesto asignado Programas Ambientales por habitante</b>	<b>Extensión Has</b>	<b>Presupuesto asignado Programas Ambientales por Ha</b>
Apia	2914084	728521	17697	164,67	15150	192,35
Balboa	5488014	1372003,5	7421	739,52	12068	454,76
Belén de Umbría	2418789	604697,25	33080	73,12	18024	134,2
Dosquebradas	29235224	7308806	191909	152,34	7058	4142,14
Guática	4059921	1014980,25	18017	225,34	10067	403,29
La Celia	4645000	1161250	11435	406,21	8752	530,74
La Virginia	2434266	608566,5	34177	71,23	3247	749,7
Mistrató	925906	231476,5	19969	46,37	57069	16,22
Marsella	4402340	1100585	22962	191,72	14968	294,12
Pueblo Rico	5131000	1282750	15257	336,3	61972	82,8
Quinchía	4714966	1178741,5	41247	114,31	13931	338,45
Santuario	808874	202218,5	15152	53,38	21099	38,34
Santa Rosa	5193390	1298347,5	75532	68,76	54428	95,42
Pereira	215016775	53754193,75	521684	412,16	60766	3538,44
<b>TOTAL sin Pereira</b>	<b>72371774</b>	<b>18092943,5</b>	<b>503855</b>	<b>143,64</b>	<b>297833</b>	<b>242,99</b>
<b>TOTAL con Pereira</b>	<b>287388549</b>	<b>71847137,25</b>	<b>1025539</b>	<b>280,23</b>	<b>358599</b>	<b>801,42</b>

Se anota que no es posible, a partir de los planes plurianuales de inversión, discriminar la inversión por línea estratégica del PGAR, dada su agregación a nivel de programas.

Es importante anotar la alta variabilidad en cuanto a la inversión ambiental programada por los diferentes municipios del departamento en el cuatrienio: con inversiones menores a los 1000 millones de pesos están los municipios de Santuario y Mistrató; con inversiones en el rango entre los 2.400 y los 3.000 millones de pesos, aparecen los municipios de Belén de Umbría, La Virginia y Apía; con inversiones entre los 4.000 y los 5.500 millones de pesos, se tiene a los municipios de Guática, Marsella, La Celia, Quinchía, Pueblo Rico, Santa Rosa y Balboa; con inversiones entre los 10.000 y los 30.000 millones de pesos está Dosquebradas y finalmente, en una categoría especial, con inversiones mayores a los 100.000 millones, el municipio de Pereira.

Sin embargo, al revisar la inversión ambiental programada por los municipios en el mismo periodo, en la perspectiva de pesos invertidos por habitante, se

encuentra un orden diferente: con inversiones programadas menores a 100.000 pesos por habitante los municipios de Mistrató, Santuario, Santa Rosa, La Virginia y Belén de Umbría; con inversiones programadas entre los 100.000 y los 200.000 pesos por habitante los municipios de Quinchía, Dosquebradas, Apía y Marsella; con inversiones programadas entre los 200.000 y los 400.000 pesos por habitante los municipios de Guática y Pueblo Rico; con inversiones entre los 400.000 y 500.000 pesos por habitante los municipios de La Celia y Pereira; y finalmente, con inversiones ambientales programadas mayores de 500.000 pesos por habitante, se tiene el caso particular de Balboa (\$740.000 por habitante).

Otra lectura, igualmente válida e interesante es la que resulta de calcular la inversión municipal programada para el cuatrienio con respecto al área del municipio: con una inversión menor a los 100.000 pesos por hectárea, están los municipios de Mistrató, Santuario, Pueblo Rico y Santa Rosa (estos son, descontando a Pereira, los municipios del departamento de mayor área); con una inversión programada entre los 100.000 y los 200.000 pesos por hectárea tenemos a los municipios de Belén de Umbría y Apía (que siguen en orden descendente a los del grupo anterior en cuanto al tamaño del territorio); con inversión programada entre 200.000 y 500.000 pesos por hectárea se tiene a los municipios de Marsella, Quinchía, Guática y Balboa (también siguiendo la lógica del menor tamaño frente a los anteriores); con inversiones programadas entre 500.000 y 1'000.000 de pesos los municipios de La Celia y La Virginia (menores en extensión a los anteriores) y por último, con inversiones programadas considerablemente superiores al 1'000.000 de pesos por hectárea, están los municipios de Pereira y Dosquebradas.

