

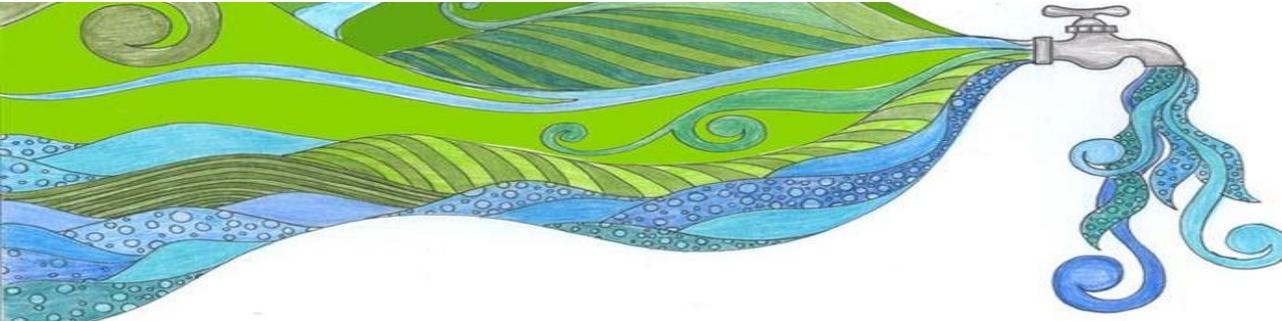
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

REVALORACIÓN ENTRE EL TERRITORIO CUENCA Y CIUDAD INTERMEDIA

**A partir de la dialéctica de los espacios reales, concebidos y percibidos
Estudio de Caso Cuenca del Río Chinchiná - Departamento de Caldas**

Sara Ivone Marín Castro

Universidad Nacional de Colombia
Sede Manizales
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Manizales, Colombia
2015



REVALORACIÓN ENTRE EL TERRITORIO CUENCA Y CIUDAD INTERMEDIA
A partir de la dialéctica de los espacios reales, concebidos y percibidos
Estudio de Caso Cuenca del Río Chinchiná - Departamento de Caldas

Sara Ivone Marín Castro

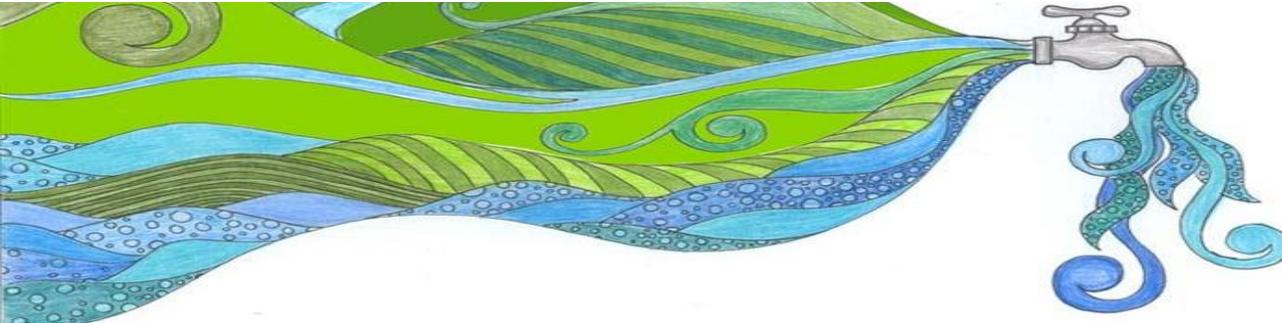
Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Magister en Medio Ambiente y Desarrollo

Director (a):
Doctor en Urbanismo
Luis Fernando Acebedo Restrepo

Línea de investigación:
Sociedad-Espacio-Naturaleza

Universidad Nacional de Colombia
Sede Manizales
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Manizales, Colombia
2015



**REASSESSMENT BETWEEN WATERSHED TERRITORY AND THE INTERMEDIATE
CITY**

From the trialectic of the real spaces, conceived and perceived
Basin of the Chinchiná river - Caldas department case study

Sara Ivone Marín Castro

A thesis or research work presented in partial fulfillment of the requirements for the
degree of:

Master in environment and development

Director:

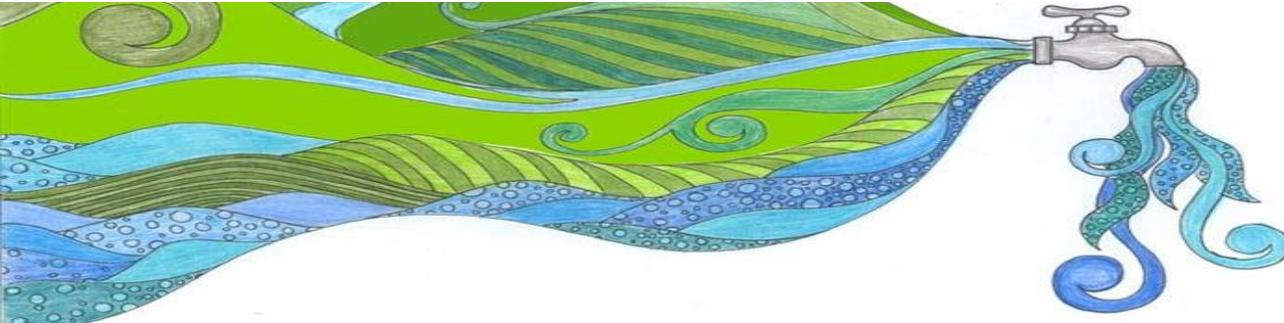
PhD in Urbanism

Luis Fernando Acebedo Restrepo

Research line:

Society-Space-Nature

National University of Colombia
Manizales Campus
School of Architecture and Urbanism
Manizales, Colombia
2015



Agradecimientos

En el camino de mi formación académica, profesional y personal se han entrelazado experiencias, personas, lugares, sueños, tertulias, lecturas y viajes, que han contribuido a mi interés por estudiar la cuenca hidrográfica como construcción social y cultural.

Hoy el reconocimiento es a esas personas que han dejado una marca indeleble:

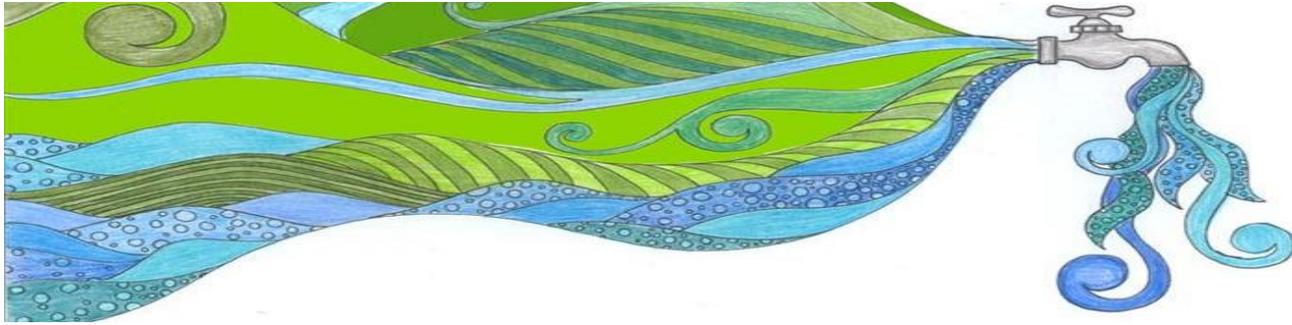
Luis Fernando Acevedo y su acompañamiento incondicional.

A mis hermanas Paula, Alejandra y Eugenia que han sido ejemplo de constancia y lucha.

A Esteban que diariamente estuvo apoyándome.

A mi papá con su pasión por estudiar.

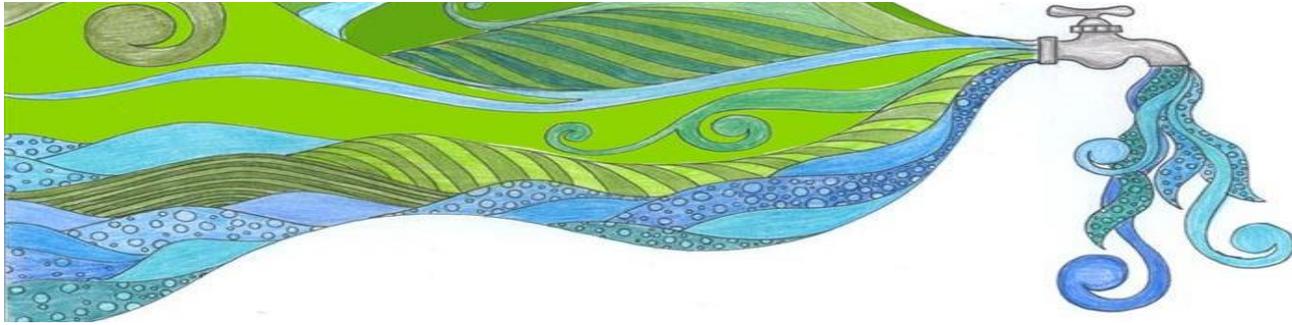
Y a mi mamá que con su sombra ha estado ahí siempre.



1. Resumen

El estudio de la relación entre ciudad intermedia y cuenca hidrográfica se aborda desde la complejidad de las relaciones inestables entre Sociedad-Espacio-Naturaleza, aproximación que se desarrolla a partir de los postulados metodológicos de la dialéctica del espacio (espacios percibidos, concebidos y vividos) planteada por Edward Soja (2008), con el fin de develar los conflictos y tensiones en la relación ecosistema – cultura. Para comprender este asunto problemático se analiza el caso de la cuenca del río Chinchiná y sus interacciones con la ciudad intermedia de Manizales, cuyo hito es la crisis del agua vivida en el año 2011. Se hace una lectura reflexiva de los imaginarios urbanos legitimados por la administración municipal, los construidos en la vida cotidiana por sus habitantes y su revaloración como territorio-cuenca a través de las acciones y procesos emprendidos para recuperar la sustentabilidad ecosistémica del territorio.

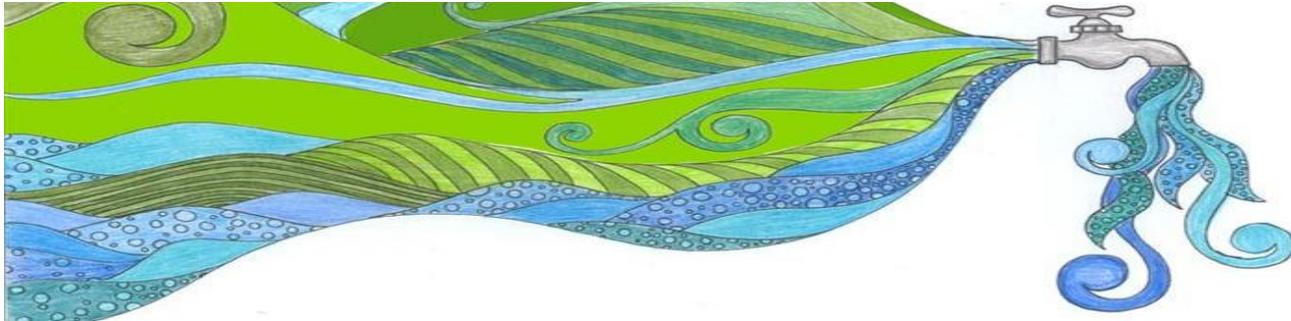
Palabras clave: Ciudad Intermedia, Cuenca hidrográfica, Ecosistema, Imaginarios Urbanos.



Abstract

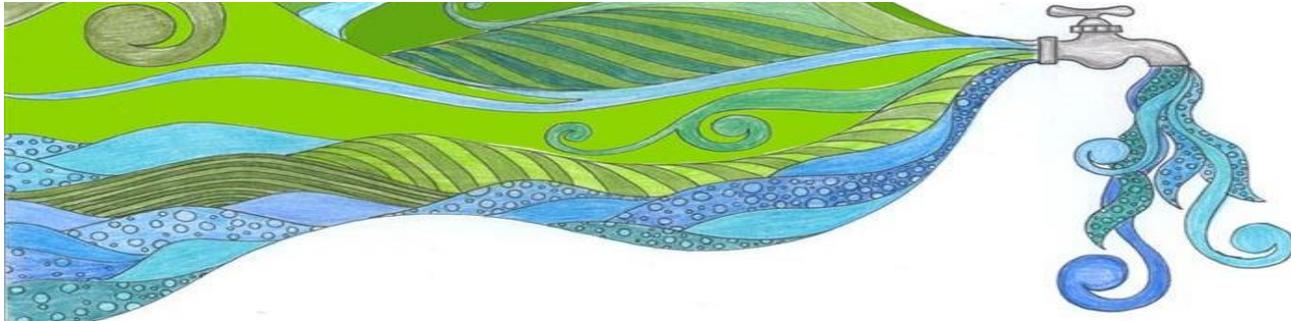
The study of the relationship between intermediate city and watershed is approached from the complexity of unstable relationships between Society-Space-Nature, approach that develops from the methodological principles of the trialectics of the space (perceived , conceived and lived spaces) raised by Edward Soja (2008), with end of revealing the conflicts and tensions in the relationship ecosystem - culture. To understand this problematic issue, the case of Chinchiná watershed and its interactions with the intermediate city of Manizales is analyzed, whose landmark is the water crisis experienced in 2011. A thoughtful reading of the urban imaginaries is made, that legitimized by the municipal administration, constructed in everyday life for its inhabitants and its revaluation as a territory-watershed through the actions and processes undertaken to recover the ecosystem sustainability of the territory.

Key World: intermediate cities, Watershed, ecosystems, urban imaginaries.

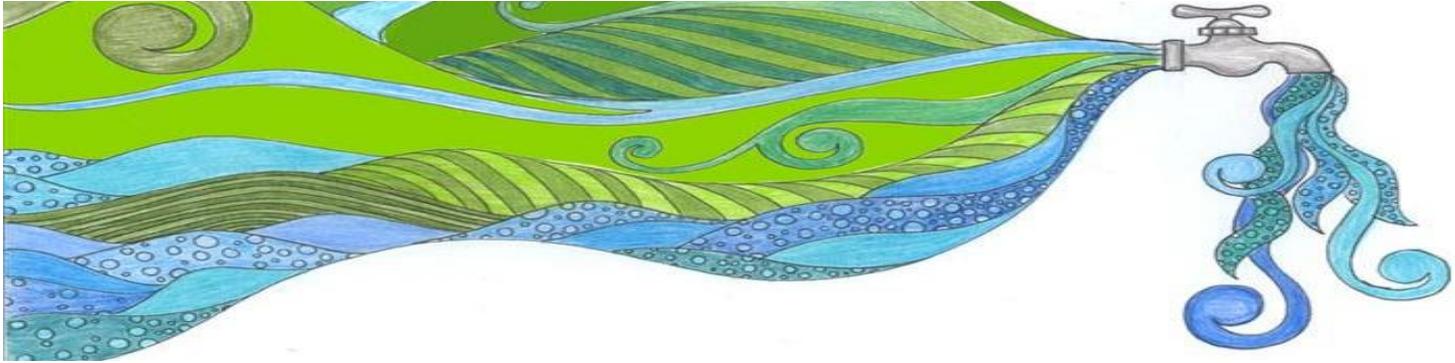


Contenido

Resumen.....	V
Índice de tablas.....	9
Índice de ilustraciones.....	10
Introducción.....	11
1. Planteamiento del problema.....	13
2. Antecedentes.....	16
2.1. Antecedentes Investigativos.....	28
3. Objeto de Estudio (Tema).....	31
4. Unidad de estudio: cuenca del río Chinchiná.....	32
4.1. Generalidades.....	32
4.2. Topografía.....	34
4.3. Demografía.....	38
4.4. Dinámica productiva.....	38
4.5. Potencial Hídrico.....	40
5. Preguntas de Investigación.....	44
6. Objetivos.....	45
6.1.1. General.....	45
6.1.2. Específicos.....	45
7. Hipótesis.....	46
8. Justificación.....	47
9. Marco Teórico.....	49
9.1. Cuenca Hidrográfica.....	50
9.1.1. Naturalista.....	50
9.1.2. Antropocéntrico.....	54
9.1.3. Sistémico.....	57

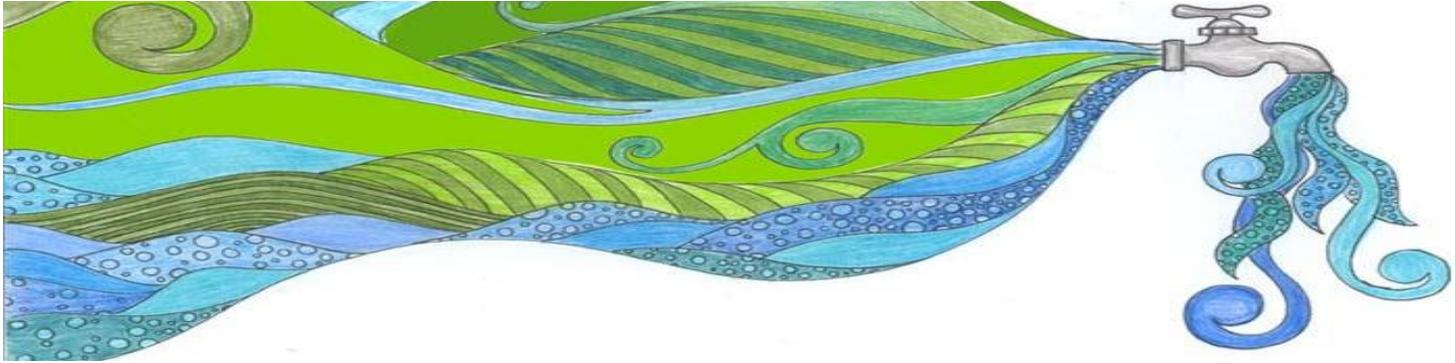


9.1.4. Cuenca urbana	60
9.2. Ciudad Intermedia	64
9.3. Ecosistema-Cultura	69
10. Metodología	72
10.1. Enfoque Metodológico	72
10.2. Diseño Metodológico:	79
11. Dialéctica el espacio de la cuenca del río Chinchiná	80
11.1. Espacio percibido de la cuenca del río Chinchiná	80
11.1.1. 2005-2007 “Por la ciudad que todos queremos”	82
11.1.2. 2008-2011 “Manizales: Ciudad internacional de conocimiento con oportunidades para todos”.	84
11.1.3. 2012-2015 “Gobierno en la Calle”	94
11.1.4. Valoraciones de la gestión pública	103
11.2. Espacio concebido de la cuenca del río Chinchiná	107
11.2.1. La crisis del agua en Manizales	107
11.2.2. La cotidianidad en la capital mundial sin agua	115
11.2.3. Manizales como vamos	120
11.2.4. El discurso de la crisis	124
11.3. Espacio vivido de la cuenca del río Chinchiná	127
11.3.1. Acciones desplegadas post-crisis del agua	128
11.3.2. Revaloración de la cuenca del río Chinchiná	138
12. Conclusiones	144
13. Anexos	152
14. Bibliografía	157



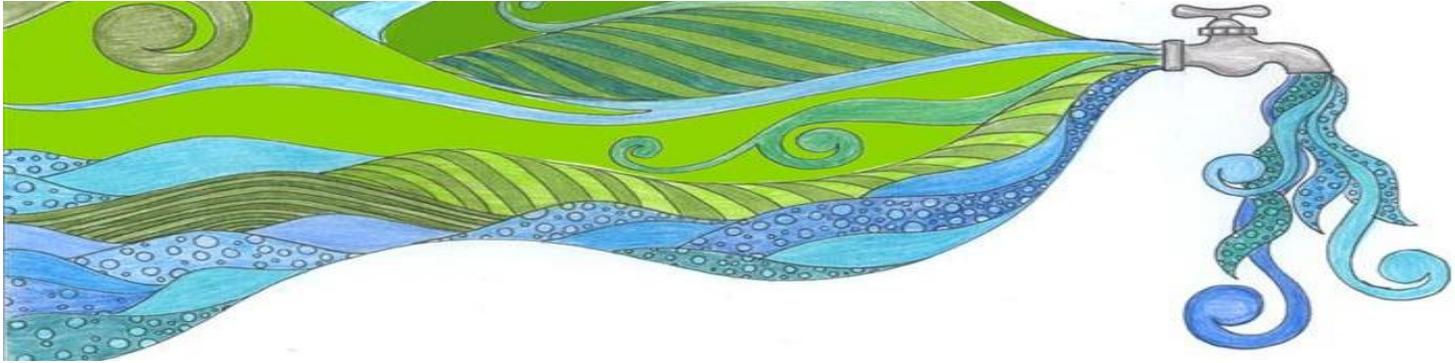
2. Índice de tablas

Tabla 1 Población municipal de la cuenca del río Chinchiná, atendiendo al área- año 2005.....	38
<i>Tabla 2 Coberturas con mayores impactos ambientales en la cuenca del río Chinchiná.</i>	40
Tabla 3 Demanda de agua municipios de la cuenca del Río Chinchiná Mm³/ año ...	41
Tabla 4 Servicios ambientales de las cuencas urbanas.....	62
Tabla 5 Fases del proceso de metodológico	79
Tabla 6 Planificación y gestión ambiental periodo de gobierno 2008-2011	86
Tabla 7 Inversión sector Ambiente año 2011	88
Tabla 8 Proyectos con mayores inversiones desde el sector descentralizado vigencia 2011.....	93
Tabla 9 Estado de avance de las acciones significativas definidas en el Plan de desarrollo de Manizales 2012-2015 para el año 2013	98
Tabla 10 Participación de la inversión ambiental vigencia 2012 y 2013	102
Tabla 11 Comparativo de la política ambiental de Manizales 2005-2015	104
Tabla 12 Problemas ambientales más graves de la ciudad de Manizales	122
Tabla 13 Gestión Institucional para asegurar la prestación del servicio de acueducto	129
Tabla 14 Estructura Estratégica del proyecto Pactos Por la cuenca Chinchiná	132



3. Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Principales problemas asociados al agua a nivel mundial	19
Ilustración 2 Mapa de la cuenca del río Chinchiná	32
Ilustración 3 La Cuenca del Río Chinchiná en el Eje Cafetero.....	34
Ilustración 4 Mapa de pendientes reclasificado de la cuenca del río Chinchiná.....	35
Ilustración 5 red hídrica, calidad de agua y bocatomas	36
Ilustración 6 Demanda de agua municipios de la cuenca del Río Chinchiná Mm³/año	41
Ilustración 7 Enfoque naturalista de la cuenca hidrográfica	50
Ilustración 8 Clasificación de las cuencas hidrográficas.....	52
Ilustración 9 Enfoque antropocéntrico de la cuenca hidrográfica	54
Ilustración 10 Actividades antrópicas en las cuencas	56
Ilustración 11 El Enfoque sistémico de la cuenca hidrográfica.....	57
Ilustración 12 La cuenca como sistema	59
Ilustración 13 Ciudad de Manizales emplazada en la cuenca del río Chinchiná	61
Ilustración 14 Sociedad-Espacio - Naturaleza	73
Ilustración 15 Dialéctica del Espacio.....	75
Ilustración 16 Ciudad de Manizales en el territorio de la cuenca del río Chinchiná.	81
<i>Ilustración 17 Análisis de inversión al sector Medio Ambiente.....</i>	87
Ilustración 18 Comparación de inversión entre el sector central y el descentralizado vigencia 2011.....	89
Ilustración 19 Manifestaciones simbólicas de la crisis del agua.....	113
<i>Ilustración 20 Vivencias cotidianas del desabastecimiento del agua en Manizales</i>	115
Ilustración 21 Cargue y descargue de agua.....	117
Ilustración 22 Somos una raza pujante	118
Ilustración 23 Capital mundial del agua	119
Ilustración 24 Mafalda y la crisis.....	124
Ilustración 25 Planta de Tratamiento Luis Prieto posterior a la avalancha del 2011	128
Ilustración 26 Ríos y quebradas con vertimientos de aguas residuales en Manizales	130
Ilustración 27 Avances del proyecto Procuenca en la cuenca del río Chinchiná... 	135
Ilustración 28 Visión prospectiva de la cuenca del río Chinchiná.....	138
Ilustración 29 Río Chinchiná, en incertidumbre por el cambio climático	140



4. Introducción

El actual ejercicio investigativo de corte cualitativo estudia las relaciones entre ciudad intermedia y cuenca hidrográfica a partir de la sinergia sociedad-espacio-naturaleza para hacer una lectura alternativa del territorio urbano y sus conflictos asociados al recurso hídrico.