En general se puede afirmar que todos los municipios, salvo los dos últimos, obedecen a una lógica en la que a mayor tamaño del territorio, menor inversión relativa por área; en el caso de Pereira y Dosquebradas la situación es diferente: Pereira, siendo el municipio de mayor extensión del departamento es el segundo en inversión por área y Dosquebradas, segundo entre los más pequeños (superado sólo por La Virginia) es el que mayor inversión ambiental por hectárea ha destinado para este cuatrienio. Este hecho responde a la dinámica de dichos municipios, que enfrentan problemas más directamente relacionados con el acelerado proceso de urbanización, pero que a su vez disponen de mayores fuentes de recursos.

A continuación se presenta el presupuesto de inversión ambiental del municipio de Pereira previsto para el periodo 2008-2011 (significativamente mayor que la suma del de los demás municipios del departamento) y que se encuentra discriminado en el plan de desarrollo de la siguiente manera:

**PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE PEREIRA 2008-2011 (miles de pesos)**

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	2.008	2.009	2.010	2.011	TOTAL
PEREIRA VERDE	Calidad Ambiental	1.333.711	3.598.663	3.298.663	2.198.663	10.429.700
	Gestión de Riesgo	1.432.649	1.527.800	1.421.730	1.298.802	5.680.981
	Plataforma Ambiental Municipal	100.000	150.000	100.000	200.000	550.000
	Conciencia Verde	99.547	100.000	87.884	200.459	487.890
UN TERRITORIO ORDENADO	Territorio planificado	400.000	300.000	300.000	600.000	1.600.000
	Servicios Públicos Sustentables	49.832.710	49.658.147	40.829.294	55.948.053	196.268.204
<b>TOTAL</b>						<b>\$215.016.775</b>

**EL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL**

El Plan de Desarrollo del Departamento de Risaralda contempla en lo ambiental la siguiente inversión (en general discriminada de acuerdo con las líneas estratégicas del PGAR):

PROGRAMAS	SUBPROGRAMA	2008	2009	2010	2011	TOTAL
AGUA POTABLE PARA LA GENTE	Formulación, concertación y gestión del Plan Departamental de Agua y Saneamiento de Risaralda	5.669.864	14.265.985	17.253.748	7.252.399	44.441.996
RISARALDA SOSTENIBLE Y COMPETITIVA	16.1 Planificación ambiental en la gestión territorial	25.000	150.000	110.000	80.000	365.000
	16.2 Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad	20.000	100.000	120.000	120.000	360.000
	16.3 Promoción de procesos productivos competitivos	140.000	180.000	200.000	220.000	740.000
	16.4 Prevención y control de la degradación ambiental		60.000	80.000	80.000	220.000
	16.5 Fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental		80.000	100.000	100.000	280.000

GESTION INTEGRAL DEL RIESGO		649.000	499.000	2.039.000	2.059.000	5.246.000
COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD	Minería	103.000	4.040.000	605.000	606.000	5.354.000
		TOTAL				<b>57.006.996</b>

Se resalta el hecho de que la gobernación departamental ha programado para el cuatrienio 2008-2011 una inversión ambiental cercana al 79% de la inversión programada por los municipios (57.000 millones del departamento, frente a 72.372 millones de los municipios) constituyéndose en un esfuerzo sin antecedentes en la región.

### Recursos de Inversión Ambiental programados para 2008-2009

En la perspectiva de adelantar algunos estimativos con respecto a los recursos disponibles para la ejecución del PGAR 2007-2019, se presenta un cuadro relativo a los años 2008-2009, que incorporan los pertenecientes al actual PAT de la CARDER:

<b>Recursos de Inversión ambiental en Risaralda 2008-2009 (miles de pesos)</b>			
<b>Fuente</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>TOTAL</b>
Plan de Acción Trienal PAT CARDER	10595681	11432908	22028589
Plan Departamental de Desarrollo	6606864	19374985	25981849
Planes Municipales de Desarrollo (sin Pereira)	53754193*	53754193*	107508386
Plan de Desarrollo de Pereira	53099070	55334610	108433680
<b>TOTAL</b>	<b>124055808</b>	<b>139896696</b>	<b>263952504</b>

\* Estimación promedio de inversión anual municipal.

### PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUAS

Finalmente, un proceso de gran importancia a ser tenido en cuenta en la perspectiva de financiar particularmente las líneas estratégicas de Gestión Integral del Recurso Hídrico y la de Prevención, Control y Recuperación de la Degradación Ambiental del PGAR, es la formulación del Plan Departamental de Aguas que se desarrolló en cumplimiento del CONPES 3463 de marzo de 2007.

Los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento, corresponden a la estrategia del estado para acelerar el mejoramiento en coberturas y calidad de estos servicios. Y para lograr esto se propone:

- Articular las diferentes fuentes de recursos y facilitar el acceso del sector a crédito.

- Ejercer un mejor control sobre los recursos y el cumplimiento de la regulación
- Contar con planes de inversión integrales con perspectiva regional, de corto, mediano y largo plazo.

El Plan se encuentra actualmente en proceso de aprobación ante la Asamblea Departamental y tiene como plan financiero lo siguiente:

<b>ENTIDAD</b>	<b>RECURSOS PLAN (2008-2020)</b>
Municipios –SGP-	79.000.000
Nación	28.000.000
Departamento -SGP-	23.000.000
Departamento – Recursos Propios	10.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>140.000.000</b>

## **6. VALIDACION, IMPLEMENTACION, SEGUIMIENTO y EVALUACIÓN**

El Decreto 1200 de 2004 señala que el PGAR debe ser objeto de seguimiento y evaluación de forma que se pueda conocer el impacto de la planificación y gestión ambiental regional en el largo plazo, sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional. Este sistema de seguimiento debe estar estrechamente relacionado con el seguimiento que se hace al Plan de Acción Trienal de la Corporación para identificar el aporte que en el trienio se hace al cumplimiento del PGAR y de los objetivos de desarrollo sostenible.

### **6.1. GESTIÓN DEL PGAR: VALIDACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.**

Por la naturaleza del PGAR<sup>5</sup>, su contenido y alcances deben ser ampliamente difundidos entre los distintos actores del departamento, de tal forma que se adopte de manera adecuada y oportuna. Por ello se debe desarrollar un trabajo de gestión que tiene los siguientes objetivos:

- Difundir el PGAR con actores sociales e institucionales
- Permitir la armonización sistemática del PGAR con los procesos de planificación.
- Garantizar la participación de los diversos actores en la realización de las acciones propuestas.

<sup>5</sup>

El PGAR de Risaralda es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo, que permite orientar la gestión de la CARDER e integrar las acciones de todos los actores del Departamento con el fin de que su proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad. En tal sentido, las líneas estratégicas del PGAR deben ser consideradas en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial así como en los Planes de Desarrollo de las entidades territoriales.