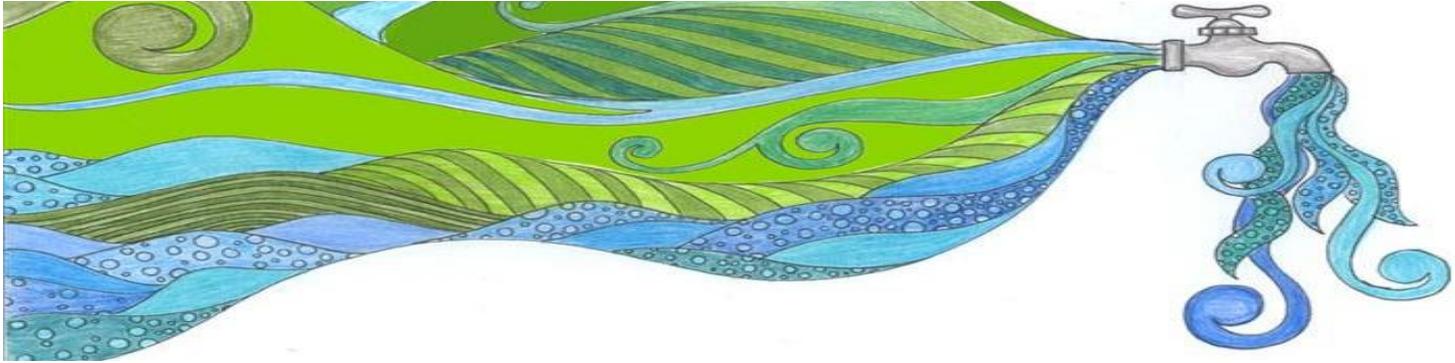
Se aborda como estudio de caso la cuenca del río Chinchiná y sus relaciones con la ciudad de Manizales, relaciones manifiestas a través de características que posee la ciudad, tales como: ser una ciudad intermedia, tener una estrecha relación de dependencia con la base ecosistémica de la cuenca (fuente de abastecimiento de agua), soporte de su dinámica urbana y está emplazada en su configuración físico-geográfica de la cuenca, cuyo ejemplo representa la situación de las ciudades medias andinas.

Se inicia con el planteamiento del problema y objeto de estudio, con la describe de la situación actual de crisis que enfrentan los centros urbanos asociados al recurso hídrico. Es adicionada la estructuración de los antecedentes, con un recuento cronológico de los desarrollos internacionales y nacionales representados en acuerdos, convenios, leyes, decretos y resoluciones relacionados con la gestión de las cuencas; que materializan el bagaje normativo nacional. Por ultimo son mencionados algunos antecedentes investigativos asociados al tema central de la tesis.

Se continúa con el esbozo de las características generales de la cuenca del río Chinchiná, se retoman aspectos de ubicación, límites territoriales, topografía, hidrológica e hidrografía, condiciones demográficas, actividad productiva y potencial hídrica; para contextualizar el caso de estudio.

En el orden planteado, avanza con la justificación, objetivos e hipótesis. El objetivo general de la investigación es *Reconstruir los imaginarios urbanos del territorio de la cuenca hidrografía del Río Chinchiná a partir de las relaciones que se tejen en la ciudad intermedia de Manizales, valorados desde la trialéctica del espacio (percibido, vivido y concebido), para repensar las relaciones conflictivas entre la dinámica urbana y el territorio.* En este sentido, inicialmente se buscó conceptualizar la cuenca hidrográfica, para lo cual fue fundamental hacer un recorrido teórico desde cada uno de los enfoques en los que se





abordó la cuenca hidrográfica (naturalista, antropocéntrico y sistémico). De igual forma, el acercamiento a la noción de lo urbano en el contexto de la ciudad intermedia, permitió llegar a la categoría cuenca urbana y territorio cuenca.

Seguidamente se retomaron los postulados metodológicos de la dialéctica del espacio, por capítulos separados de la siguiente manera:

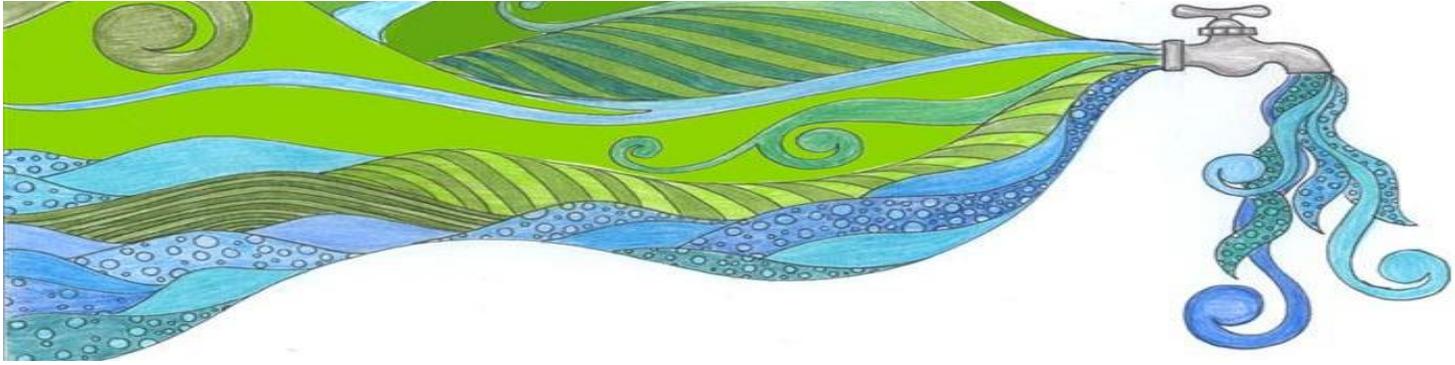
El espacio percibido se analizaron las agendas de gestión y administración de los periodos de gobierno 2005-2007, 2008-2011 y 2012-2015; para señalar las valoraciones y percepciones existentes de la cuenca hidrográfica (relaciones entre ser humano – naturaleza); elaboradas desde las políticas, programas y proyectos gestionados; y evidenciar el imaginario institucionalizado de la cuenca en la ciudad media de Manizales.

En el espacio concebido se recuperó la experiencia vivida por el desabastecimiento de agua sufrido en el año 2011 en la ciudad de Manizales, con el recuento de los acontecimientos más significativos y las manifestaciones de los habitantes en su cotidianidad. Todos estos dejaron entrever la crisis del agua; la vulnerabilidad de la cuenca hidrográfica urbana en la ciudad intermedia, y los diferentes imaginarios colectivos construidos a partir de esta crítica experiencia. Los referentes utilizados consistieron en reportes de los medios de comunicación escritos y en publicaciones a través de las redes sociales, en los que se expresaron las diversas valoraciones del territorio y su riqueza hídrica.

De igual modo, en la mirada del espacio vivido se identificaron los imaginarios colectivos tejidos en torno a la cuenca, con posterioridad a la crisis del agua; a las acciones, programas y proyectos adelantados por diferentes actores sociales, o públicos, privados y civiles para recuperar y revalorar la cuenca, desde la opción de la integralidad sistémica, para replantear las formas de actuación, gestión y administración de estos territorios estratégicos.

Es importante anotar que el estudio se desarrolló con el empleo de: Fuentes secundarias; técnica de revisión documental; con la revisión y análisis de textos académicos, investigaciones, artículos científicos, documentos e informes de carácter institucional, publicaciones del periódico local La Patria; textos, fotografías y comentarios subidos a las redes sociales, entre otros.

Los hallazgos del proceso investigativo están contenidos en las conclusiones. Estas con los anexos y la bibliografía conforman la parte final del reporte de la investigación.



1. Planteamiento del problema

La complejidad de los problemas que afronta la sociedad actual nos invita a hacer nuevas lecturas, originales interpretaciones y a resignificar conceptos, unos fosilizados, otros reducidos a eslóganes por políticos y planificadores. En el caso de los problemas ambientales, quizá los que suscitan mayor atención de la comunidad planetaria, el reto es todavía mayor, si se quiere ahondar en sus causas y plantear soluciones que superen las posturas contemplativas y románticas de unos cuantos despistados, o las meramente pragmáticas instrumentales del modelo dominante. (Tobasura I. , 2005, pág. 1)

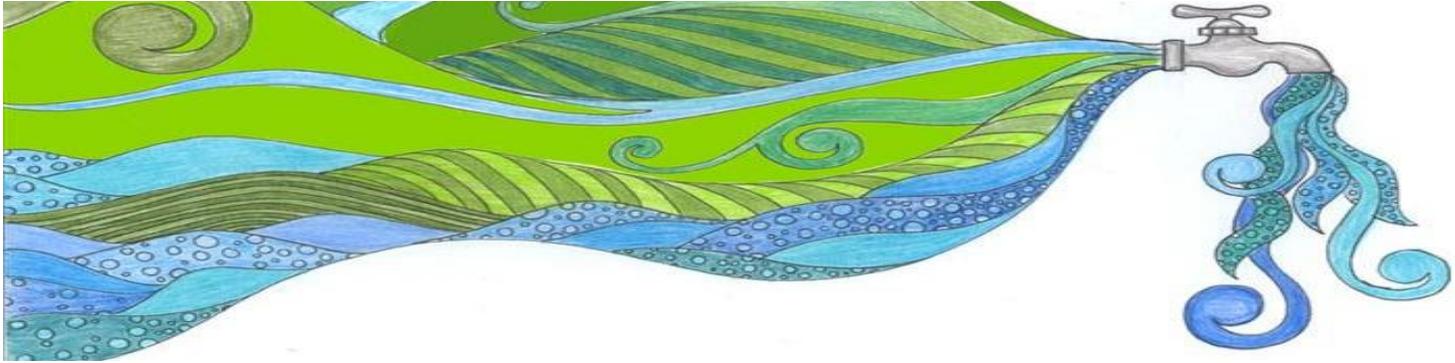
En los inicios del siglo XXI, la cuenca hidrográfica ha cobrado gran relevancia a nivel mundial, visible a través de la creciente demanda del patrimonio agua, la ocupación urbana de los cauces, la alteración de la dinámica hídrica para resolver problemas de infraestructura y la contaminación por residuos de carácter residencial e industrial, entre otros fenómenos propios de la urbanización.

Bajo esta dinámica, la cuenca hidrográfica adquirió una connotación particular asociada a las actividades propias de la urbanización; se consolidó como fuente de los bienes y servicios, entre los que se destacan: el agua, vertedero de desechos, regulación y conservación ecológica, soporte de actividades productivas, sociales, recreativas y culturales, entre otras. Además por ser parte de la configuración físico-territorial de los centros poblacionales, pasó a definirse como territorio- cuenca.

Teniendo en cuenta esta condición, la investigación se focalizó en la cuenca hidrográfica cuya característica fundamental es ser fuente de abastecimiento de agua para consumo humano y ser parte de la configuración físico-territorial de la ciudad intermedia. Se detectó que aún hay una estrecha relación entre los asentamientos poblacionales y el territorio, dado que su importancia radica en que la cuenca hace parte de su hábitat. Sin embargo, esta relación se da de manera conflictiva, pone en riesgo el hábitat urbano y la sustentabilidad territorial. Tal como lo plantean (Andrade & Navarrete, 2004, pág. 36):

La demanda de agua crece de forma significativa en la región, debido al crecimiento de la población, la expansión de la actividad industrial y la alta demanda de agua para riego. A este factor hay que agregar el hecho que muchos asentamientos urbanos crecen de forma desordenada y tienden a concentrar aún más la demanda por el recurso hídrico, condicionando la sostenibilidad de otros usos de la tierra.

En este escenario, sobresalen las ciudades intermedias, las cuales concentran la mayor población urbana del planeta. América Latina se destaca como el continente más urbanizado. es un fenómeno registrado a diferentes escalas, con ritmos y caminos divergentes que hacen compleja y diversa la realidad de la urbanización del planeta tierra.



Según la cuarta edición del Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo de la (ONU, UNESCO, 2012, pág. 1):

Latinoamérica es la región en desarrollo más urbanizada: más de 80% de la población vive en pueblos y ciudades. Ha habido movimientos masivos de población de zonas rurales a zonas urbanas así como grandes flujos migratorios entre ciudades que han resultado en un sistema urbano caracterizado por un alto porcentaje de grandes ciudades (con más de un millón de habitantes) y, en algunos países, una alta concentración de la población en la ciudad o en las dos ciudades más pobladas.

En este sentido, la dinámica intrínseca de la ciudad intermedia pone en discusión la estabilidad ambiental de la cuenca hidrográfica, ya que está permeada por el fenómeno de la globalización geopolítica y económica. Además el cambio climático trae consigo la reproducción de modelos de producción, consumo, concentración demográfica, uso y ocupación territorial; cuyos impactos ambientales son fuertes, especialmente sobre las cuencas y su potencial hídrico.

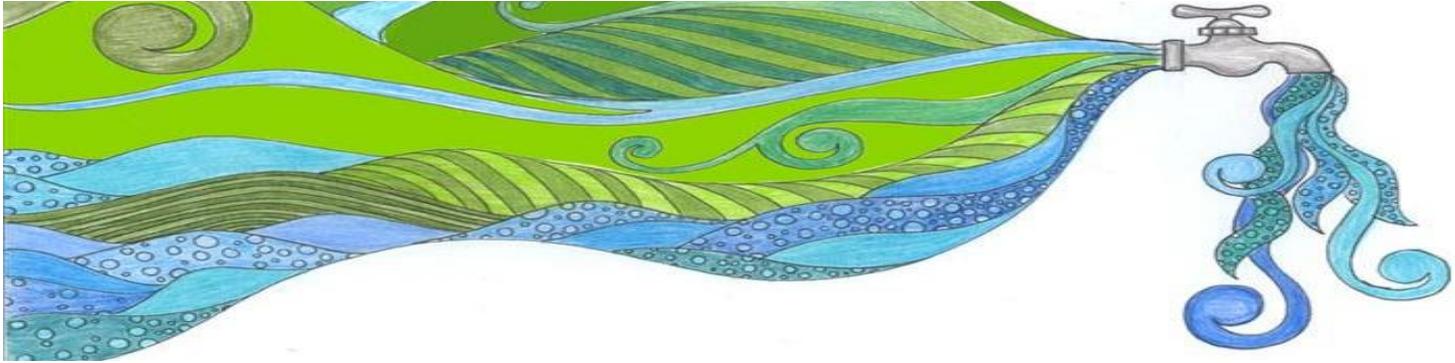
Los conflictos ambientales relacionados a las actividades antrópicas ciudadinas profundizan las alteraciones en el medio; provocan cambios físicos en la morfología e hidrología en la cuenca; y producen impactos negativos tanto en la cantidad de agua (sequías o inundaciones) como en la calidad de la misma (degradación de los recursos hídricos). En la actualidad la crisis ha puesto en tela de juicio la sostenibilidad territorial de las ciudades y su creciente demanda de bienes y servicios.

Ante este panorama, el agua se ha convertido en el asunto central de la agenda internacional, incorporándose en la política mundial. Hoy el interés se orienta a definir diferentes mecanismos e instrumentos de planificación y gestión de las cuencas hidrográficas.

Hay una oportunidad ventajosa que tienen las ciudades intermedias en comparación a las dinámicas de la mega ciudad. En esta última el deterioro y contaminación de las cuencas que transitan por su área urbana es de grandes magnitudes, pone en riesgo uno de los servicios fundamentales que presta a la ciudad como lo es el abastecimiento de agua para el consumo humano, situación que reafirma (Andrade & Navarrete, 2004, pág. 14):

Históricamente se ha visto que cuando las crisis ambientales se producen, la acción pública no consiste en buscar medidas correctivas en relación con los factores generadores de la problemática, como la estabilización de la población y del crecimiento o desarrollo tecnológico, o el ordenamiento territorial, sino más bien, ampliar los sistemas de abastecimiento a fuentes más lejanas, tal como el trasvase de cuencas, trasladando el problema a otras áreas y a otras generaciones. Esta situación se da específicamente en el caso de los grandes centros urbanos del mundo y de la región.

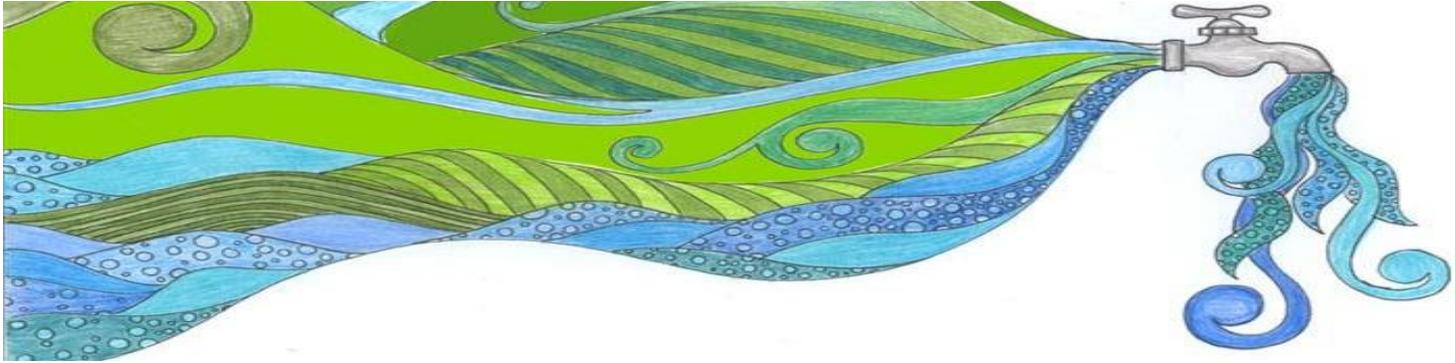
De esta manera, la ciudad intermedia conserva una estrecha relación con el territorio cuenca, pues además de fuente proveedora, soporta de las actividades productivas, e



integra la dinámica socio-cultural. Esta situación particular, es una oportunidad para revalorar el territorio cuenca; resaltando su intrínseca relación con la ciudad; que es lo pretendió en esta investigación. Así lo sugiere (Díaz, 2006, pág. 11) citando a Maya:

Hay que admitir que el “cambio de piel” (Maya, 1995) para superar la crisis ambiental no es una tarea fácil, reconociendo que el pensamiento bajo el cual fue formado se inclina más por la simplicidad que por el pensamiento complejo. Por ello, estas reflexiones son un llamado para que desde la academia, además de contribuir con el acervo investigativo, se propongan alternativas viables que puedan aplicarse en contextos concretos, regionales y nacionales, aportando para que esta crisis pueda pasar del “peligro” a la “oportunidad”.

Las relaciones territoriales en la dinámica de la ciudad intermedia de Manizales con la cuenca del Río Chinchiná, son conflictivas y sinérgicas; cada vez requieren estudio y acciones, más profundo el primero y más decisivas las segundas.