<b>GESTIÓN DEL PGAR</b>					
<b>PROPOSITO:</b> Garantizar la implementación concertada y coordinada del PGAR					
<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>METAS</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCION</b>	<b>ENTIDADES RESPONS.</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>
Convertir el PGAR en instrumento para la toma de decisiones	Presentación del PGAR ante el Consejo Directivo de la CARDER	Acuerdo de Consejo Directivo Aprobando el PGAR	Agosto-Septiembre de 2008	CARDER	
	Realización de Foro Departamental para la presentación del PGAR.	Foro realizado	Octubre/noviembre del 2008	CARDER-GOBERNACION-	Contraloría Departamental, contralorías de Pereira y Dosquebradas
	Presentación del PGAR ante la Asamblea Departamental	Ordenanza adoptando el PGAR como política ambiental Departamental	Octubre-Diciembre de 2008	CARDER-Gobernación	
	Diseño de estrategia de fortalecimiento de la gestión ambiental municipal a partir del PGAR	Documento con estrategia adoptado por acto administrativo	Agosto-Diciembre de 2008	CARDER	Gobernación, Contraloría Deptal, contralorías de Pereira y Dosquebradas
	Instalación de Mesas ambientales municipales	14 mesas ambientales	Agosto-Diciembre de 2008	CARDER	Gobernación
	Indicadores de seguimiento al PGAR y hojas metodológicas de indicadores del PGAR elaboradas	Un documento que contenga las hojas metodológicas de los indicadores seleccionados	Diciembre de 2008	CARDER	
Armonización del concepto de Bosque Modelo como estrategia de	Conformación de grupo gestor de bosque modelo	Un grupo formalizado adoptado por acto administrativo.	Octubre de 2008	CARDER	Gobernación, Universidad, ONG, Gremios
	Diseño de plan de gestión de bosque modelo, incluyendo formulación de proyecto	2 Documentos formulados	Diciembre de 2008	Grupo gestor Bosque Modelo	Gobernación, Universidad, ONG, Gremios
	Diseño de una estrategia de comunicaciones y medios para promover el PGAR: Bosque Modelo	1 Documento formulado	Septiembre de 2009	Grupo gestor Bosque Modelo	Gobernación, Universidad, ONG, Gremios



	Conformación de directorio Directorio de Bosque modelo	1 directorio conformado con reglamento elaborado	Diciembre de 2009	Grupo gestor Bosque Modelo	Gobernación, Universidad, ONG, Gremios
	Ajuste del modelo de gestión ambiental del departamento bajo el marco operacional de PGAR: Bosque Modelo	Modelo de gestión ambiental definido y/o ajustado bajo los parámetros de PGAR: Bosque Modelo	Diciembre de 2009	Grupo gestor Bosque Modelo	Gobernación, Universidad, ONG, Gremios
Armonizar el PGAR con las reformas institucionales y con los procesos de planeación nacional, departamental y local.	Ajuste de lineamientos y acciones del PGAR, en el marco del plan nacional de desarrollo	Documento PGAR ajustado	Primeros semestres luego de adoptar el plan nacional de desarrollo cada cuatrienio.	Mesa de trabajo interinstitucional	
	Incorporación de estrategias PGAR en el Plan de desarrollo Departamental.	1 Plan de desarrollo departamental con estrategias PGAR incorporadas.	En periodo formulación de planes de desarrollo en vigencia del PGAR	Gobernación	Carder
	Incorporación de estrategias PGAR en los Planes de desarrollo Municipales.	14 Planes de desarrollo municipales con estrategias PGAR incorporadas	En periodo formulación de planes de desarrollo en vigencia del PGAR	Municipios	Carder-Gobernación
	Ajustar referentes ambientales de ordenamiento territorial a los lineamientos del PGAR	Documento de referentes ambientales ajustado al PGAR y adoptado mediante acto administrativo	Segundo semestre de 2008	CARDER	
	Incorporación de estrategias PGAR en los POT Municipales.	14 POT municipales con estrategias PGAR incorporadas	En periodo ajuste de los POT en vigencia del PGAR	Municipios	Carder-Gobernación
	Incorporación de líneas estratégicas del PGAR en los Planes de acción ambientales de la CARDER	1 PAT con estrategias PGAR incorporadas.	En periodo formulación del PAT en vigencia del PGAR	Carder	
	Incorporación de estrategias PGAR en planes sectoriales prioritarios	Planes sectoriales prioritarios según agenda de competitividad con las estrategias PGAR incorporadas.	Por definir con los sectores productivos comprometidos	Sectores (cafeteros, turismo, ganaderos, otros)	CARDER

	Elaboración de agendas ambientales municipales, ligadas a los planes operativos anuales de inversión de los municipios, la gobernación y la CARDER (y sectores productivos prioritarios)	Una agenda ambiental por municipio	Luego de aprobados los planes de Desarrollo municipales y departamental	Municipios, CARDER, Gobernación	
Establecer alianzas institucionales para la realización de las acciones propuestas	Suscripción de convenios de cooperación para la realización de acciones incluidas en Agendas ambientales.	Convenios y agendas suscritos	En el mes siguiente de suscribir las agendas ambientales municipales	Municipios, CARDER, Gobernación, sectores productivos	

## 6.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El sistema de seguimiento y monitoreo está basado en el marco de referencia que se muestra en la siguiente tabla. La información ambiental y de gestión ambiental hace parte del sistema de información ambiental de Risaralda, coordinado por CARDER, ligado a los subsistemas del sistema de información ambiental para Colombia- SIAC.

### Marco de referencia para el diseño y operación de los mecanismos de seguimiento y monitoreo del PGAR.

	<b>Momento 1.</b> La línea base: <b>Situación ambiental del departamento antes de la ejecución del PGAR</b>	<b>Momento 2.</b> La eficiencia: <b>Ejecución del PGAR</b>	<b>Momento3.</b> La eficacia: <b>Situación ambiental del departamento después de la ejecución del plan</b>
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	Indicadores ambientales	Indicadores mínimos de gestión	Indicadores ambientales
<b>MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	Sistema de Información ambiental regional (SIAR), como componente del SIA.	Sistema de seguimiento y evaluación del PAT, como componente del Sistema de información para la planificación y gestión ambiental SIPGA <sup>6</sup> .	Sistema de Información Ambiental regional (SIAR), como componente del SIA

### 8.2.1. Seguimiento a la gestión e implementación global del plan

El éxito del PGAR depende, en gran medida, de garantizar su difusión, validación e incorporación de sus fundamentos en otros planes de desarrollo

<sup>6</sup> El SIPGA esta siendo diseñado por el Ministerio del Medio Ambiente, quien definirá las directrices nacionales para el montaje del sistema

territorial y sectorial. El siguiente cuadro recoge los elementos claves de evaluación del PGAR en su marco global.

### Seguimiento a la gestión del PGAR.

<b>GESTIÓN DEL PGAR</b>				
<b>PROPOSITO: Garantizar la implementación concertada y coordinada del PGAR</b>				
<b>ACCIONES</b>	<b>METAS</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCION</b>	<b>INDICADOR DE AVANCE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Presentación del PGAR ante el Consejo Directivo de la CARDER	Acuerdo de Consejo Directivo Aprobando el PGAR	Agosto-Septiembre de 2008		
Realización de Foro Departamental para la presentación del PGAR.	Foro realizado	Octubre del 2008		
Presentación del PGAR ante la Asamblea Departamental	Ordenanza adoptando el PGAR como política ambiental Departamental	Octubre- Diciembre de 2008		
Diseño de estrategia de fortalecimiento de la gestión ambiental municipal a partir del PGAR	Documento con estrategia adoptado por acto administrativo	Agosto- Diciembre de 2008		
Instalación de Mesas ambientales municipales	14 mesas ambientales	Agosto- Diciembre de 2008		
Indicadores de seguimiento al PGAR y hojas metodológicas de indicadores del PGAR elaboradas	Un documento que contenga las hojas metodológicas de los indicadores seleccionados	Diciembre de 2008		
Conformación de grupo gestor de bosque modelo	Un grupo formalizado adoptado por acto administrativo.	Septiembre de 2008		
Diseño de plan de gestión de bosque modelo, incluyendo formulación de proyecto	2 Documentos formulaos	Diciembre de 2008		
Diseño de una estrategia de comunicaciones y medios para promover el PGAR: Bosque Modelo	1 Documento formulado	Septiembre de 2009		