2. Antecedentes

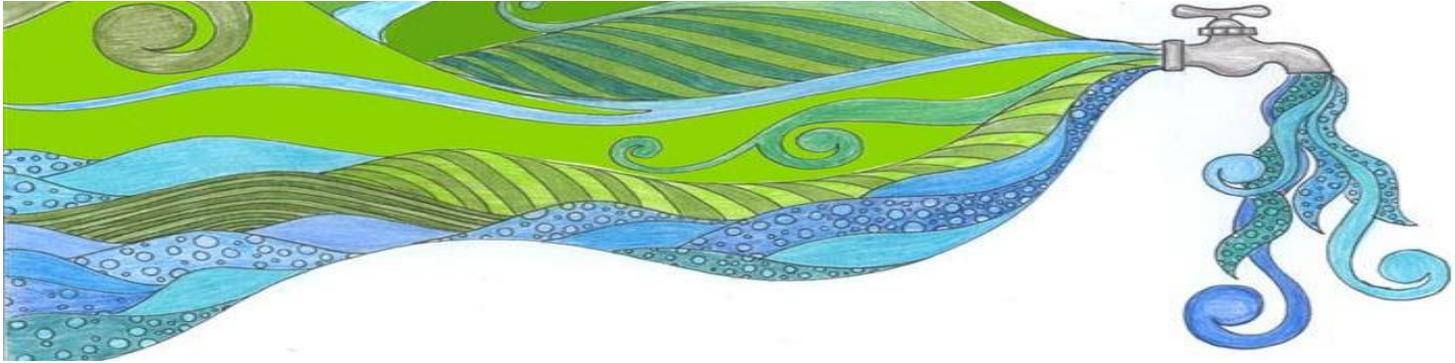
El andamiaje económico y político imperante, ha permeado todas las esferas de la vida humana; convirtió el agua en una mercancía, en objeto estratégico para la oferta y demanda, mediante un progresivo proceso de privatización. Esta realidad, aumenta la brecha de la desigual distribución del líquido y afecta seriamente el acceso al agua. Esta situación ha sumido a la sociedad entera a una crisis generadora de riesgos para la supervivencia de la humanidad. Tal como lo expresa (Agudelo, 2005, pág. 99):

Para paliar los efectos de esta crisis y con la esperanza de solucionar la escasez y el reparto desigual de agua, se han volcado a practicar una política privatizadora que, en reiterados casos, desde el punto de vista geopolítico y social, ha demostrado ser atentatoria de la soberanía de los pueblos, lo que plantea una peligrosa dicotomía, un cambio conceptual: el agua como un bien común social ligado al derecho a la vida en oposición a su definición como un recurso con valor económico y estratégico.

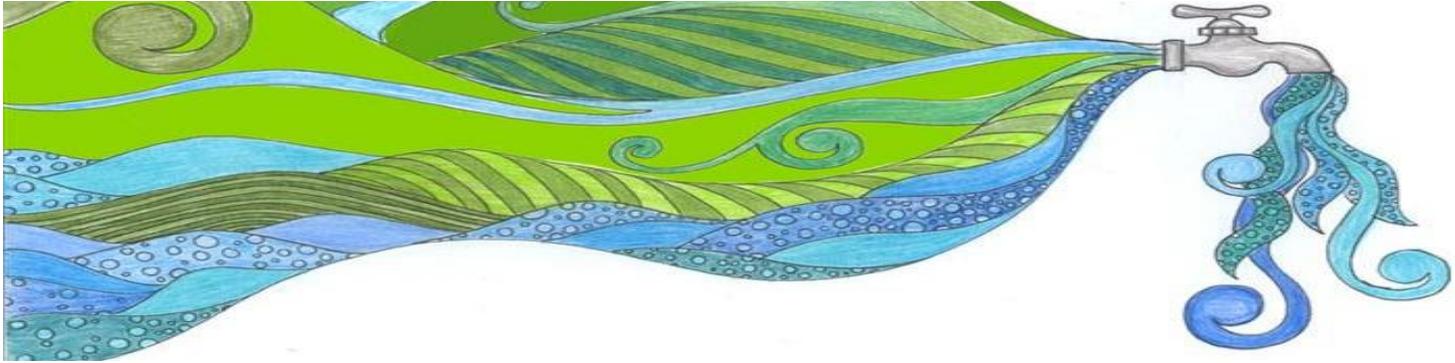
No obstante, la preocupación e interés general por enfrentar los problemas ambientales asociados al patrimonio hídrico están en boga. Desde la década de los años 70 hay avances significativos producto de una gran variedad de acontecimientos de resonancia mundial, latinoamericana y nacional. Las iniciativas se han materializado en convenios, tratados, protocolos e informes internacionales que se ratifican e incorporan en las políticas y legislaciones de cada país participante; en todas las instancias el objetivo común trazado, ha consistido en promover el uso racional del agua dulce y en especial la gestión integral de la cuenca hidrográfica.

Entre los acontecimientos más significativos se mencionan:

- La convención sobre Humedales de importancia internacional, RAMSAR (1971) destacándose como el primero de los tratados intergubernamentales sobre conservación y usos sostenibles de los recursos naturales. Esta Convención se fortaleció en 1975 y actualmente tiene 110 partes contratantes.
- Conferencia de Naciones Unidas realizada en Estocolmo en 1972, en donde se creó el programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.



- La Comisión Brundtland de las Naciones Unidas modificó esta perspectiva de la ecología humana. En su informe *Nuestro futuro común* (publicado en 1987) la ONU hizo énfasis en la importancia económica del capital natural y demostró la importante función que una práctica correcta del desarrollo debe desempeñar en la protección del medio ambiente.
- La Conferencia sobre el Agua y el Medio Ambiente, llevada a cabo en Dublín, en 1992.
- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), realizada en Río de Janeiro en Junio de 1992, teniendo como antecedente la conferencia en Dublín. Se reunieron a estudiar las acciones y medidas para concretarlas en planes de acción. Se destaca la Agenda 21 como programa de acción que refleja el interés mundial sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente y el desarrollo sostenible.
- La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (CMDS) de Johannesburgo, en el 2002, invocó a la reducción significativa de la pérdida de diversidad biológica para el año 2010 y la gestión integrada de los recursos hídricos.
- 3er. Foro Mundial del Agua, celebrado en el 2003, manifestó que las estrategias de gestión de agua a nivel local es una opción sostenible para solucionar la creciente crisis del agua.
- La Declaración de Arequipa de la FAO, elaborada en el marco del III Congreso Latinoamericano de Cuencas Hidrográficas en el año 2003, se plantea la necesidad de modernizar las estrategias y políticas públicas, además de la planificación y el ordenamiento territorial para el manejo integrado de cuencas. Tal como referencia Andrade (2004:25) la declaratoria “Se basa en una concepción integral para el manejo del recurso hídrico. La ordenación integrada, incluida la integración de los aspectos relativos a las tierras y a las aguas, debe hacerse al nivel de cuenca o sub cuenca de captación, como unidades de planificación que integran desde su nacimiento hasta su desembocadura, todos los ecosistemas que rigen y regulan el comportamiento hídrico en cada una de ellas”.
- La Red Internacional de Organismos de Cuenca (RIOC) fue creada en 1994, durante la asamblea de Aix les Bains (Francia), por varias organizaciones que tenían como objetivo común la implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrográficas, promover la gestión global de los recursos hídricos por cuenca hidrográfica, como un útil esencial del desarrollo sostenible.



Entre otras las iniciativas se destacan la celebración desde el año 1994 del Día mundial del Agua (22 de Marzo), promovido por las Naciones Unidas, además de la celebración en 2003 del Año Internacional del Agua Dulce y la promulgación del Decenio Internacional para la Acción, «El agua, fuente de vida» (2005-2014).

El agua es también un objetivo prioritario de la Declaración del Milenio (2000). Los objetivos del milenio fueron acordados por la totalidad de los 191 estados miembros de las Naciones Unidas en la Cumbre del Milenio del año 2000 y establecen varias metas para reducir la pobreza en el mundo. El acceso al agua y al saneamiento son cuestiones esenciales para lograr otros objetivos claves de la humanidad, tales como erradicar el hambre y la malnutrición, proporcionar más oportunidades para la educación y garantizar la sostenibilidad ambiental.

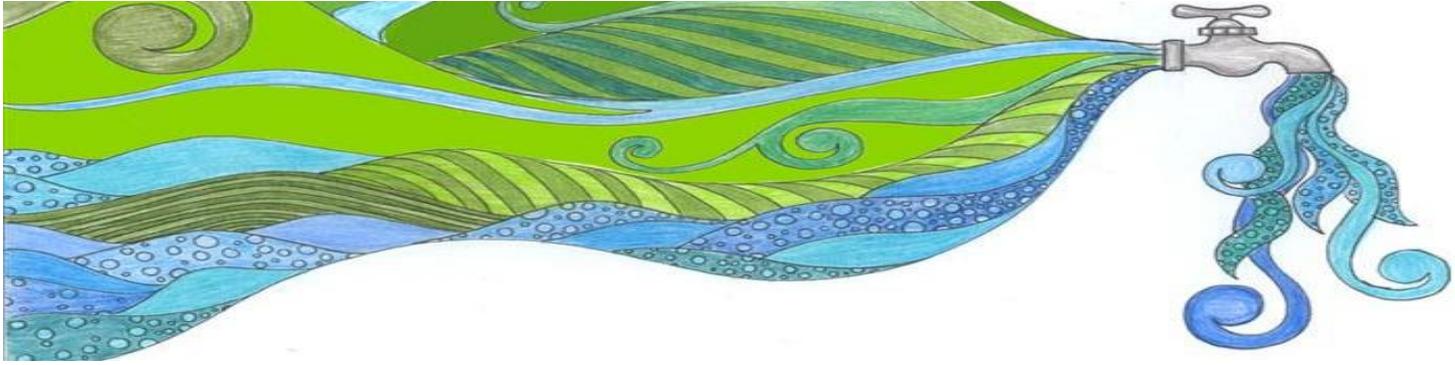
Otro avance representativo es el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (WWAP, por las siglas en inglés), que coordina la UNESCO, ha publicado cuatro informes:

- 2003 "Agua para Todos, Agua para la Vida"
- 2006 "El agua, una responsabilidad compartida"
- 2009 "El agua en un mundo en cambio"
- 2012 "Gestionar el agua en un contexto de incertidumbre y riesgo".

Los informes del WWAP tienen como objetivo fundamental ofrecer información, herramientas y los conocimientos necesarios a los gestores del agua y los principales responsables de la toma de decisiones para que puedan participar de forma eficaz en el desarrollo de políticas.

Es de resaltar que en el informe del día del Agua del Año 2011 realizado por la ONU, se esquematizaron los principales problemas que enfrenta el planeta asociados al agua y a la urbanización, relacionados con:

- Los cambios significativos que han sufrido las ciudades a causa del crecimiento poblacional;
- El papel del Gobierno en la débil gestión pública del agua;
- La ineficiente Inversión en infraestructura del agua;
- El deterioro ambiental que enfrentan las ciudades a consecuencia del cambio climático;
- La falta de cobertura con agua de calidad
- El deficiente saneamiento básico de los residuos.



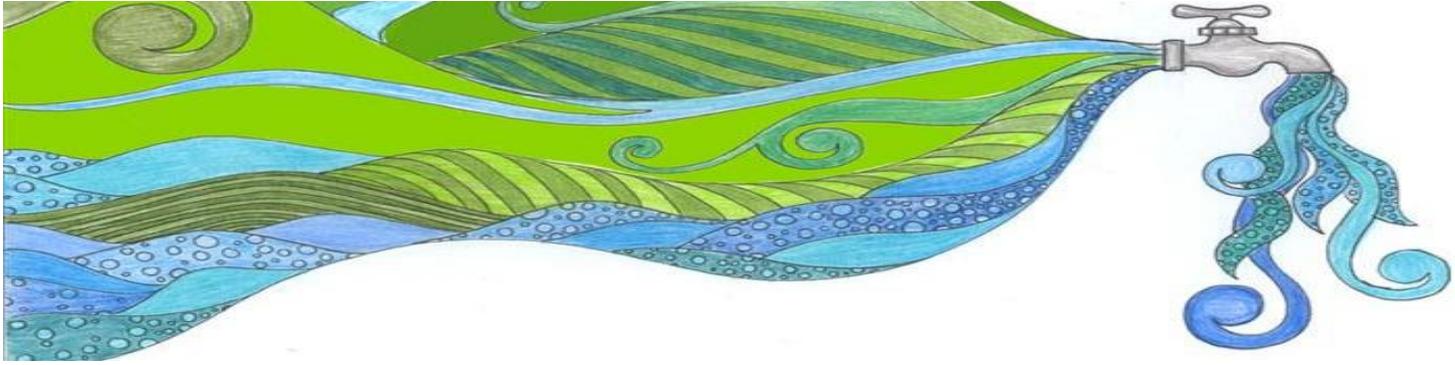
En el diagrama siguiente se puede visualizar la situación descrita:

Ilustración 1 Principales problemas asociados al agua a nivel mundial



Fuente: (ONU, 2011)

En efecto, la sumatoria de esfuerzos internacionales tienen un impacto significativo para aminorar los efectos sociales y ecosistémicos de los programas de liberalización económica; sin embargo, cada día las cifras muestran que la especie humana está al borde de su propia extinción llevándose consigo a otras especies; estas cifras arrojan un saldo de pobreza que se ve agravado por un círculo vicioso de miseria y devastación de recursos, las guerras étnicas, poblaciones sin los mínimos vitales como la alimentación, salud, vivienda digna, acceso a servicios públicos, el analfabetismo, la exclusión de género, etc.



vale decir que son contrariedades que datan de varias décadas pero que aún hoy en día son propios de la cotidianidad. Por lo cual se pone en cuestión la eficiencia y eficacia de los espacios creados por los organismos internacionales para contrarrestar estas situaciones.

Por ello, en corto tiempo la agudización del conflicto socio-ambiental se extiende en el ámbito latinoamericano, puesto que en la década de los 90 se hace tangible por medio de la implantación del modelo neoliberal, donde los objetivos económicos de las organizaciones sociales son direccionados a la competitividad y a la inserción global de las economías nacionales; en otras palabras se pone en tensión las expectativas mundiales de desarrollo y las dinámicas sociales y culturales de cada país en América Latina, ya que cada uno de estos países ha vivido históricamente periodos de invasión y explotación desmedida de recursos naturales, de procesos de aculturación, corrupción y exclusión social, por lo tanto sus desventajas en términos de desarrollo económico y social se hacen notorias al observar su estructura de sociedad. Por estas razones se ha convertido en una colcha de retazos de diferentes lógicas de desarrollo que moldean a sus realidades particulares, en las cuales permanece en el tiempo su bagaje histórico y cultural.

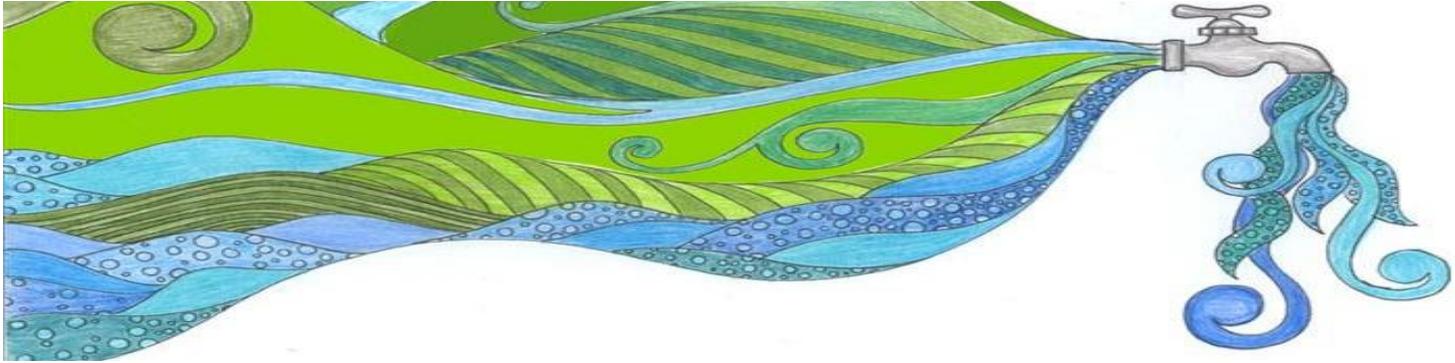
Por ende, tal como lo afirma (Candamil & López, 2004, pág. 9):

Todas las comunidades locales debieron asumir nuevos compromisos de gestión tanto para la generación de recursos como en la contribución directa a los procesos de desarrollo regional, en el marco de un mundo en conflicto por las contradicciones evidentes de una inequitativa globalización económica.

Hoy, la gestión y planificación de cuencas ha ido poco a poco incorporándose en la política de los países de América Latina, pues los diferentes escenarios de discusión y acción frente a la crisis ambiental lo evidencian. Actualmente hay infinidad de planes directores disponibles (maestros, estratégicos y otras denominaciones) para muchas cuencas, así como muchos manuales para formularlos.

Sin embargo, se enfrentan debilidades tales como: la carencia de sistemas de gobernabilidad por cuencas, de protocolos y normas legales para hacerlo, falta de compromisos por parte de los actores y escasez de financiamiento para ejecutarlos. Además, gran parte de estas guías y manuales para la formulación de planes carecen de valor oficial aunque se reconoce el interés y voluntad política. Las estructuras normativas han avanzado poco en la incorporación de la gestión, planificación y administración de la cuenca, lo cual propicia que las acciones realizadas no reflejen una visión integral.

Conforme a lo esbozado, La sociedad colombiana soportándose en los tratados y convenios internacionales en los que participa para orientar su intervención estatal en busca de equilibrar las disparidades sociales, económicas, políticas y naturales, formula un conjunto de sucesivas respuestas frente a estas situaciones problemáticas, materializadas en políticas públicas y sociales que vislumbren un mejor horizonte. Por



consiguiente, Colombia consolida un fuerte aparato legislativo en materia ambiental, el cual se desarrolla a continuación:

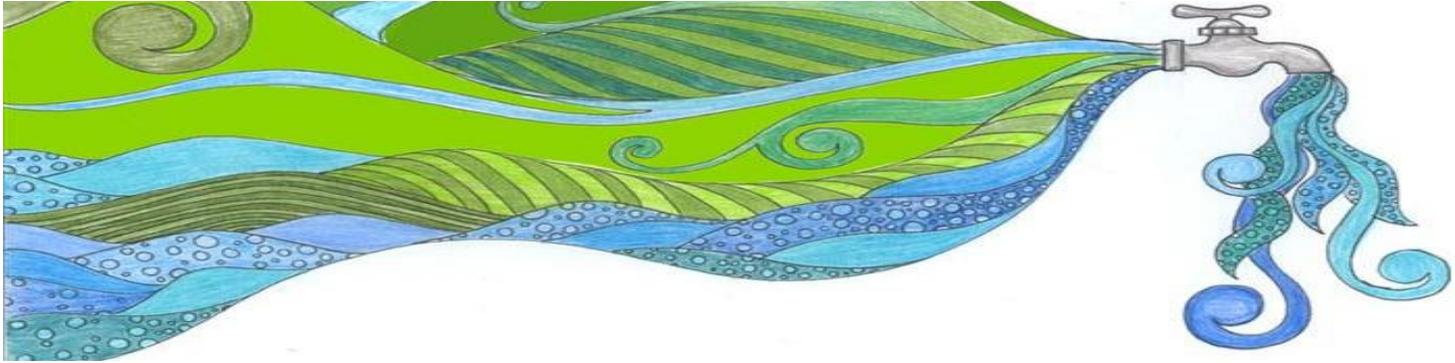
En Colombia el manejo de cuencas se inició a finales de la década del 20 y principios del 30, con reforestaciones encaminadas a proteger los suelos, restaurar la vegetación y regular el bien hídrico en las cuencas y cauces que suministraban agua a centros urbanos. Fue así como entidades municipales y estatales comenzaron a planear las cuencas hidrográficas generadoras de agua.

El carácter normativo en el tema, se podría decir que es amplio, tanto que ha sido modelo en algunos países de Latinoamérica. Sin embargo, su fecundo desarrollo se ha tornado pobre cuando de ejecución se trata debido a las debilidades en la gestión, la voluntad política y otros factores como la ausencia de programas de capacitación y formación comunitaria en el manejo y conservación de cuencas, la extensión de los límites agrícolas, la falta de sistemas de producción alternativos, la proliferación de cultivos ilícitos, las circunstancias de orden público y el desplazamiento forzado que han influido significativamente en la falta de aplicación de las normas.

Los orígenes normativos tuvieron inicio en la expedición del Decreto 1381 (Ministerio de Economía Nacional, 1940). Este hace alusión al control de la Superintendencia del Gobierno Nacional frente al uso y goce de necesidades domésticas, abrevaderos, riego y cualquier otro objeto lícito, el cual requiera de los ríos y depósitos de agua de uso público. Años más tarde se decreta con el 2278 de 1953 las medidas sobre cuestiones forestales; estableciendo "Zonas Forestales Protectoras" en los terrenos de las cabeceras de las cuencas de los ríos, arroyos, quebradas, manantiales, corrientes y cualquier otro depósito natural de aguas, sean o no permanentes; con el fin de proteger las cuencas de abastecimiento y evitar desprendimientos de tierras y rocas, sujetar terrenos, defender vías de comunicación, regularizar cursos de aguas o contribuir a la salubridad.

En la década de los 70 el país hizo esfuerzos para la conservación de las cuencas, invirtió recursos a través de programas como PRIDECU (Programa Integral para la Recuperación de Cuencas) y PRISER (Programa de Intercambio de Servicios). En esta década el país adoptó procedimientos para manejo de cuencas hidrográficas que comprendía mecanismos para el control y vigilancia de los recursos naturales y el acercamiento a la comunidad para determinar el uso de los recursos, conocer la región y ejercer labores de promoción de los programas a desarrollar con las comunidades; formular el plan de ordenamiento y desarrollo para la cuenca con base en un diagnóstico del área, que comprendía estudios biofísicos y socioeconómicos, finalmente la ejecución del plan a través de los programas básicos como: promoción social, mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, a través del mejoramiento de viviendas y la participación social.