Conformación de directorio de Bosque modelo	1 directorio conformado con reglamento elaborado	Diciembre de 2009		
Ajuste del modelo de gestión ambiental del departamento bajo el marco operacional de PGAR: Bosque Modelo	Modelo de gestión ambiental definido y/o ajustado bajo los parámetros de PGAR: Bosque Modelo	Diciembre de 2009		
Ajuste de lineamientos y acciones del PGAR, en el marco del plan nacional de desarrollo	Documento PGAR ajustado	Primeros semestres luego de adoptar el plan nacional de desarrollo cada cuatrienio.		
Incorporación de estrategias PGAR en el Plan de desarrollo Departamental.	1 Plan de desarrollo departamental con estrategias PGAR incorporadas.	En periodo formulación de planes de desarrollo en vigencia del PGAR		
Incorporación de estrategias PGAR en los Planes de desarrollo Municipales.	14 Planes de desarrollo municipales con estrategias PGAR incorporadas	En periodo formulación de planes de desarrollo en vigencia del PGAR		
Ajustar referentes ambientales de ordenamiento territorial a los lineamientos del PGAR	Documento de referentes ambientales ajustado al PGAR y adoptado mediante acto administrativo	Segundo semestre de 2008		
Incorporación de estrategias PGAR en los POT Municipales.	14 POT municipales con estrategias PGAR incorporadas	En periodo ajuste de los POT en vigencia del PGAR		
Incorporación de líneas estratégicas del PGAR en los Planes de acción ambientales de la CARDER	1 PAT con estrategias PGAR incorporadas.	En periodo formulación del PAT en vigencia del PGAR		
Incorporación de estrategias PGAR en planes sectoriales prioritarios	Planes sectoriales prioritarios según agenda de competitividad con las estrategias PGAR incorporadas.	Por definir con los sectores productivos comprometidos		

Elaboración de agendas ambientales municipales, ligadas a los planes operativos anuales de inversión de los municipios, la gobernación y la CARDER (y sectores productivos prioritarios)	Una agenda ambiental por municipio	Luego de aprobados los planes de Desarrollo municipales y departamental		
Suscripción de convenios de cooperación para la realización de acciones incluidas en Agendas ambientales.	Convenios y agendas suscritos	En el mes siguiente de suscribir las agendas ambientales municipales		

### 6.2.2. Indicadores mínimos de gestión.

Son el soporte de seguimiento del PAT, corresponden a aquellos determinados por el Ministerio de Ambiente a través de acto administrativo. Adicionalmente estará articulada la información sobre las metas propuestas y resultados alcanzados dentro de las agendas ambientales municipales, por ser estas los principales instrumentos operativos del PGAR. Incluirán los aportes derivados de las agendas ambientales sectoriales y de los convenios de producción más limpia.

**6.2.3. Indicadores Ambientales.** Son aquellos que permiten evaluar la impacto del PGAR en las condiciones ambientales del departamento. Para el efecto se elaborará un conjunto de indicadores, con sus correspondientes hojas metodológicas, que guardarán correspondencia con los indicadores que conformarán el tablero de mando del sistema de gestión de calidad (NTCGP 1000:2004) que viene implementando la CARDER

El sistema estadístico de la Corporación, adoptado mediante resolución 1856 de 2007 de CARDER, velará por gestionar los datos que permitan la alimentación oportuna y confiable del sistema de indicadores

### 6.3 Los Observatorios de desarrollo sostenible

En el primer semestre del 2003, en el departamento de Risaralda se llevó acabo la construcción del Sistema Preliminar de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental para Risaralda, para realizar un seguimiento y control de la gestión del PGAR y al estado socio - económico del departamento. Este proceso se dio gracias a la gestión y financiación de la Secretaría de Planeación Departamental, la coordinación de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER.

Posteriormente, por medio de un ejercicio Interinstitucional liderado por la CARDER, se construyó el Observatorio de Desarrollo Sostenible (ODS) para el departamento de Risaralda, como el espacio donde se conoce, se analiza y se evalúa a través de indicadores, la gestión, planificación y el avance en el proceso de desarrollo sostenible del departamento, partiendo del Sistema de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental lo que lo convierte en el instrumento de evaluación y seguimiento a la implementación del Plan de Gestión Ambiental Regional de Risaralda, al generar un escenario de interacción entre la comunidad y las instituciones, a través de un flujo permanente de información agregada en indicadores permanentemente disponibles en internet, que permiten evaluar las condiciones ambientales y socio económicas del departamento, efectuar un seguimiento y evaluación a los instrumentos de política utilizados para el desarrollo, generar recomendaciones en la formulación o reorientación de políticas y hacer seguimiento al impacto de sus ejecuciones.

Para la administración del Observatorio de Desarrollo Sostenible se ha utilizado el software denominado Sistema Básico de Información Municipal, SisBIM, el cual permite estructurar, sistematizar, almacenar y consultar, por medio de internet, las características de los indicadores, de sus resultados y de su representación gráfica, además, de permitir la visualización de la cartografía (mapas) del territorio, espacializando los datos de los indicadores a través de los mapas asociados al mismo.

En este sentido es claro que el SisBIM es sólo una herramienta que permite la sistematización y alimentación de los Indicadores, pero el Observatorio son todos los entes públicos, privados, ONG's, academia y comunidad, que basados en la información que arrojan unos indicadores hacen veeduría, aportes y toman decisiones en pro del desarrollo de Risaralda.

# ANEXOS





**Listado de asistentes:  
TALLER AJUSTE PGAR AL 2019 – BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES  
Octubre 4/2007 - CARDER**

<b>NOMBRE</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>CARGO</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>TELEFONO</b>
Jairo A Largo	PNN Los Nevados	Profesional de apoyo	Calle 76B No. 18 - 14	8864104
Leonardo Fabio Gómez	CC Santa Cecilia	Representante legal	Calle Principal Santa Cecilia	3524325
Jhon Jairo Gutiérrez	Ecosocial	Asesor	Carrera 4ª No. 15 -02 AP - 501	3241843
Diego Mauricio Zuluaga	UTP	Docente	La Julita	3113414313
Alberto Wazorna	CRIR	Consejero Mayor	Carrera 6ª No. 26 -76	3113138783
Juan José Suárez	Ecosocial	Facilitador	Calle 20 Carrera 11	3350460
Miguel Angel Dossman	CIEBREG	Investigador	UTP	3113721403
Erika Nadachowski	CARDER	Profesional especializada	CARDER	3141455 (209)
Natalia Cortés Ruiz	ANDI	Asistente Comités	Calle 19 No. 8 – 34 OF - 1006	3357323
Mónica Sofía Guevara	CARDER	Consultora	Carrera 6ª No. 22 – 59 AP - 702	3254208
Jhon Mario Rodríguez	CIEBREG	Director General	UTP	3218738
Martha Jazmín Valencia	CARDER	Contratista	CARDER	3141455
Andrés David Drews	CARDER	Contratista	CARDER	3141455
Gonzaga Muñoz Osorio	CDDS	Consejero	Carrera 5ª No. 27 - 64	3264376
Jesús David Gallego	Soledad de Montaña	Representante legal	Corregimiento La Florida	3136282653
Claudia Patricia Obando	Soledad de Montaña	IAF	Corregimiento La Florida	3147778819
Paola Echeverri	CARDER	Consultora	CARDER	3141455
Mónica Salazar	CARDER	Profesional especializada	CARDER	3141455
Jorge Iván Orozco	CARDER	Profesional especializado	CARDER	3141455

**Listado de asistentes:**

**TALLER AJUSTE PGAR AL 2019 – GESTION AMBIENTAL TERRITORIAL Y CONSOLIDACION DEL SINA**  
**Octubre 18/2007 – FCA – UTP**