En 1974 se construye El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente bajo el (Ministerio de Agricultura, 1974) Decreto - Ley 2811. Este documento contribuye al inicio de la planificación ambiental del territorio, orienta la administración del recurso hídrico en el país y define como un área de manejo especial la



cuenca hidrográfica y establece en el artículo 316 que: “se entiende por ordenación de una cuenca la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna, y por manejo de la cuenca, la ejecución de obras y tratamientos”. (Ministerio de Agricultura, 1974, pág. 78).

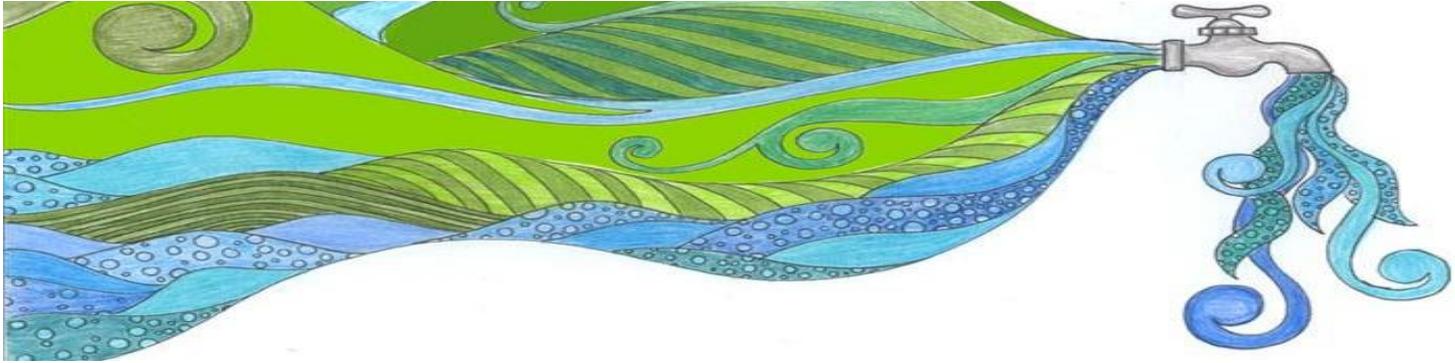
Existe igualmente el Decreto 1541 de (Republica de Colombia, 1978), el cual reglamenta la parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974 que se refiere a "las aguas no marítimas", señalando la prohibición temporal o definitiva de usos tales como los recreativos, deportivos y la pesca en toda una cuenca o sub-cuenca hidrográfica o sectores de ella cuando se deduzca que existe contaminación o peligro de esta y que deba ser prevenida o corregida en forma inmediata.

En esta misma idea, poco tiempo después se dio anuncio a la Ley 9 del (Ministerio de salud, 1979) que reglamenta el Código Sanitario, el cual se refiere a disposiciones y acciones para la preservación, restauración y mejoramiento de las condiciones sanitarias; entendiéndolas como aquellas medidas necesarias para garantizar el bienestar y la salud humana en dimensiones del agua como el consumo, la industria, preservación de fauna y flora, agricultura, transporte, entre otros.

Hacia la década de los 80 se cuestionaron los métodos, conceptos, técnicas y organizaciones administrativas con el fin de hacerlos cada vez más prácticos y eficientes sin desconocer las experiencias anteriores. Se planteó el enfoque sistémico para la administración de las cuencas hidrográficas, el cual concibió la cuenca como “un sistema compuesto por interrelaciones entre los aspectos biofísicos, económicos y sociales” (Amaya, 2002, pág. 2) considerando al hombre como su centro.

Este enfoque, “buscó a través de la planificación participativa definir los elementos, situaciones y componentes más importantes del sistema cuenca, permitiendo concertar esfuerzo y financiación de entidades públicas y privadas, con la participación de la comunidad en la gestión y ejecución de su propio desarrollo.” (Amaya, 2002, pág. 2) Este enfoque es utilizado en la actualidad, impulsando a la comunidad hacia la autogestión de los recursos naturales de manera que los habitantes de las cuencas se conviertan en sujetos activos en el manejo integral de la cuenca hidrográfica.

Con mayor profundidad frente la planificación de Cuencas en Colombia, el Decreto 2857 (Ministerio Agricultura, 1981), define, delimita y ordena una cuenca hidrográfica. Hace referencia a que la ordenación de una cuenca tiene por objetivo principal el planeamiento del uso, manejo de sus recursos, la orientación y regulación de las actividades de los usuarios, de tal manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales bienes naturales y la preservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos. De allí se desprende el Acuerdo 41 (Ministerio de Agricultura, 1983), que determina los procedimientos y competencias para la ordenación, manejo, definiciones y facultades de las administraciones para los planes de ordenación y cooperación de cuencas hidrográficas en sus determinados territorios.



Y el Decreto 2135 (República de Colombia, 1992), reestructura el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras (HIMAT), el cual determina que esta entidad estatal deberá realizar estudios de identificación en cuencas hidrográficas para determinar perfiles de nuevos proyectos y apoyar las acciones que adelanten otros organismos públicos o privados para la conservación de las cuencas hidrográficas abastecedoras de los distritos.

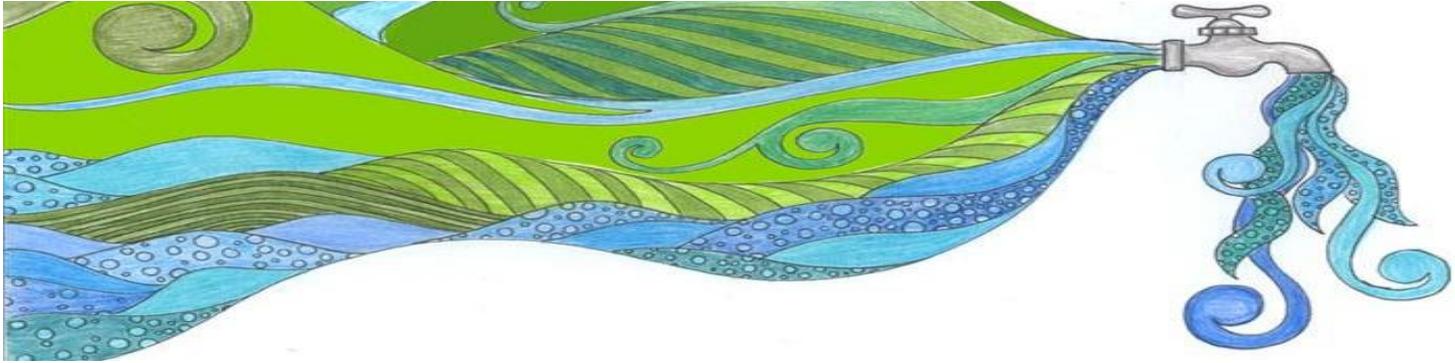
Al siguiente año con la Ley 99 (Congreso de Colombia, 1993) se crea el Ministerio de Medio Ambiente como organismo rector de la gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se establecen lineamientos para fortalecer el Sistema Nacional Ambiental. Dicha ley organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) estableciendo, entre otras cosas, que le corresponde al Ministerio del Medio Ambiente definir las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial al igual que establecer las normas y directrices para el manejo de las mismas. Además de promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado uso y manejo de las cuencas hidrográficas.

Ley que determina a las Corporaciones Autónomas Regionales la responsabilidad dentro de sus funciones de ordenar y establecer las normas para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas en su jurisdicción, conforme a las políticas nacionales. Algo de ello se refiere a que todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, “deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica acordado en la licencia ambiental. No aplica para aquellos proyectos que tomen el agua directamente de la red domiciliaria de acueducto”.

De otra parte, el Decreto 1868 (República de Colombia, 1994), en función de la misma ley, complementa la estructura orgánica del Ministerio del Medio Ambiente, en la que se distribuyen sus funciones entre sus dependencias internas; señala que la Subdirección de Aguas Continentales preparará las pautas generales para el ordenamiento y el manejo de cuencas hidrográficas.

En Colombia desde hace más de treinta años el manejo de cuencas ha estado guiado conceptual y metodológicamente por un enfoque integral y sistémico en donde los aspectos sociales, económicos y ambientales están ineludiblemente relacionados. Obviamente, este enfoque ha tenido orientaciones diferenciales, en función de la estructuración administrativa para la gestión de los recursos naturales. Por ejemplo, cuando existía el INDERENA¹, las acciones de manejo se orientaron a la restauración de

¹ Instituto Nacional de Recursos Naturales que manejaba los recursos naturales y del medio ambiente a nivel nacional. Su liquidación fue ordenada por la ley 99 de 1993, llamada Ley de Ordenamiento Territorial y del Medio Ambiente que creó el Ministerio del Medio Ambiente. Las funciones del INDERENA fueron asumidas por las Corporaciones Autónomas Regionales, creadas en todo el país en virtud de la ley 99 de 1993.



ecosistemas y a la adopción de prácticas sostenibles de manejo y conservación de suelos. En la última década, con la implementación del Sistema Nacional Ambiental, el manejo de cuencas opta por la aplicación de los principios y estrategias del desarrollo sostenible emanadas de la Conferencia de Río en 1992 y contenidos en la Agenda XXI.

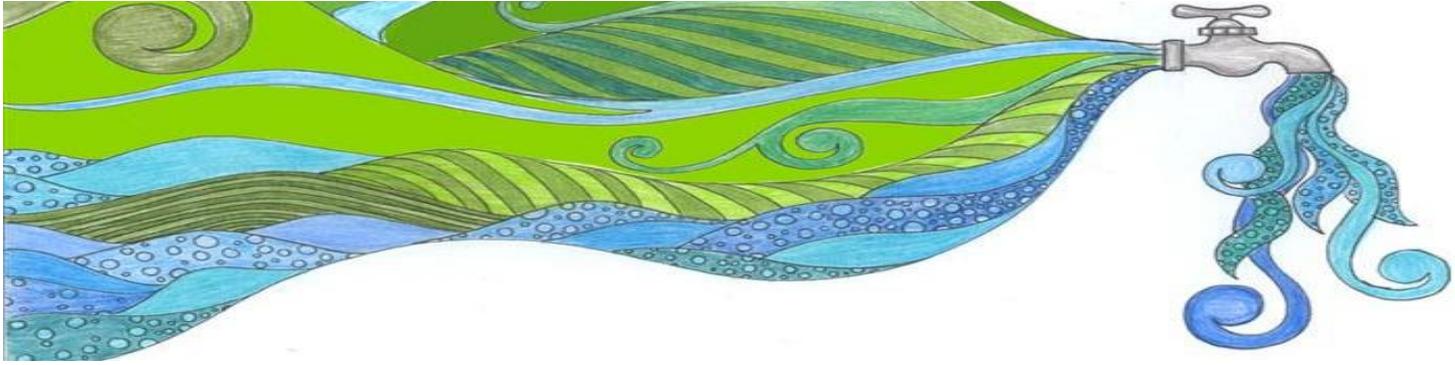
El Decreto 1277 (Ministerio del Medio Ambiente, 1994), por el cual se organiza el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-, que entre otras, señala la función del IDEAM en asesorar a las Corporaciones en el desarrollo de programas de regulación y mejoramiento de la calidad de corrientes hídricas, otros cuerpos de agua, en el control de la erosión de cuencas hidrográficas y en la protección y recuperación de la cobertura vegetal.

Otra aproximación la constituye el Plan Estratégico para la restauración de ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente y el establecimiento de bosques en Colombia (plan verde), que a su vez contiene un programa de implementación (programa bosques para la paz), el cual dentro de sus actividades, plantea la restauración de cuencas vitales para el abastecimiento de acueductos.

En cuanto a definiciones de cuenca, la Ley 165 (Congreso de la República, 1994), constituye un convenio sobre la Diversidad Biológica creando junto a La Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas una definición del manejo de cuencas, concibiéndolas como “procesos participativos de las poblaciones y usuarios de una cuenca, formulando, gestionando y ejecutando un conjunto integrado de acciones sobre el medio natural y la estructura social, económica, institucional y legal de una cuenca, para alcanzar objetivos específicos requeridos por la sociedad.” (REDLAC, 1996).

Según el Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales (PAMRN) del Ministerio del Medio Ambiente, el manejo una cuenca hidrográfica consiste en la ejecución de obras y tratamientos de conformidad con un plan previamente definido para la gestión de los recursos de la cuenca (Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, 2012). Esta definición difiere de un enfoque integral y sistémico. No obstante ésta es una definición instrumental que indica la necesidad de intervenciones en función de un plan rector orientado hacia el desarrollo sostenible de las cuencas.

El Ministerio del Medio Ambiente, desde una perspectiva integral, define las cuencas hidrográficas, como “unidades sistémicas que incorporan diferentes subsistemas de naturaleza biótica, abiótica, social y económica que interactúan para producir bienes y servicios, y con ello garantizar el bienestar de la sociedad. Las cuencas en Colombia han tenido diversas clasificaciones, la mayor parte de ellas en función de su tamaño. Se puede decir que no existe una clasificación única, lo cual ha derivado en una proliferación de categorías que hacen muy difícil la comparación de las condiciones y características de las cuencas del país.



En Colombia las cuencas se clasifican por grandes regiones hidrográficas correspondientes a cinco macro-cuencas: la cuenca del Pacífico, la del Caribe, la macro-cuenca Magdalena-Cauca, la del Catatumbo, la del Orinoco y la del Amazonas. En los últimos años ha cobrado mucha importancia el término “micro-cuenca”, el cual se ha aplicado (en general) a cuencas con una superficie no mayor a 1.000 Km². Este término ha sido operativo en los programas más actuales orientados al manejo y conservación.

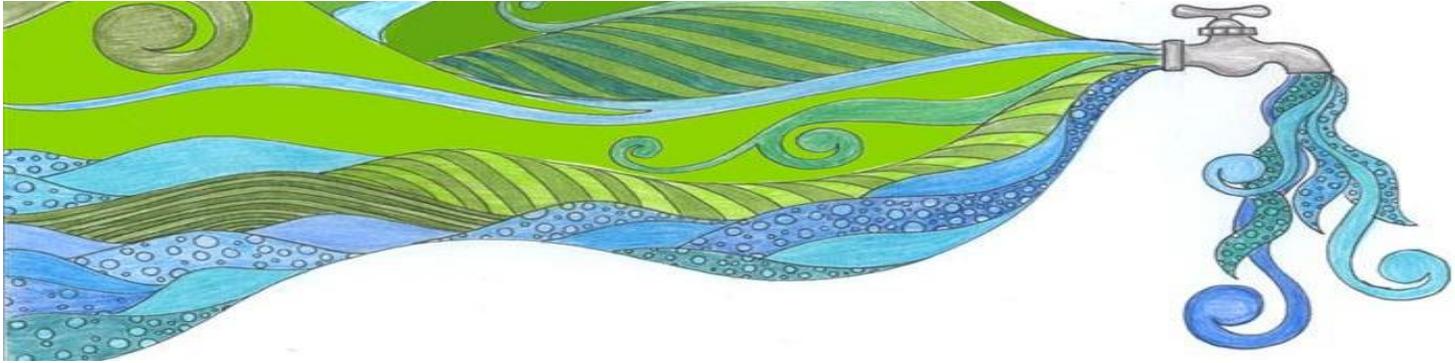
No existe una relación directa del término micro-cuenca con el área, más bien se refiere a unidades en donde es factible, en términos operativos, una implementación más sencilla de los programas (comunidades más o menos organizadas y no muy heterogéneas e instituciones con cierta capacidad de gestión). Y las micro-cuencas, son consideradas estratégicas para el suministro de agua potable a los municipios.

Las cuencas en Colombia han tenido diversas clasificaciones, la mayor parte de ellas en función de su tamaño. Se puede decir que no existe una clasificación única, lo cual ha derivado en una proliferación de categorías que hacen muy difícil la comparación de las condiciones y características de las cuencas del país. En Colombia las cuencas se clasifican por grandes regiones hidrográficas correspondientes a cinco macro-cuencas: la cuenca del Pacífico, la del Caribe, la macro-cuenca Magdalena-Cauca, la del Catatumbo, la del Orinoco y la del Amazonas. En los últimos años ha cobrado mucha importancia el término “micro-cuenca”, el cual se ha aplicado (en general) a cuencas con una superficie no mayor a 1.000 Km². Este término ha sido operativo en los programas más actuales orientados al manejo y conservación. No existe una relación directa del término micro-cuenca con el área, más bien se refiere a unidades en donde es factible, en términos operativos, una implementación más sencilla de los programas (comunidades más o menos organizadas y no muy heterogéneas e instituciones con cierta capacidad de gestión). Y las micro-cuencas, son consideradas estratégicas para el suministro de agua potable a los municipios. (Amaya, 2002, pág. 4).

En el siglo XXI la Resolución 104 de (Ministerio de Ambiente; IDEAM, 2003), establecen las bases técnicas para clasificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y el ordenamiento ambiental del territorio. Específicamente en temas de cuencas, le concierne al IDEAM establecer los criterios y parámetros para la clasificación, priorización y ordenación de cuencas hidrográficas.

Paralelo a lo anterior, se encuentra el Decreto 1324 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007) que constituye el Sistema de Información del Recurso Hídrico, siendo el conjunto que integra y estandariza el registro, manejo, consultas y bases de datos, estadísticas, sistemas, modelos, información documental y bibliográfica, reglamentos y protocolos. Este sistema tiene por objeto, integrar sistemas que gestión e información sobre el recurso hídrico en los ámbitos institucional, sectorial, académico y privado.

En consecuencia con todo lo anterior, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en base del Decreto 1480 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007) prioriza a nivel nacional el ordenamiento y la intervención de algunas



cuencas hidrográficas, determinando a las autoridades ambientales y las entidades territoriales iniciar un proceso de ordenación y manejo, adoptando las medidas necesarias para prevenir y mitigar los factores de riesgo. Las cuencas hidrográficas priorizadas de este decreto son incorporadas al respectivo Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y deben adoptar las acciones necesarias asociadas a las cuencas. Las cuencas priorizadas son: Río Páez (Huila y Cauca), Río Guarinó (Tolima y Caldas), Río Guatiquía (Cundinamarca y Meta), Río Chicamocha (Boyacá y Santander), Río Bogotá (Cundinamarca), Río Medellín (Antioquia), Río Suárez (Cundinamarca, Boyacá y Santander), Río Sinú (Córdoba).

En el año 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), expidió la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Política que define cuenca hidrográfica como una unidad espacial de análisis y gestión para la planificación y administración del bien hídrico, en donde el agua interactúa con recursos naturales renovables, elementos ambientales y ecosistemas estratégicos que la integran, así como los elementos antrópicos que influyen positiva o negativamente en la misma (Autoridades Ambientales, usuarios, entes territoriales y demás entidades tanto públicas como privadas que actúan en la cuenca).

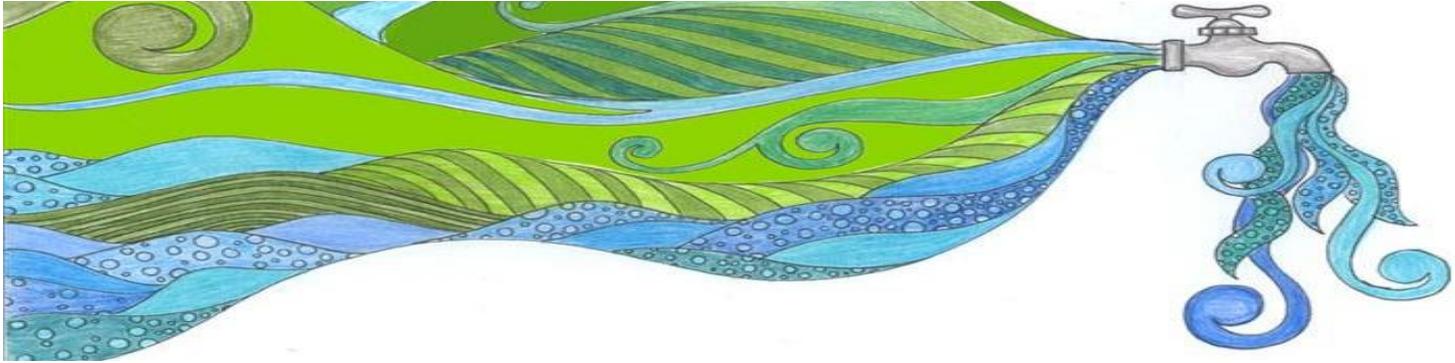
El instrumento encargado para la planificación del recurso hídrico es el Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca hidrográfica; permite la gestión y administración integral del recurso hídrico, acorde al manejo de Cuencas Hidrográficas, considera aspectos tales como:

Planificación, que propende porque los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas y la normatividad, se consoliden en instrumentos que permitan la sostenibilidad del recurso, implementando esquemas de articulación interinstitucional y procesos de fortalecimiento institucional.

Gestión en el uso y aprovechamiento del recurso que abarca el diseño de diferentes instrumentos (normativos, económicos, entre otros) y herramientas que permitan actualizar y fortalecer la administración sostenible del recurso, buscando garantizar la cantidad y calidad para los diferentes usos de la sociedad, adelantando mecanismos de uso eficiente, ahorro del agua, evaluación y seguimiento que permitan ajustar, mejorar y actualizar los procesos de planificación y gestión.

Prevención y Control de la Contaminación Hídrica que busca garantizar la calidad del agua teniendo como referente el establecimiento de objetivos de calidad y su relación con la reserva hídrica, la promoción del re-uso y la aplicación de instrumentos económicos.

Planes Departamentales de Agua que promueven la participación de las Autoridades Ambientales en el desarrollo de las fases de los planes, de tal forma que se tenga en cuenta los impactos sobre el recurso, priorizaciones y la gestión, bajo la concepción de cuenca hidrográfica.



Gestión del Riesgo que propende por establecer lineamientos normativos, políticas, regulaciones e instrumentos financieros para la amortiguar el riesgo ante las diversas amenazas asociadas tanto en el aspecto de cantidad como de calidad del agua, además de las interacciones humanas con el bien hídrico.

Para el año 2011, con la expedición del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, quedó estipulado en el parágrafo del artículo 215 que:

“... en el marco de sus competencias, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas conforme a los criterios establecidos por el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces” (Departamento Nacional de Planeación, 2011, pág. 995).

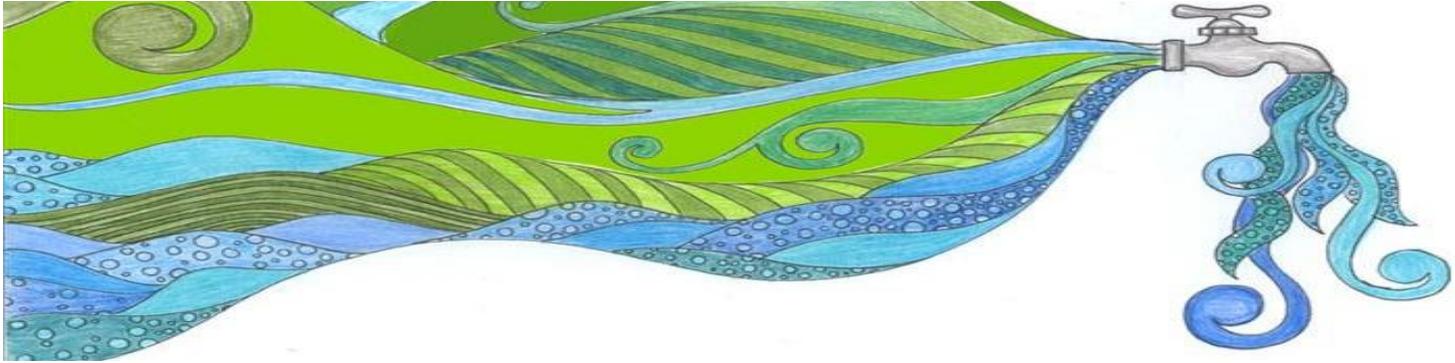
Por otra parte, la Ley 1523 (Congreso de Colombia, 2012) adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Dicha Política establece en su artículo 31 que:

Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen, apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo. (Congreso de Colombia, 2012, pág. 7)

Se sustenta parte de lo anterior, en el Decreto 1640 (Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, 2012) en el que se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. Reglamentación que establece la nueva estructura de planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas del país, permitiendo una mayor claridad en el nivel de gestión de las mismas, por parte de las Autoridades Ambientales competentes y las diferentes entidades y actores responsables de su formulación e implementación. Allí se entiende por cuenca u hoya hidrográfica:

...el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar (Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, 2012, pág. 5).

Finalmente la resolución 509 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) definen los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca y su



participación en las fases del Plan de Ordenación de la Cuencas, en otros términos, se constituye el POMCA (Plan de Ordenamiento y manejo de Cuencas). Este documento considera el anterior significado de Cuenca Hidrográfica, rector y guía de sus objetivos. Sin embargo, construyen una definición sobre la planificación de cuencas y lo que ello implica:

(...) el proceso de planificación, permanente, sistemático, previsorio e integral adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca, conducente al uso y manejo de los recursos naturales de ésta, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y la función físico biótica de la cuenca. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014, pág. 11)

No obstante, los avances tiene un error conceptual y de aplicación, sometido a las tensiones del modelo neoliberal, tal como lo expresa (Tobasura I. , 2005, pág. 3):

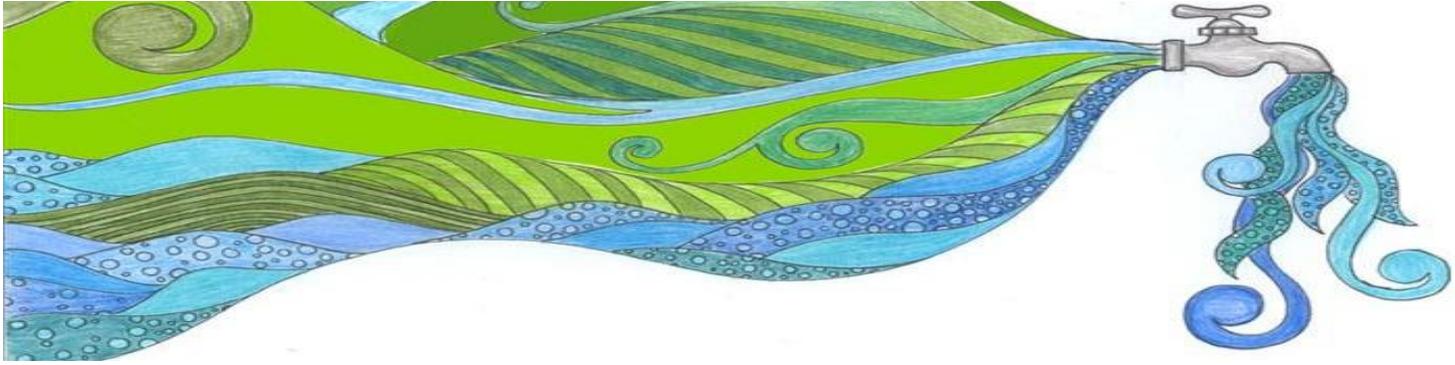
En Colombia, por ejemplo, pese a los avances que se han logrado en la institucionalidad ambiental, partiendo de lo que quedó contemplado en la Constitución Política de 1991, la Ley 99/93 y su posterior reglamentación, es poco lo que se ha avanzado en la definición de alternativas de producción y desarrollo sostenibles. El concepto de desarrollo sostenible aunque aparece citado en (todos) los planes de desarrollo de los últimos gobiernos y que se hayan producido documentos Conpes relacionados con el tema, no muestra evidencias claras de su aplicación, más allá de la retórica Brudtlansiana, que en la práctica no es más que la aplicación neoliberal del concepto, en donde la naturaleza (el agua, el suelo, los minerales, la biodiversidad) no pasan de ser recursos o insumos para la producción, que deben ser explotados o conservados para garantizar el crecimiento económico.

Sin desconocer las falencias en los procesos de planificación y manejo de cuencas en el país, se avanza gradualmente en la formulación de estos POMA. Hoy varias cuencas están en proceso de ordenación y recuperación ambiental. Entre estas cuencas se destaca la del río Chinchiná, siendo priorizada a nivel nacional por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con recursos de inversión para su saneamiento y recuperación ambiental.

2.1. Antecedentes Investigativos

Las diferentes corrientes teóricas y metodológicas existentes analizan el problema del agua en forma fragmentada; sin considerar sus múltiples interrelaciones; la naturaleza y complejidad de la fragilidad de los recursos hídricos; la necesidad de garantizar su sustentabilidad ecológica en el largo plazo; y del reconocimiento de la cuenca hidrográfica como espacio de decisión y planeamiento.

Con relación al abordaje del territorio cuenca en la ciudad intermedia, se destacan diferentes experiencias teóricas, metodológicas y técnicas que permiten conocer los avances alcanzados relacionados con la temática a investigar, entre los que se reconocen:



Entre las investigaciones que han tenido acercamientos teóricos, metodológicos y estudio de caso, se destaca la tesis de Maestría titulada “EL TERRITORIO CUENCA SOSTENIBLE: Modelo de unidad para la planificación territorial de ciudades intermedias de Colombia” realizada en el año 2007, la cual plantea como objetivo “*Desarrollar un modelo conceptual y físico espacial de Cuenca Urbana como unidad de planificación territorial para el desarrollo urbano sostenible*” (Agredo, 2007, pág. 20), donde se parte de reconocer los múltiples problemas que enfrentan las ciudades intermedias en los procesos de planificación territorial incluidas las áreas pertenecientes a las Cuencas urbanas.

Esta indagación, propone unas bases conceptuales y aplicaciones para los procesos de ordenación de las cuencas urbanas en general; en su resumen (Agredo, 2007, pág. 11) plantea:

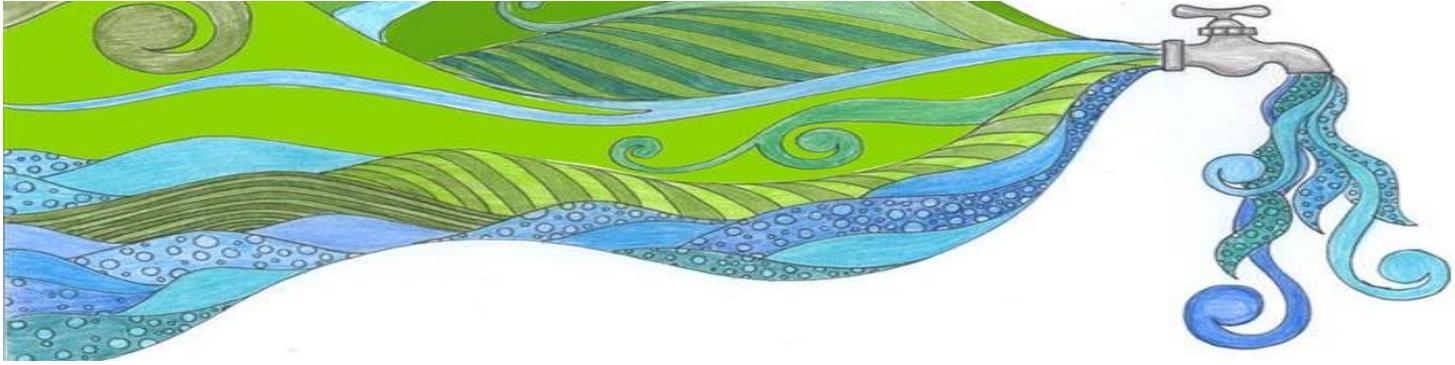
Desde la formulación de la investigación y en el desarrollo metodológico de ésta, se abordan argumentos como la división territorial, con las siguientes particularidades: visión histórica, visión administrativa y visión ambiental, las que son tratadas como unidades temáticas, para una aproximación al área particular objeto de estudio, que es la Cuenca la Francia del municipio de Manizales, Caldas.

La localización y crecimiento de los asentamientos humanos en cuencas urbanas, y el consumo energético, comprometen la biodiversidad y las fuentes hídricas, poniendo en riesgo la existencia del hombre. Es aquí donde el concepto de sostenibilidad y las teorías sobre modelos son un aporte para replantear los procesos de planificación de las ciudades.

Adicionalmente, para la construcción y propuesta del modelo, avanzó en una aproximación conceptual frente al territorio cuenca y su importancia en los procesos de planificación territorial.

Otra tesis de interés es la que hace referencia a “Aplicación de la cartografía social como enfoque en la planificación y manejo socio ambiental de cuencas urbanas: el caso de la microcuenca Hato de la Virgen, en la ciudad de Ibagué”. (Alvarez, 2013), en la que se aborda la cuenca hidrográfica asociada a la ciudad y su actividad urbana, planteando desde la geografía urbana el concepto de cuenca urbanizada, tal como lo plantea en el objetivo general de la tesis: “Aplicar el enfoque de la cartografía social al proceso de Planificación y Manejo socio ambiental de cuencas urbanas, a partir de un estudio de caso en la microcuenca Hato de la Virgen, de la ciudad de Ibagué” (Alvarez, 2013).

Un proceso investigativo pertinente de mencionar es la tesis de Maestría: *La Trama Rururbana en el Desarrollo Sostenible, avances conceptuales y metodológicos, Caso cuenca Hidrográfica del Río Chinchiná* del año 2002, Realizada por Mérida Cristina Fraume Restrepo, en donde se tiene como objetivo “*Contribuir al diseño de estrategias metodológicas que permitan interpretar la dinámica urbano – rural en el marco conceptual del desarrollo sostenible*” (Fraume, 2002, pág. 4); cuya búsqueda es orientada a interpretar la biodinámica urbano – rural de la cuenca hidrográfica. La cuenca es entendida como un



territorio espacial interactuante entre sus diversos componentes, cerrada físicamente y abierta culturalmente, en su verticalidad ecológica con otros territorios.

A partir de esta interpretación de la realidad de las relaciones eco - culturales de la cuenca hidrográfica, permitió diseñar un modelo cualitativo hipotético de los flujos de energía cuyas redes conforman el complejo rizomático en la biodinámica del sistema rural. Entre sus aportes (Fraume, 2002, pág. 68) argumenta que:

La dicotomía histórica de separar las políticas de desarrollo y de ordenamiento entre los sistemas urbanos y rurales, se redimensiona al seleccionar la cuenca como la unidad dinámica de interpretación ambiental, donde se expresa una red interactuante y sin límites entre lo urbano y lo rural, manifiesto en el Complejo Rizomático Rururbano.

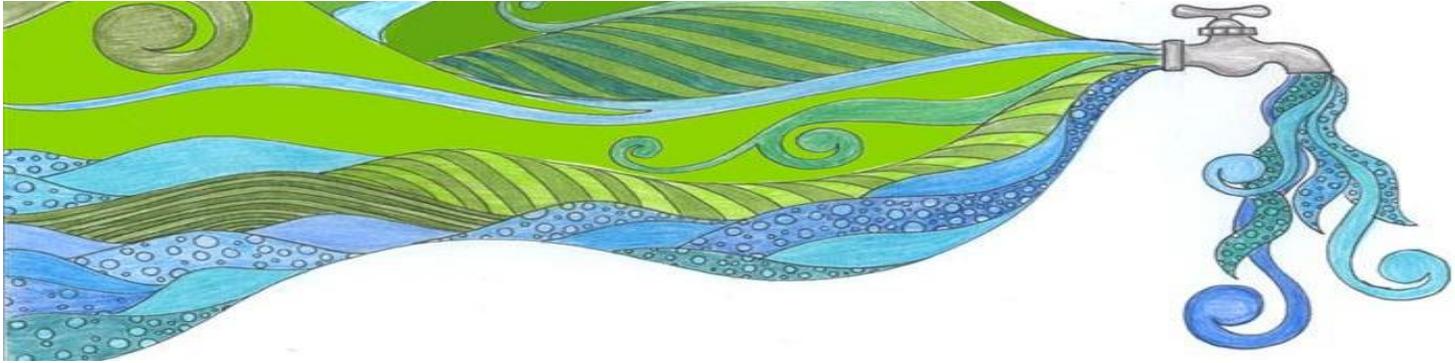
Otro trabajo de corte investigativo es la tesis de pregrado titulada "*Propuesta de ordenamiento ambiental territorial desde la perspectiva de cuencas hidrográficas, para el municipio de Dosquebradas. La ciudad-cuenca*" (Gómez & Michael, 2009), la cual planea como objetivo: "*Revisar el proceso de gestión ambiental del Ordenamiento Territorial del Municipio de Dosquebradas desde la perspectiva de cuencas hidrográficas, con el fin de plantear mecanismos y herramientas para el Ordenamiento Ambiental del Territorio*" (Gómez & Michael, 2009, pág. 14).

El estudio de caso del municipio de Dosquebradas, reconocido como una ciudad intermedia, ubicado geográficamente en una cuenca urbanizada cuyas actividades productivas y de ciudad están emplazadas en este territorio, cuyo análisis está orientado a la pregunta de investigación ¿Qué elementos debería incorporar un ordenamiento del territorio del Municipio de Dosquebradas desde la perspectiva de cuencas hidrográficas?

Por otro lado, el análisis de los conflictos socio-ambientales presentes en una cuenca urbana en su área de conservación es la temática de la tesis de Maestría: "*Conservación y conflictos socio-ambientales en la cuenca media- alta de río Cali*", del año 2011. Entre los objetivos trazados se encuentra: *Analizar la relación existente entre los conflictos socio-ambientales y las estrategias de uso y conservación de recursos naturales implementadas por los actores (comunitarios, institucionales y sectoriales) en la cuenca media-alta del río Cali, Valle del Cauca, Colombia* (Urcuqui, 2011, pág. 37). Es de resaltar que se abordan los diferentes conflictos que en las cuencas hidrográficas se presentan, especialmente en América Latina y en Colombia.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, las investigaciones realizadas están orientadas a estudiar la cuenca con relación a los procesos de ordenamiento del territorio, su importancia ecosistémica y de unidad de análisis a diferentes problemas ambientales que sirven de referentes o punto de partida para abordar el tema a investigar.

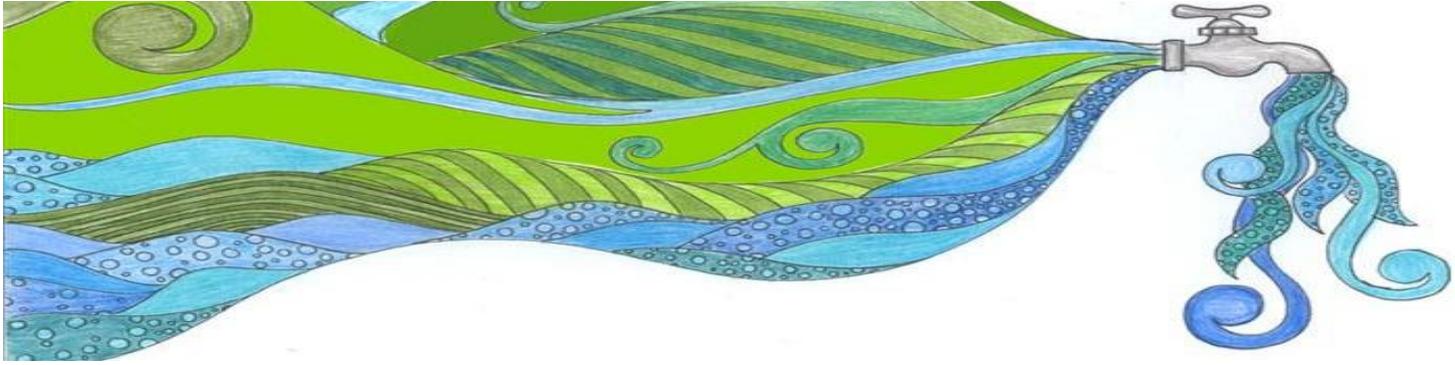
En este sentido, específicamente al problema investigativo en cuanto al territorio cuenca en la ciudad intermedia desde la sinergia sociedad-espacio-naturaleza, no hay avances significativos lo que hace pertinente indagar en este objeto de estudio.



3. Objeto de Estudio (Tema)

En el marco de la línea de investigación Sociedad-Espacio-Naturaleza se orienta el tema de estudio de la cuenca hidrográfica en el contexto de la ciudad intermedia, enmarcado en las relaciones conflictivas que se tejen entre las dinámicas urbanas propias de las ciudades y su emplazamiento en el ecosistema de la cuenca; relaciones reproducidas en los imaginarios urbanos de sus habitantes.

La cuenca hidrográfica es fuente de los bienes y servicios para el asentamiento poblacional, particularmente con el abastecimiento de agua para el consumo humano y parte de la configuración territorial urbana de la ciudad.

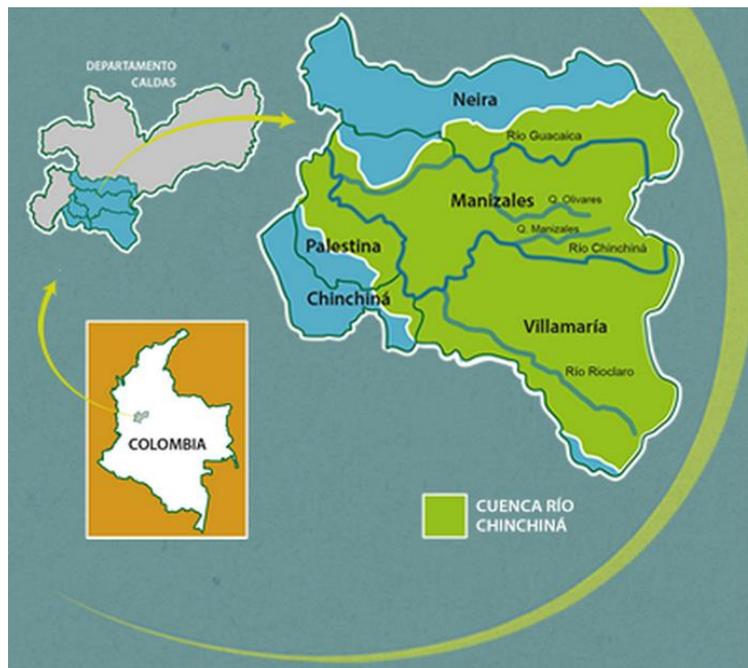


4. Unidad de estudio: cuenca del río Chinchiná

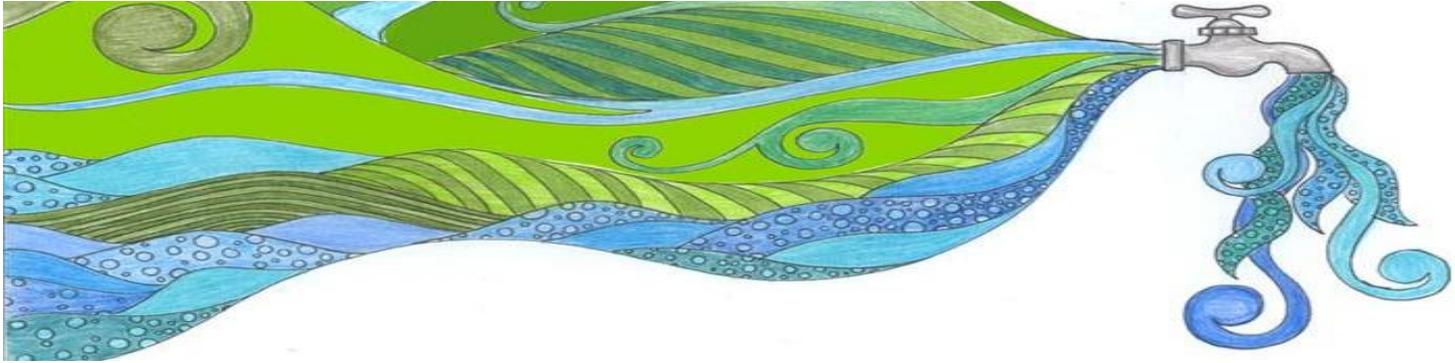
La cuenca del Río Chinchiná es una fuente importante de bienes y servicios para la población asentada en su territorio; tiene características ecosistémicas que son fundamentales para su valoración, en el contexto de la ciudad intermedia. A continuación de describen algunas de ellas:

4.1. Generalidades

Ilustración 2 Mapa de la cuenca del río Chinchiná



Fuente: (Pactos por la cuenca, s.f.)