<b>NOMBRE</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>CARGO</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>TELEFONO</b>
Diego Mauricio Zuluaga	UTP	Docente	La Julita	3113414313
Juan José Suárez	Ecosocial	Facilitador	Calle 20 Carrera 11	3350460
Cesar Mora	CARDER	Asesor	CARDER	3141455 (245)
Jhon Jairo Gutiérrez	Ecosocial	Asesor	Carrera 4ª No. 15 -02 AP - 501	3241843
Natalia Cortés Ruiz	ANDI	Asistente Comités	Calle 19 No. 8 – 34 OF - 1006	3357323
Jonny Alexander Gañan	UTP	Estudiante La Julita	<a href="mailto:jonnyandica@yahoo.com.mx">jonnyandica@yahoo.com.mx</a>	
Natalia Flórez García	Alcaldía	Profesional unversitario	nathaliaflorez@gmail.com	3248127
Mario Andrés Rodas	CARDER	Contratista	CARDER	3154668018
Luz Elena Hernández	CARDER	Contratista	CARDER	3141455
Maria Elena Gil	Consultora	Geología – planificación	Calle 16 No. 6 - 67	3331323
Samuel Guzman	UTP	Decano FCA - UTP	La Julita	3137227
Laura Villamil	UNISARC	Docente	Santa Rosa de Cabal	3634835
Andrés David Drews	CARDER	Contratista	CARDER	3141455
Oscar Arango	Alma Mater	Coordinador	Oscar.arango@almamater.edu.co	3104695805
Gloria Inés Uribe	CIEBREG	Coordinadora Social	giuribe@utp.edu.co	3218738
Enzo Giovanni Quintero	FCA - UTP	Estudiante	enzo@utp.edu.co	3014898108
Juan Martínez Diez	FCA - UTP	Estudiante	Juanmar82@yahoo.es	3137800984
Jorge Iván Orozco	CARDER	Profesional especializado	CARDER	3141455
Gonzaga Muñoz Osorio	CDDS	Consejero	Carrera 5ª No. 27 - 64	3264376
Johan Antonio Toro	UTP	Estudiante	chechida@gmail.com	3220103
Jose Alejandro Molina	UTP	Estudiante	Allejo47@gamil.com	3116542812
Carlos Ignacio Jimenez	UTP	Docente	carlosignaciojimenez@utp.edu.co	
Jhon Jairo Ocampo	UTP	Docente	kachis@utp.edu.co	3113214935

**Listado de asistentes:**

**TALLER AJUSTE PGAR AL 2019 – ECOEFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD**

---

**Noviembre 1/2007 – ANDI**

<b>NOMBRE</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>CARGO</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>TELEFONO</b>
Andrés Felipe Castrillón	ACOPI	Asesor Ambiental	castrambiental@yahoo.com	3256562
Gustavo Adolfo Marín	Ingenio Risaralda	Coordinador Ambiental	gmarin@ingeniorisarlada.com	3679966
Ana María Gonzalez	Pezfresco S.A.	Asistente Ambiental	Anitagl530@hotmail.com	3216039
Ivan Muñoz	Papeles Nacionales S.A.	Ing. de procesos	Ivan.muñoz@papelesnacionales.com	2131111
David Osorio Londoño	Kostazul	Asesor ambiental	davidambientautp@hotmail.com	3311683
Monica Maria Grisales	CODEGAR	Asis. Depto. Técnico	Monicagris78@hotmail.com	3364036
Jorge Ocampo	Textiles Omnes	Director mantenimiento	jocampo@une.net.co	
Patricia Arias Toro	Fenavi Central	Directora Ejecutiva	pereira@fenavi.org	3340912
Juan José Suárez	Ecosocial	Facilitador	Calle 20 Carrera 11	3350460
Diego Mauricio Zuluaga	UTP	Docente	La Julita	3113414313
Adriana Milena Trujillo	Comfamiliar Risaralda	Lider gestion ambiental	atrujillo@comfamiliar.com	3135600
Catalina Puerta	ANDI	Asistente General	cpvelasquez@andi.com.co	3357323
Natalia Cortés Ruiz	ANDI	Asistente Comités	Calle 19 No. 8 – 34 OF - 1006	3357323
Jorge Iván Orozco	CARDER	Profesional especializado	CARDER	3141455
Jhon Jairo Gutiérrez	Ecosocial	Asesor	Carrera 4ª No. 15 -02 AP - 501	3241843
Liliana Ardila	CARDER	Contratista	lilardila@hotmail.com	3141455
Jaime Andrés Monsalve	CRPML	Profesional de apoyo	Nadopml@utp.edu.co	3210961
Hernando Villa	RAICES	Consejero	raices@telesat.com.co	3350460
Diana Marcela Mejía	Comestibles La Rosa	Coordinador ambiental	Diana.mejia@co.nestle.com	3228221 (4132)