Está ubicada sobre la vertiente occidental de la cordillera central, en la zona centro-sur del departamento de Caldas, en la denominada área metropolitana del departamento.

La cuenca la constituyen la capital Manizales y por los municipios de Villamaría, Palestina, Chinchiná y Neira. Representa el 20% del área departamental. “Tiene una superficie de 113.263,5 Has.; distribuida así: Manizales 39%, Villamaría 38%, Neira 14%, Palestina 7% y Chinchiná 2%”. (Corpocaldas , 2001, pág. 66). Se observa que los límites geográficos de la cuenca no coinciden con la división político- administrativa de los municipios que la conforman, como lo muestra la ilustración 2.

El río Chinchiná es el límite territorial y natural que separa a los municipios de Manizales y Villamaría, especialmente divisorio de las zonas urbanas de estos, cuya proximidad ha generado una conurbación, reflejada en la dependencia en sus actividades productivas y de prestación de servicios, en sus prácticas socio-culturales, político-institucionales y especialmente en término de movilidad. Esta dinámica intermunicipal se ha consolidado como eje de desarrollo económico de la subregión Centro- Sur y de la cuenca. Se anota que el municipio de Chinchiná ha cobrado importancia por su fortaleza en producción cafetera y su ubicación estratégica en la Eco región Eje Cafetero, como lo muestra la siguiente ilustración.

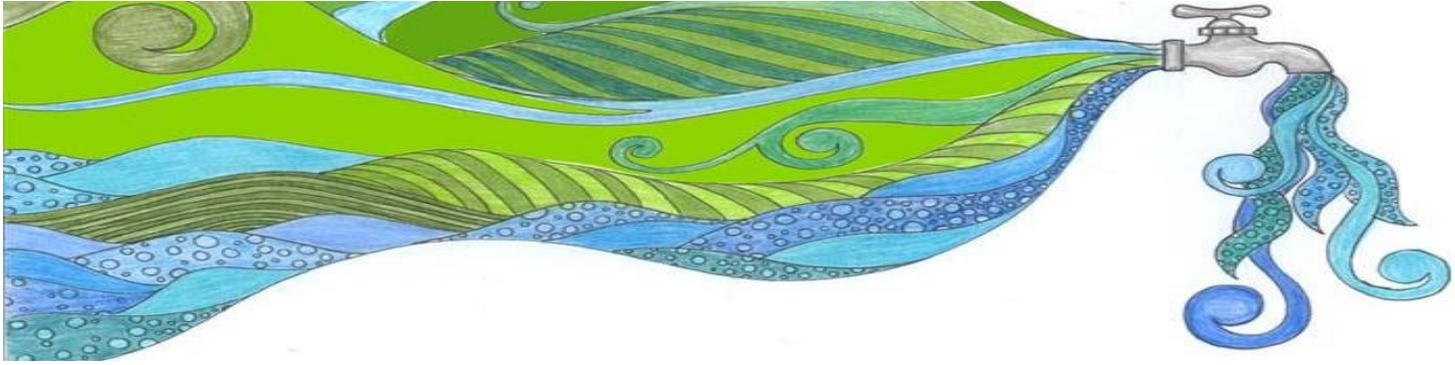
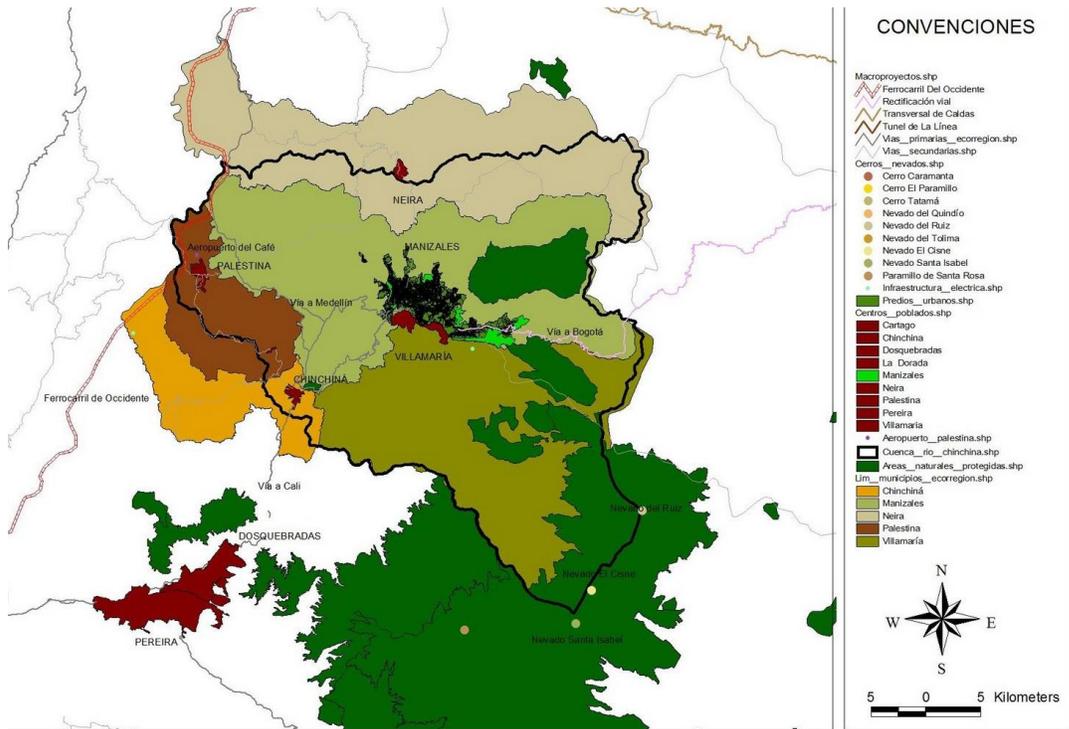


Ilustración 3 La Cuenca del Rio Chinchiná en el Eje Cafetero.



Fuente: (Acebedo, Metropolitación y POMA en la subregión Centro-Sur de Caldas, 2009).

4.2. Topografía

La cuenca del río Chinchiná se extiende desde los puntos más elevados de la cordillera central; 5.200 msnm en el Nevado del Ruiz, hasta los 800 msnm en su desembocadura en el río Cauca. Por su ubicación geoestratégica presenta una diversidad de paisajes, generados por los nevados, paramos, bosques, montañas y valles. Según (Corpocaldas, 2007, pág. 5) “Estas regiones muestran una topografía típica de montañas, con pendientes muy largas de grado fuerte generalmente sobre rocas metamórficas, con una meteorización profunda que las hace susceptibles a la erosión. Además se encuentran estrechos valles coluviales de suelos profundos” como lo muestra la siguiente cartografía:

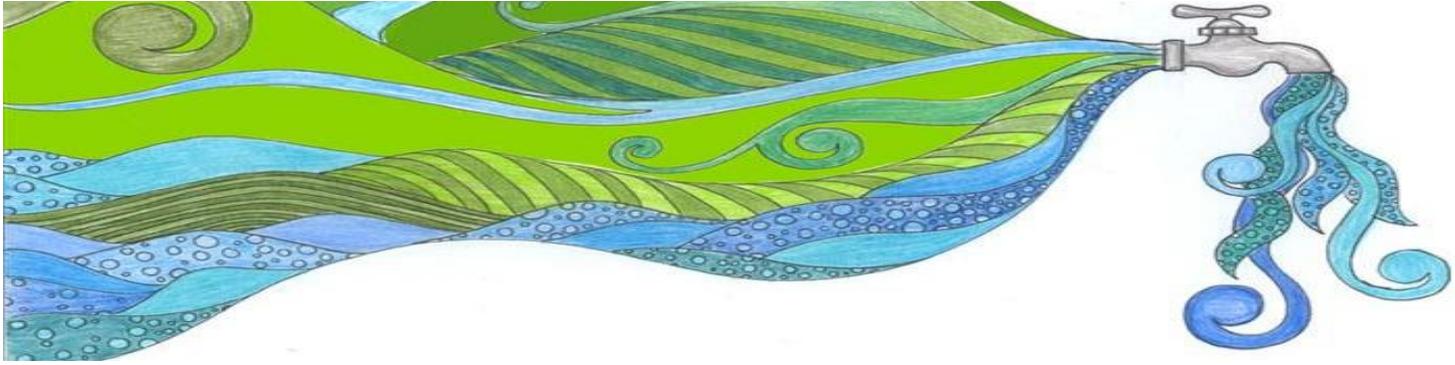
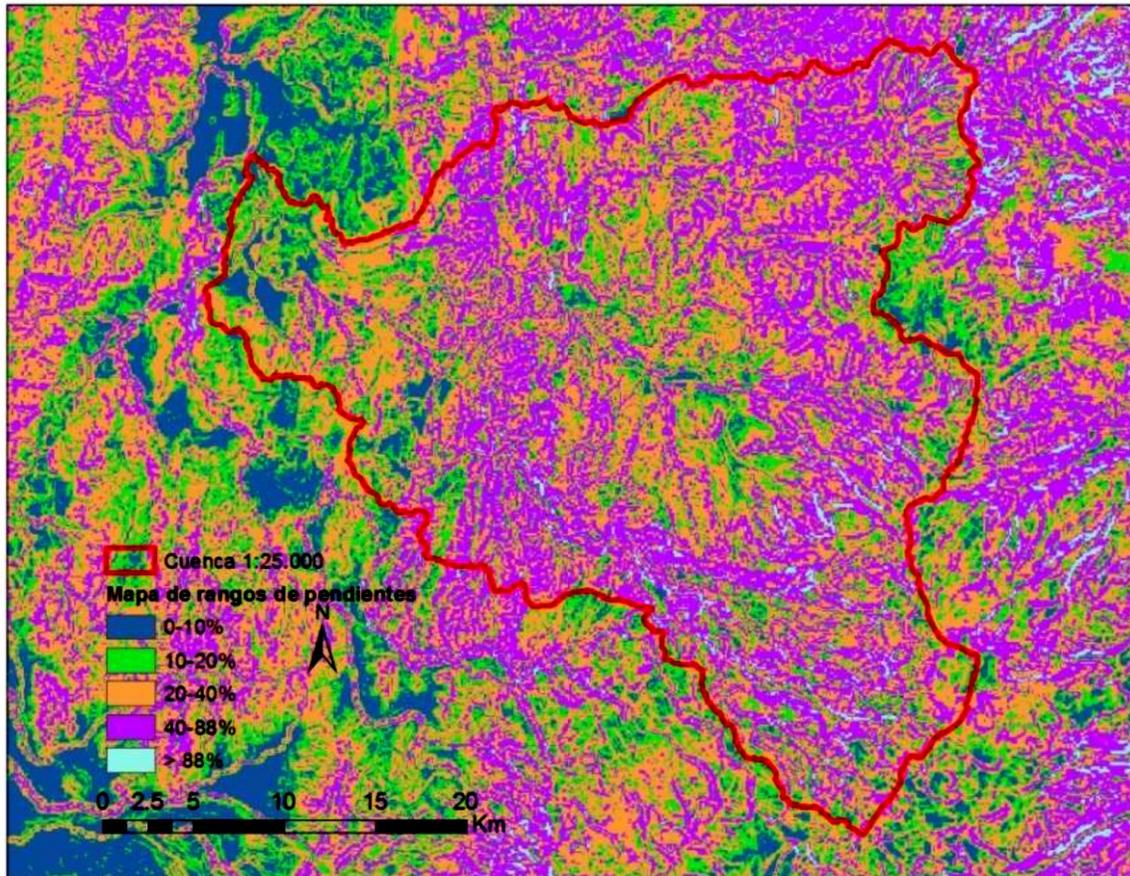


Ilustración 4 Mapa de pendientes reclasificado de la cuenca del río Chinchiná



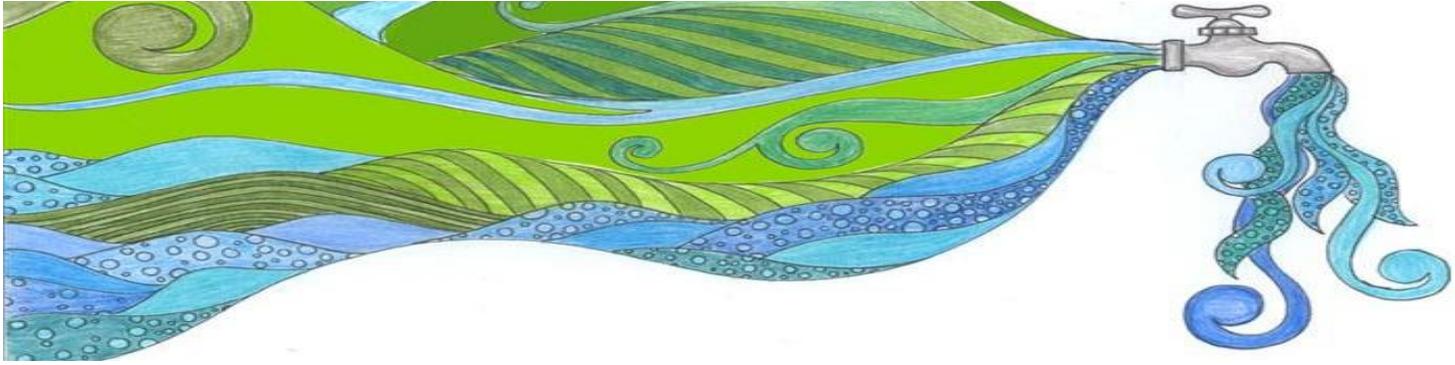
Fuente: (Universidad Nacional, 2013, pág. 17)

Conforma la zona hidrográfica del Magdalena-Cauca y es afluente en el margen derecho del río Cauca, uno de los más importantes ríos del país.

Limita al Sur y al Oriente con los departamentos de Risaralda y Tolima respectivamente, al Norte con el municipio de Neira y al Occidente con el municipio de Anserma. La extensión de la cuenca, basada en la delimitación de este estudio, es de 1052.25 km².

El río Chinchiná se origina en la confluencia de las quebradas San Eugenio y La Negra. La quebrada San Eugenio nace al Norte del páramo de Letras, en las cuchillas de Suecia, Mesones y Marruecos. La quebrada La Negra nace en Laguna negra al Occidente de los nevados del Ruiz y del Cisne.

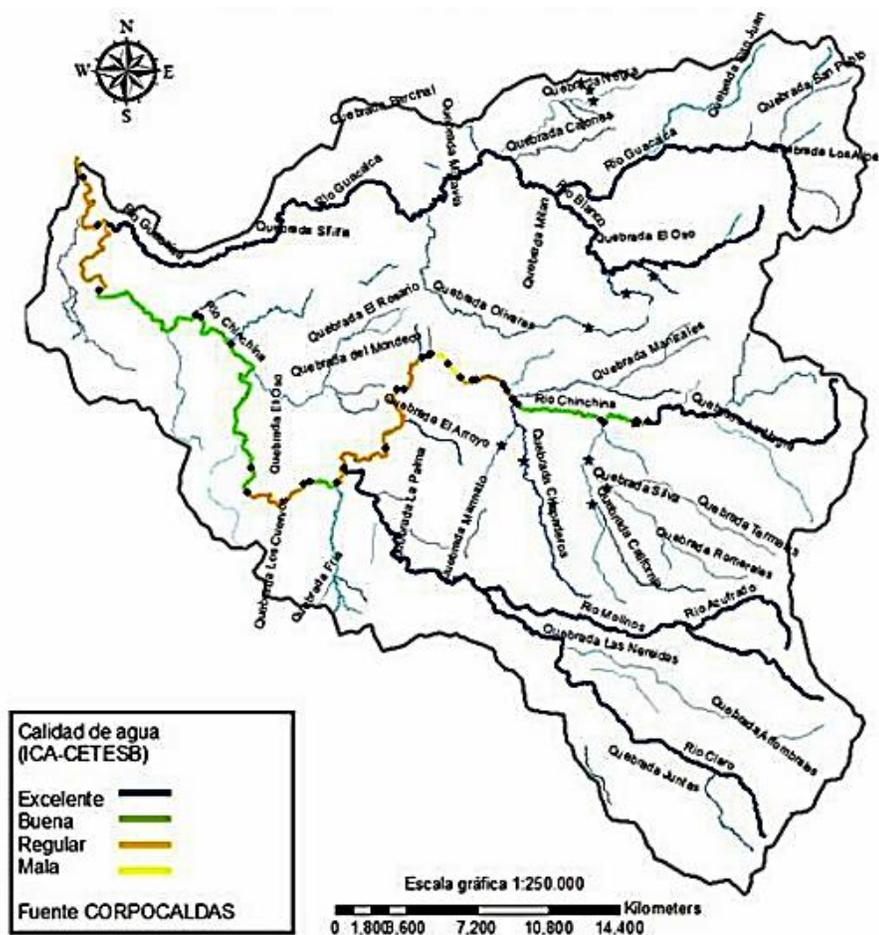
El río Chinchiná desemboca en la margen derecha del río Cauca, en la zona plana de los municipios de Palestina (margen izquierda del río Chinchiná, vereda Santaguada) y



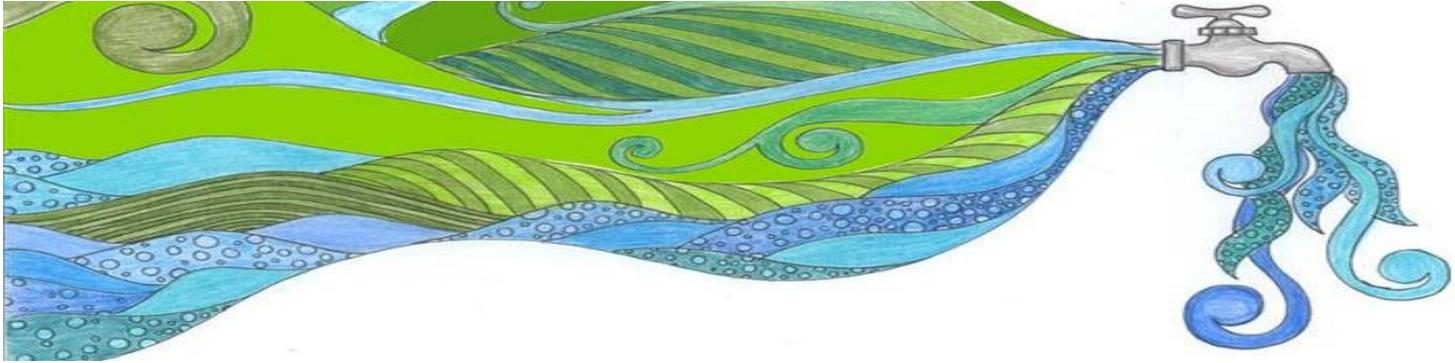
Manizales (margen derecha del río Chinchiná, vereda Colombia), en el predio hacienda “El Retiro” a una altura de 796 m.s.n.m.

Los principales tributarios del río Chinchiná son los ríos Guacaica y Río Claro. Entre las quebradas se encuentran: Carminales, Los Lobos, Cartagena, El Purgatorio, Manzanares, El Rosario, Cameguadua, Los Cuervos, San Juan, San Miguel, El Arroyo, La Floresta, La Diana, El Chiflón, Marmato, Versalles, Palogrande, Camelia, La Monina, El Molino, El Perro, Manizales, Chupaderos, Palmichal, Tolda Fría, La Oliva, La Rochela, La Zulia, El Diamante, La Negra, La Siberia, entre otras. (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 1). Esta red hídrica se puede visualizar en el siguiente mapa.

Ilustración 5 red hídrica, calidad de agua y bocatomas



Fuente: (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013)



De los ríos mencionados se destacan tres sub-cuencas: la del río Chinchiná, la del río Guacaica y la del río Claro. Algunos de sus principales tributarios tienen descargas contaminantes que por características de corrientes de montaña de alta pendiente y con lecho rocoso, tienen la capacidad de degradarlas, lo que favorece a la calidad del agua del río. La cuenca tiene una extensión de 1052,25km², cuenta con una oferta hídrica de 26 y 38 m³/s.

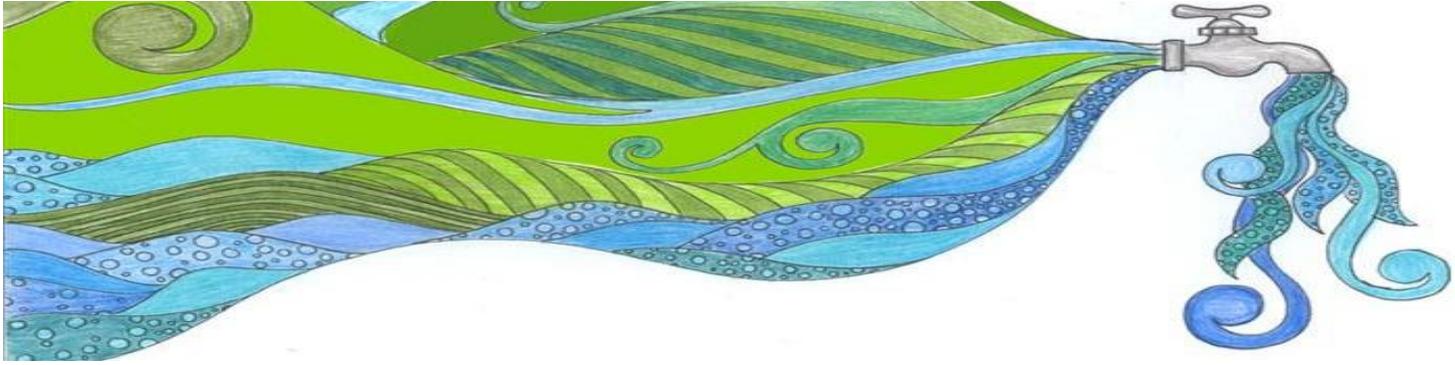
La cuenca del río Chinchiná fue dividida en tres unidades geomorfológicas según (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 8) estas son:

- La Cuenca alta se ubica en el área rural de los municipios de Manizales y Villamaría. Corresponde a una extensión considerada desde el nacimiento del río Chinchiná en la Laguna Negra, hasta la cota 2000 msnm. Recibe las aguas de las quebradas Tolda Fría, Chupaderos y Manizales, entre otras. El principal uso es el abastecimiento de agua potable. (Corpocaldas, 2001, Fundación Proagua, 2005; Sanear 2010).
- La cuenca media está comprendida entre los 2000 msnm hasta el Sector de La Manuela, aproximadamente en la cota 1100 msnm. Este tramo del río Chinchiná presenta pendientes fuertes. Entre los principales tributarios se encuentran el río Río Claro, las quebradas Los Cuervos, Camaguadua, El Rosario y Manzanares. Se encuentran cultivos de café, especialmente en el municipio de Chinchiná donde se presenta una producción tecnificada (Fundación Proagua, 2005, Sanear 2010).
- La cuenca baja comprende el sector ubicado desde el Sector de La Manuela hasta la desembocadura en el río Cauca. Los principales tributarios son la quebrada Cartagena, el río Guacaica, la quebrada Carminales, entre otros. La topografía en esta zona presenta formas suaves y redondeadas, de pendientes moderadas a tenues. (Fundación Proagua, 2005, Sanear 2010).

Por las condiciones geomorfológicas de la cuenca se presenta una amplia variabilidad climática con predominio de clima frío y húmedo con altas precipitaciones especialmente en la cuenca media. La cuenca alta es menos lluviosa, registra pocas precipitaciones al año. Estas cualidades permiten clasificar 10 zonas de vida y zonificación climática en la cuenca, clasificación hecha por

(Nieve (N), Páramo pluvial Subandino (pp-SA). Tundra pluvial (Tp-A), Bosque pluvial montano (Bp-M), Bosque muy húmedo Montano (bmh-M), Bosque muy húmedo Montano bajo (bmh-MB), Bosque húmedo Montano bajo (bh-MB), Bosque muy húmedo Premontano (bmh- PM), Bosque húmedo Premontano (bh-PM) y Bosque húmedo Tropical (bh-T). (Fraume, 2002, pág. 17)

No obstante, se destaca que el 57% del área de la cuenca corresponde a dos zonas de vida: el Bosque húmedo montano Bajo (29%) y el Bosque muy húmedo premontano (28%), zonas de vida que albergan una rica variedad de fauna y flora.



4.3. Demografía

La población que habita la cuenca se estima en 525.800 habitantes que representan el 54% de la población del departamento de Caldas. De la subregión centro-sur, Manizales, Villamaría y Chinchiná son los de mayor concentra de poblacional, tal como lo muestra la siguiente tabla.

De acuerdo a información del (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013) entre los municipios que integran la cuenca

Tabla 1 Población municipal de la cuenca del río Chinchiná, atendiendo al área-año 2005

MUNICIPIOS	AREA		Total	
	Cabecera	Resto	No.	%
Manizales	353.138	26.656	379.794	72,23
Chinchiná	45.124	8.383	53.507	10,18
Villamaría	36.668	9.656	46.324	8,81
Neira	13.967	14.173	28.140	5,35
Palestina	5.819	12.218	18.037	3,43
TOTAL	454.716	71.086	525.802	100,00

Fuente: (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 22) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2005).

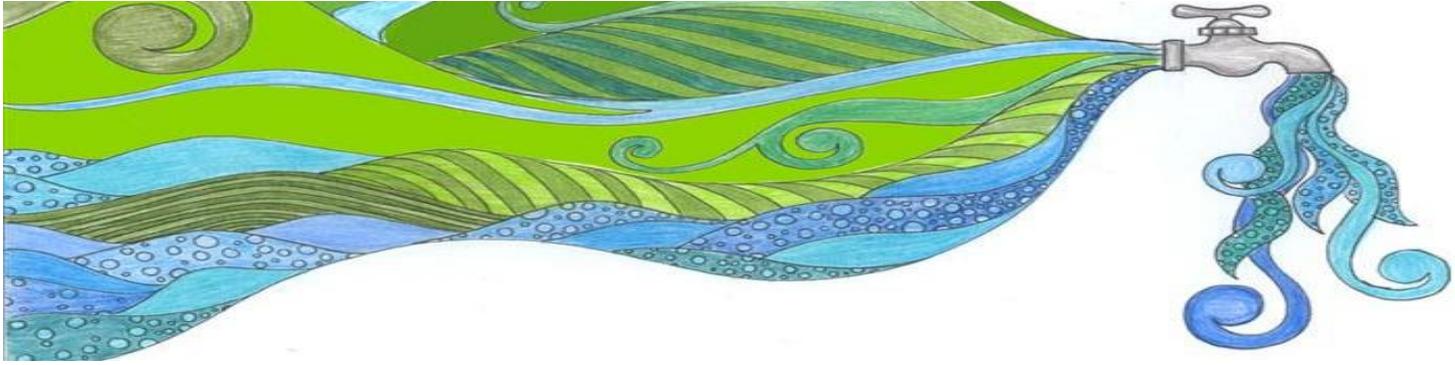
Los municipios de mayor y menor participación poblacional en la cuenca son Manizales y Palestina con un 72,23% y un 3,43%, respectivamente. Incluye población urbana y rural sobre el territorio de la cuenca. De lo anterior se deduce que el municipio que ejerce más presión sobre la base ecosistémica de la cuenca y que paralelamente registra creciente dependencia es el municipio de Manizales.

4.4. Dinámica productiva

La cuenca del río Chinchiná es un ecosistema estratégico, proveedor de la región y generador del 70% del PIB del departamento de Caldas. Tiene un potencial natural y productivo concentrado fundamentalmente en el sector cafetero; de tradicional trascendencia en la economía departamental. Corpocaldas-SANEAR citado por (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 2) argumenta que:

La cuenca hidrográfica del río Chinchiná ocupa dentro del contexto regional un lugar estratégico porque cuenta con las condiciones geográficas, topográficas, climáticas y de infraestructura privilegiadas para la ubicación de centros poblacionales y de desarrollo





industrial, agropecuario y minero. Esta fuente superficial (el agua) está destinada a diferentes usos, como el abastecimiento para el consumo humano, industrial y riego. Sin embargo, sus aguas también son empleadas como receptoras de vertimientos industriales domésticos e industriales (Corpocaldas –SANEAR, 2008).

De acuerdo a (Corpocaldas, 1999, págs. 38 - 44) “la zonificación del suelo según tamaño la cuenca se clasifica en:

A. Zona Alta

Esta se subdivide en la zona alta de Villamaría y de Manizales, donde prima la ganadería con producción alterna de papa. Los predios son latifundistas, en este sector se incluye el área del Parque Nacional Natural de los Nevados y su zona amortiguadora.

B. Zona Hortícola y Frutícola

Ubicada en los municipios de Manizales y Villamaría, con una tenencia de la tierra de predios medianos y pequeños, donde se encuentran cultivos de cebolla, mora, granadilla y frijol, además de pequeñas plantaciones de café, plantaciones forestales comerciales de coníferas, cultivos de flores y ganadería .

C. Zona Cafetera

Esta zona compromete 5 municipios que dan al café el principal cultivo de la cuenca, la zona de Villamaría y Manizales, se cultiva café asociado con el plátano, encontrándose una pequeña región hortícola, ganadera y papera, donde predominan los minifundios.

D. Zona Baja

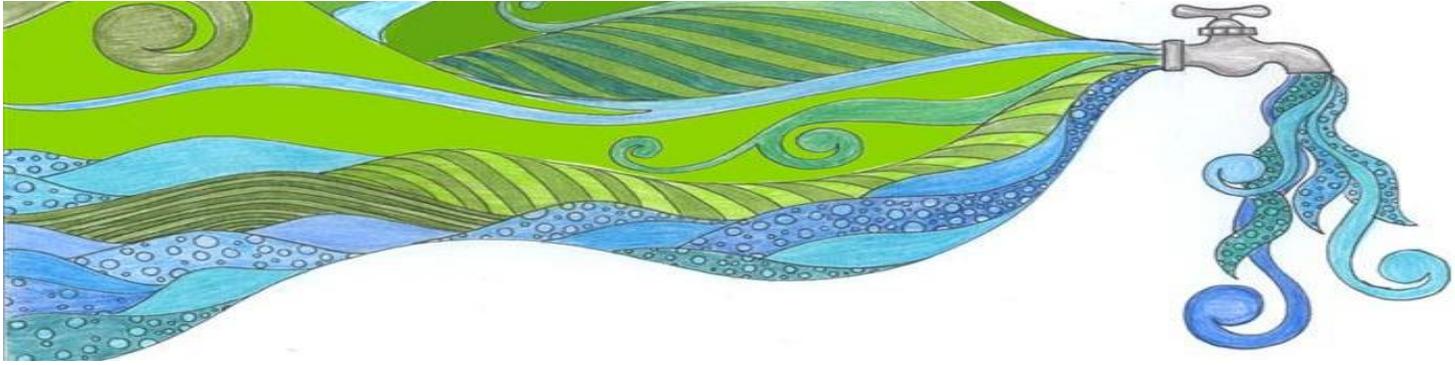
Corresponde a la zona de Santaguada del municipio de Palestina, con producción de frutales, caña panelera y cultivos mecanizados como soya, millo y en menor escala café y plátano que se ha venido reemplazando por pastos para ganado de doble propósito.

De igual forma en el diagnóstico de POMA de la cuenca (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 2 y 3) se destacan los siguientes usos del agua:

En la parte alta (3500- 2000 msnm) el agua es aprovechada para recreación, preservación de flora y fauna y consumo humano, donde se tienen concesiones de 1500 L/s del río Chinchiná y sus afluentes directos y 500 L/s del río Guacaica. Para abastecimiento de agua potable se utilizan 900 L/s del río Chinchiná y 200 L/s del río Guacaica (INGESAM, 2005).

En la parte media de la cuenca (2000- 1100 msnm) se destaca el uso para generación hidroeléctrica. Se tienen concesiones por 5.3 m³/s para generar energía en las plantas menores de Sancancio, Intermedia y Municipal y una concesión de 12 m³/s en la bocatoma Montevideo que capta agua para las plantas mayores. (INGESAM, 2005). Otros usos importantes del agua corresponden a la destinación del recurso para fines industriales, agrícolas, pecuarios y receptor de aguas residuales (INGESAM, 2005).

En la parte baja (1100 – 800 msnm) se destina el recurso hídrico para fines agrícolas y pecuarios y receptor de aguas residuales, en especial las provenientes del beneficio del café (INGESAM, 2005).



Es notable la relevancia que tiene la cuenca del río Chinchiná para la población asentada. El desarrollo de diferentes actividades a lo largo de todo su trayecto lo demuestra. Es soporte indispensable para el desarrollo sustentable del territorio. La demanda hídrica corrobora todo lo anterior. Esta última, en el año 2008 fue de 84,84 Mm³/año, según (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 90)

La cobertura del suelo en la cuenca es variada. El 63,8% corresponde a territorios agrícolas con cultivos de café, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y pastos limpios. El 32,9% contiene bosques y áreas semi naturales. con una mayor cobertura se tienen los territorios artificiales como Áreas turísticas, Zonas urbanas, Zonas industrializadas o comerciales y Zonas de explotación minera entre otras, que ocupan el 2.3% del área de la cuenca. Es significativa y particularmente alta la cobertura de pastos limpios, pues alcanza el 25,9% del territorio de la cuenca, porque genera impactos negativos como la pérdida de biodiversidad y erosión. La siguiente tabla elaborada por (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 21) lo demuestra:

Tabla 2 Coberturas con mayores impactos ambientales en la cuenca del río Chinchiná.

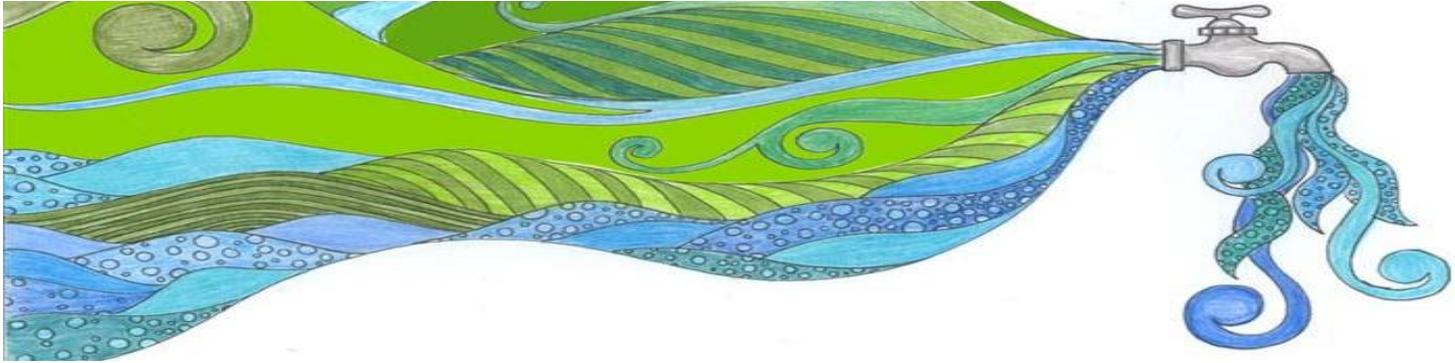
Cobertura (% de área en la cuenca)	Intensidad de laboreo	Aplicación de agroquímicos	Vegetación natural asociada
Café a plena exposición (6.7%)	Alto	Alto	Nula
Café con sombrío y semisombrío (9.5%)	Bajo	Bajo	Alta
Pastos limpios (25.9%)	Alto	Medio	Muy baja
Caña de azúcar y caña panelera (0.2%)	Alto	Bajo	Nula
Cultivo de papa (0.01%)	Alto	Alto	Nula

Fuente: (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 21).

Tal como lo se puede inferir de la tabla anterior los impactos generados sobre la cuenca están asociados a las inadecuadas prácticas humanas que deterioran el suelo, las aguas, la biodiversidad, que finalmente alteran su dinámica ecosistémica.

4.5. Potencial Hídrico

Según (Corpocaldas, 1999), la cuenca tiene una ubicación estratégica en la zona del Nevado del Ruiz. La define como ecosistema estratégico productor de recursos naturales, de la cual se desprenden ríos y quebradas que bañan los costados oriental y occidental de



la cordillera central. Su nacimiento es en la laguna Negra a unos 3690 m.s.n.m. en territorio compartido entre los municipios de Manizales (vereda La Esperanza) y Villamaría (Vereda Frailes).

El balance oferta- demanda hídrica para la cuenca del río Chinchiná establecido en el Plan de gestión ambiental (Corpocaldas, 2007) es: la Oferta 15.038,2 l/s y la Demanda 13.405,8 l/s.

Esta demanda está distribuida en diferentes actividades, usos y servicios que ofrece la cuenca tales como:

La parte alta (3500- 2000 msnm) el agua es aprovechada para recreación, preservación de flora y fauna y consumo humano, donde se tienen concesiones de 1500 L/s del río Chinchiná y sus afluentes directos y 500 L/s del río Guacaica. Para abastecimiento de agua potable se utilizan 900 L/s del río Chinchiná y 200 L/s del río Guacaica (INGESAM, 2005).

En la parte media de la cuenca (2000- 1100 msnm) se destaca el uso para generación hidroeléctrica. Se tienen concesiones por 5.3 m³/s para generar energía en las plantas menores de Sancancio, Intermedia y Municipal y una concesión de 12 m³/s en la bocatoma Montevideo que capta agua para las plantas mayores. (INGESAM, 2005). Otros usos importantes del agua corresponden a la destinación del recurso para fines industriales, agrícolas, pecuarios y receptor de aguas residuales (INGESAM, 2005).

En la parte baja (1100 – 800 msnm) se destina el recurso hídrico para fines agrícolas y pecuarios y receptor de aguas residuales, en especial las provenientes del beneficio del café (INGESAM, 2005).

El IDEAM (2010) reporta una demanda en la cuenca del río Chinchiná (2008) de 84,84 Mm³/año. Para los municipios de la cuenca del río Chinchiná, la demanda de agua reportada por IDEAM (2008, 2010) se presenta en la Tabla La información reportada por los POT se describe a continuación:

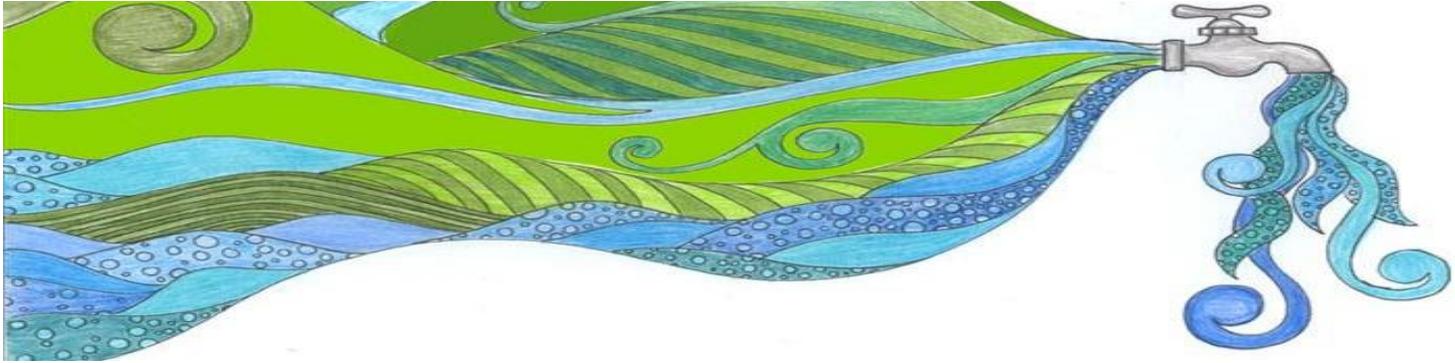
Tabla 3 Demanda de agua municipios de la cuenca del Río Chinchiná Mm³/ año

Región	2005 (IDEAM, 2008)	2008 (IDEAM 2010)
Manizales	48,52	25,81
Chinchiná	4,43	3,56
Villamaría	3,69	3,43
Neira	2,11	0,88
Palestina	1,09	0,75
Total Municipios	59,84	34,43

Fuente: (Universidad Nacional, 2013, pág. 90)

Las quebradas que abastecen el acueducto para el municipio de Manizales son:

Quebrada Romerales: Nace en la zona de páramo a 3915 m.s.n.m. en el municipio de Villamaría. Casi toda la microcuenca es propiedad de la Empresa Aguas de Manizales y la



Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC, y es destinada a la conservación. Abarca desde los 2300 hasta los 4000 m.s.n.m. Sus aguas abastecen parte del acueducto de Manizales.

Quebrada La Oliva: La quebrada La Oliva nace en la vereda Gallinazo a 3910 m.s.n.m. y su principal afluente es la quebrada La Peñita; sus aguas hacen parte del sistema de acueducto de la ciudad de Manizales. El 65% del área de la microcuenca muestra una cobertura de bosques naturales y rastrojo altos; localizados especialmente sobre las riberas de las fuentes hídricas. Los pastos y el rastrojo bajo cubren un 17% del área. El 18% restante del área está ocupado por plantaciones forestales establecidas por la CHEC y Aguas de Manizales.

Quebrada Manizales: Abastece el acueducto del sector de Maltería y algunos sistemas de acueducto particular (La Enea y Colombit). La quebrada nace en el Alto del Colmillo a 3600 m.s.n.m. y posee vegetación natural en su nacimiento, a medida que va descendiendo se encuentra con cultivos de papa o pastos

Quebrada El Bosque: Abastece el acueducto de la vereda La Esperanza. (Corpocaldas , 2005, pág. 175)

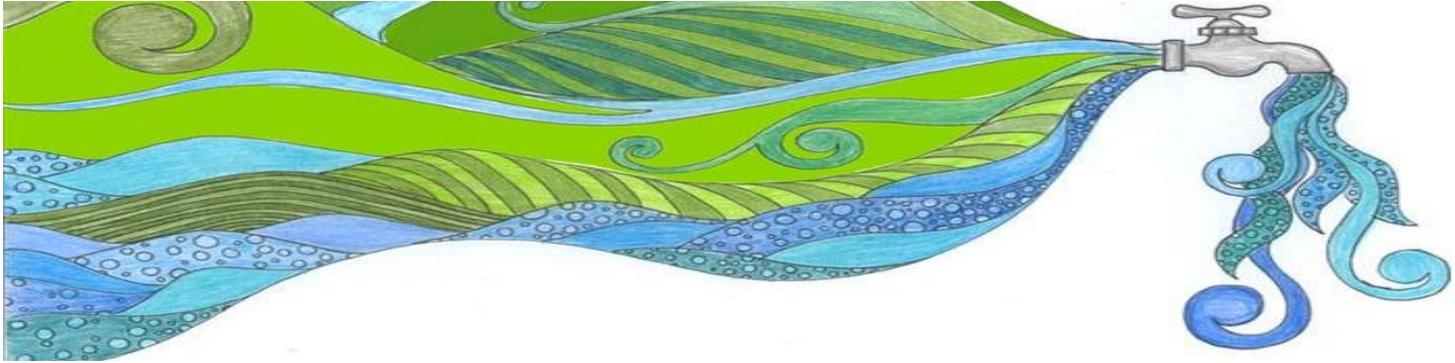
Es el río más caudaloso de los municipios de Villamaría y Manizales, hace un recorrido en dirección este-oeste, posteriormente en la parte occidental del municipio de Manizales cambia su dirección al norte, como consecuencia del sistema de fallas de Romeral.

La calidad del agua en la parte alta, media y baja de la cuenca presenta variaciones asociadas a las diferentes actividades antrópicas que inciden sobre esta, de acuerdo al estudio de monitoreo adelantado en el diagnóstico del POMA (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 35 y 36) se encuentra que:

Para los tramos I y II correspondientes a la parte alta, que comprende las estaciones E-1 a la E-5, el agua del río muestra una buena calidad con tendencia en los últimos años a ser excelente. En el tramo III siempre se ve una marcada disminución de la calidad, descenso que es muy influenciada por el valor tan bajo de pH que presenta el río en este trayecto entre la E-5 y la E-9, provocada por la entrada de la quebrada Tolda Fría, que trae aguas termales.

A partir de la estación E-9 el río recibe las aguas de la quebrada Manizales, con su correspondiente carga de la principal zona industrial de la ciudad, además de la zona urbana del sector de Maltería, haciendo que la calidad del río Chinchiná pase de buena a mala y en ocasiones alcance el límite de pésima, condición que se mantiene hasta la E-19, que comprende todo el tramo IV.

En el tramo V, que va desde la E-20, donde el río ha dejado la zona urbana del municipio de Manizales y Villamaría hasta su desembocadura, la calidad tiende a mejorarse pasando de mala a regular y a veces a buena. Esta recuperación de la calidad en parte es provocada por la entrada de los ríos tributarios San Julián y Rioclaro, este último con un caudal similar al que trae el río Chinchiná, generando una dilución de los contaminantes.



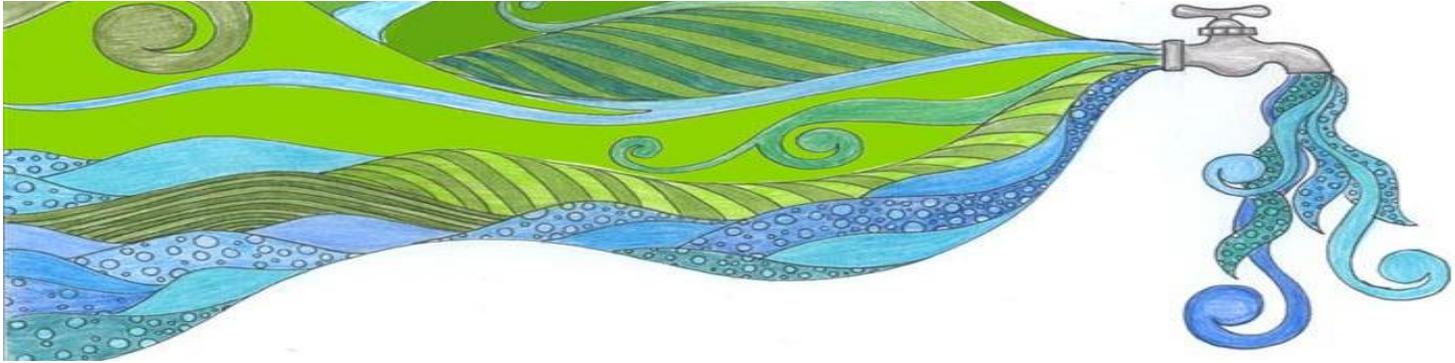
Como se puede evidenciar el índice de calidad de agua es cambiante en el recorrido del río Chinchiná. Las aguas del Camaguadua, Cartagena y El Rosario son transportadoras de las aguas residuales de los municipios de Chinchiná, Palestina y el sector recreacional de Santagueda. Al igual que las aguas del río Guacaica, que lleva las aguas residuales domésticas del sector Norte de la ciudad de Manizales.

La descarga de aguas residuales y domésticas sobre la cuenca en el tramo urbano está representado en 270 descoles conectados a la red de alcantarillado; además de otros descoles no contabilizados, por lo que constituye el tramo más crítico en la parte media de la cuenca.

Las descargas de materia orgánica, estimadas aproximadamente en 26 ton/día de DBO5 y en 21 ton/día de SST, generan altas demandas de oxígeno en las corrientes superficiales de la cuenca del río Chinchiná, lo que trae como consecuencia la disminución de oxígeno disuelto y la consecuente afectación de la vida acuática.

La abstracción de agua del río Chinchiná con fines de generación eléctrica, estimada en 5 m³/s en el tramo más crítico, empeora la situación al reducir de manera drástica, en épocas de sequía, el caudal transportado por el río en el tramo crítico, con la consecuente afectación de la biota acuática. (Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, 2013, pág. 64).

Es notable el creciente deterioro ambiental de la cuenca, visible en los conflictos entre las actividades antrópicas y la dinámica ecosistémica de la cuenca.



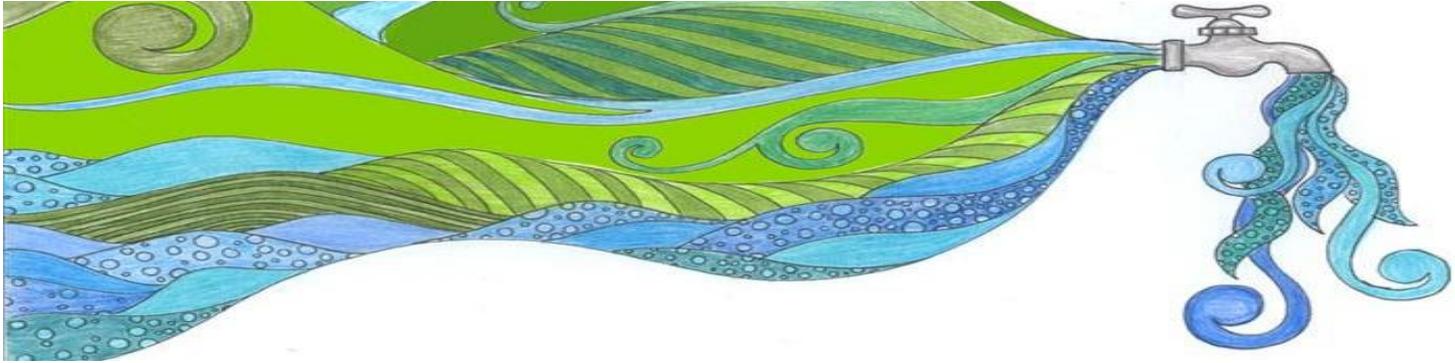
5. Preguntas de Investigación

¿Cuál es la valoración del territorio de la cuenca hidrográfica a partir de las relaciones que se tejen con la ciudad intermedia?

¿Cuáles son los diferentes enfoques e interpretaciones conceptuales con los que se aborda la cuenca hidrográfica?

¿Cuáles son los imaginarios urbanos en torno a la cuenca hidrográfica legitimados por la institucionalidad?

¿Cuáles son los imaginarios urbanos construidos en la crisis y posterior a la crisis del agua vivida en Manizales?



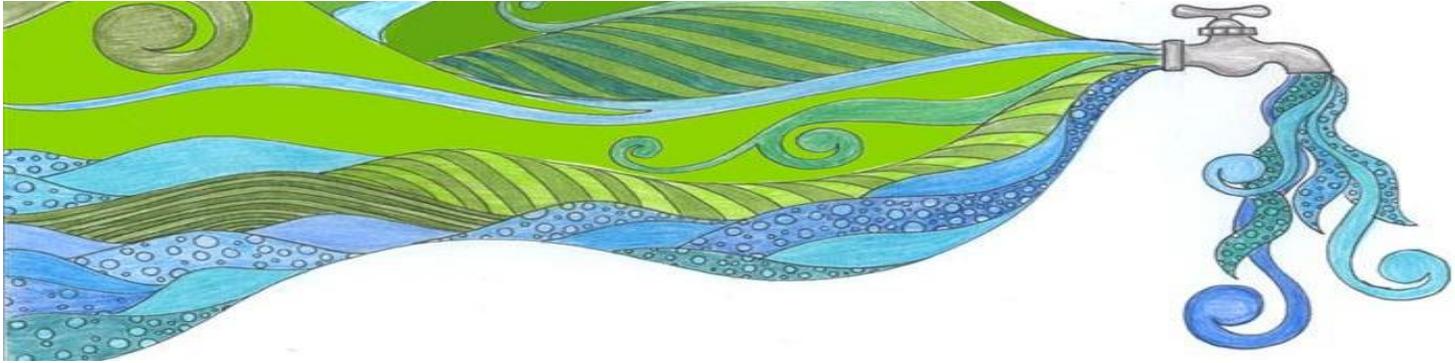
6. Objetivos

6.1.1. General

Reconstruir los imaginarios urbanos del territorio de la cuenca hidrográfica del Río Chinchiná a partir de las relaciones que se tejen en la ciudad intermedia de Manizales, valorados desde la dialéctica del espacio (percibido, vivido y concebido), para repensar las relaciones conflictivas entre la dinámica urbana y el territorio.

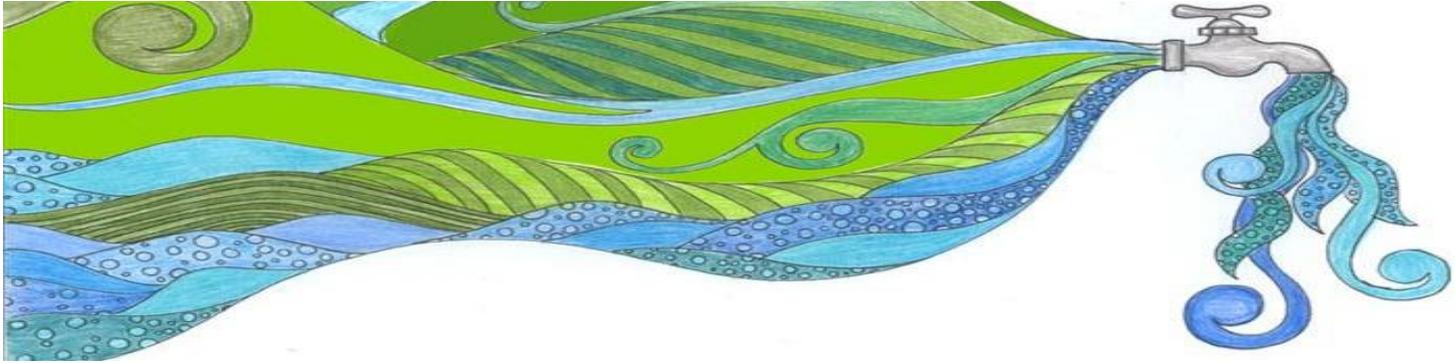
6.1.2. Específicos

- ❖ Analizar los diferentes enfoques e interpretaciones conceptuales de la cuenca hidrográfica.
- ❖ Valorar los imaginarios urbanos construidos entorno al territorio cuenca en la ciudad intermedia de Manizales a partir de la crisis del agua.
- ❖ Revalorar la relación del territorio cuenca en la ciudad intermedia posterior a la crisis del agua vivida en Manizales, como evidencia de las relaciones conflictivas entre la dinámica urbana y el territorio.



7.Hipótesis

La ciudad intermedia está articulada a una cuenca hidrográfica proveedora de bienes y servicios, liderados por el agua para el consumo humano. En consecuencia, la dinámica de la urbe entra en conflicto con la base ecosistémica cuenca poniendo en riesgo la sustentabilidad territorial.



8. Justificación

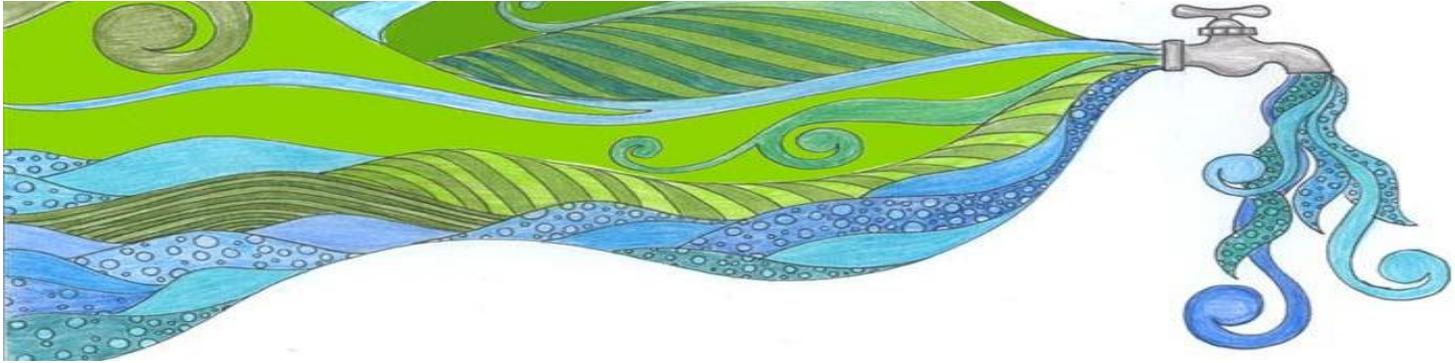
La expansión de los grupos humanos ha obligado a habitar grandes áreas del planeta tierra. Su intervención a nivel regional es manifiesta y se traduce en las alteraciones medio ambientales sobre los territorios configurados por cuencas hidrográficas. Es necesario su reconocimiento como ecosistemas estratégicos para el ser humano, en razón a al potencial natural, especialmente hídrico.

Los asentamientos humanos siempre se han emplazado en torno a las cuencas hidrográficas, para acceder al agua para el consumo humano y para el desarrollo de sus actividades productivas. Las ciudades y regiones han podido consolidarse históricamente gracias a la cercanía a los ríos; aunque no necesariamente con el reconocimiento de ejes estructurantes de la expansión urbana. Son muchas las ciudades, especialmente las colombianas, que han crecido de espaldas al río y por ende han ignorado la cuenca hidrográfica como verdadero determinante de la vida humana.

Una de las principales evidencias empíricas de esta relación disruptiva está en el hecho de que las jurisdicciones político-administrativas de las ciudades o municipios colombianos muchas veces no coinciden con los límites naturales que dibuja la cuenca hidrográfica; lo que no permite considerar las interrelaciones que ocurren en la totalidad de este sistema integrado y mucho menos abordar el ordenamiento sustentable de su territorio. Por lo anterior, la manifestación de los desequilibrios ambientales y sus repercusiones en el hábitat, en la actualidad han obligado a entender la cuenca como sistema complejo multidimensional, y no como una simple plataforma físico-espacial estructurada a partir de su dinámica hídrica.

Surge entonces, la necesidad de estudiar la cuenca hidrográfica, como un territorio jerárquicamente superior a los límites políticos administrativos de las ciudades, municipios y departamentos; en el que puedan entretenerse variados y diversos: componentes, elementos, subsistemas y dimensiones, para orientar un accionar planificado.

La importancia de las cuencas hidrográficas en medio de la crisis ambiental del agua en el mundo; que mantiene entredicho la sostenibilidad de grandes centros urbanos y a poblaciones enteras, no ha sido suficiente para despertar el interés público. Los gobiernos

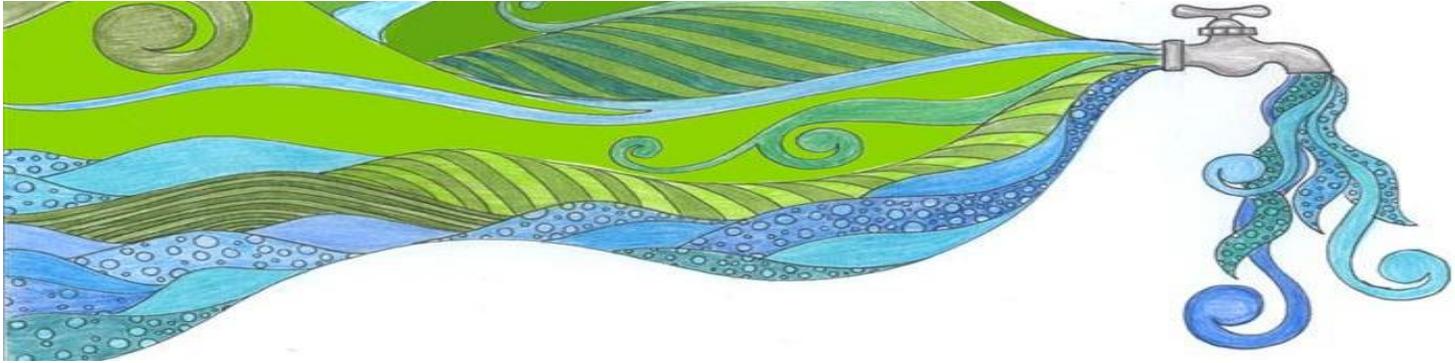


han focalizado sus intervenciones en acciones de mitigación o compensación de los efectos de las actividades humanas sobre estos importantes territorios.

Los esfuerzos se han dirigido al planteamiento de diferentes enfoques de planificación, ordenación, administración y gestión de la cuenca; en particular sobre la dinámica urbana de la ciudad. Sin embargo, los avances conceptuales se han centrado en la aceptación de ser fuente de bienes y servicios, y en la forma de minimizar los impactos sobre los ecosistemas. En la práctica se diseñan e implementan políticas, programas, proyectos y actividades para garantizar la satisfacción de necesidades de los asentamientos humanos emplazados en el territorio de la cuenca.

Este enfoque antropocéntrico y la visión fragmentada de la crisis ambiental, son los que orientan y focalizan los recursos y esfuerzos; con resultados caracterizados por las reducidas eficiencia y eficacia en la solución de este problema que trasciende los límites ecosistémicos.

En estas condiciones, el desafío es repensar el territorio de la cuenca hidrográfica con miradas diferentes, propositivas, proactivas e integrales, para producir efectos y cambios profundos en el contexto actual. La visión dialéctica del espacio permite tratar y valorar la cuenca hidrográfica como territorio en el que la sociedad y la naturaleza se relacionan dialécticamente e interactúan mutuamente y armónicamente.



9. Marco Teórico

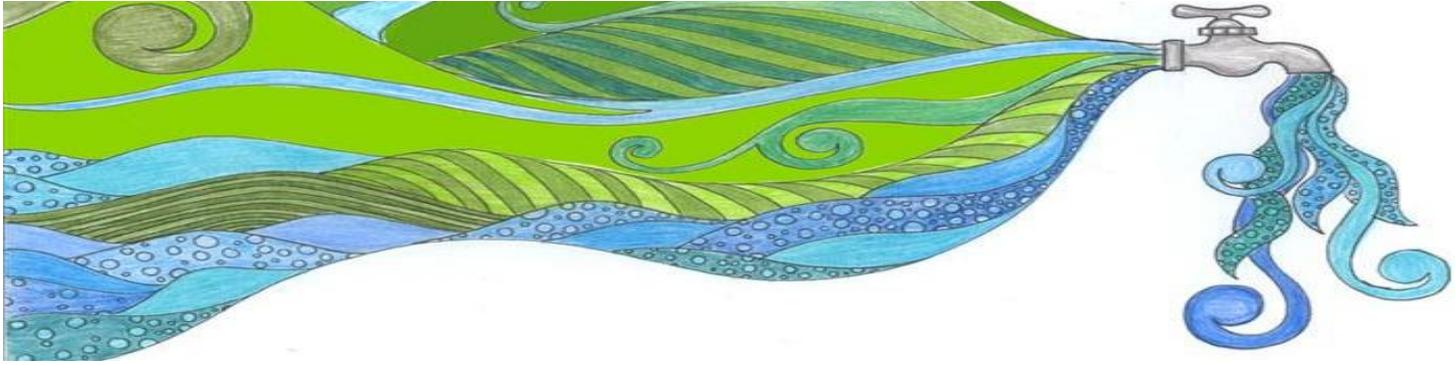
Desde el inicio del proceso civilizatorio, la humanidad ha tejido una estrecha relación con el agua y el ecosistema que la sustenta (cuenca hidrográfica). La convirtió en satisfactor de las necesidades básicas y en motor del desarrollo productivo, político, social y cultural.

En la actualidad existen complejos conjuntos de interrelaciones que afectan mutuamente a las fuentes hídricas y a la población humana. Es por ello que la cuenca hidrográfica ha cobrado gran relevancia a nivel mundial, visible a través de la creciente demanda del patrimonio agua y de la ocupación urbana de los cauces. Pero quizás el factor que da mayor y creciente influencia en su revaloración es la alteración de la dinámica hídrica por efectos del cambio climático y el vertimiento de contaminantes de carácter residencial e industrial, entre otros fenómenos propios de la urbanización, tal como lo afirma (Londoño, 2001, pág. 13):

Las demandas por el recurso agua crean conflictos entre los seres humanos, y de estos con su entorno. (...). El ser humano debe aprender a vivir en estos conflictos y enfrentarlos adecuadamente, teniendo en cuenta, además, que la escasez relativa de agua se incrementará constantemente con el tiempo, como resultado del crecimiento económico, demandas sociales y cambios climáticos. En cuencas donde se asientan poblaciones o que a zonas urbanas, estos conflictos se agudizan.

Las configuraciones poblacionales y dinámicas urbanas actuales determinan las visiones e intereses con los que se define y caracteriza la cuenca hidrográfica, además de los criterios de gestión, planificación y manejo con los que se trata. Por tal motivo se trazan tres enfoques conceptuales que han definido la cuenca hidrográfica.

El concepto de la cuenca es objeto de recomposición, cuando ella es emplazada en la dinámica urbana de la ciudad intermedia; precisamente por las relaciones conflictivas entre ecosistema-cultura, que se entretajan, según los postulados de Augusto Ángel Maya; aunque en la ciudad intermedia (máxima expresión del hábitat urbano en la actualidad), el nivel de los conflictos no son de la magnitud y el grado de deterioro no es comparable con los alcanzados en la metrópoli.



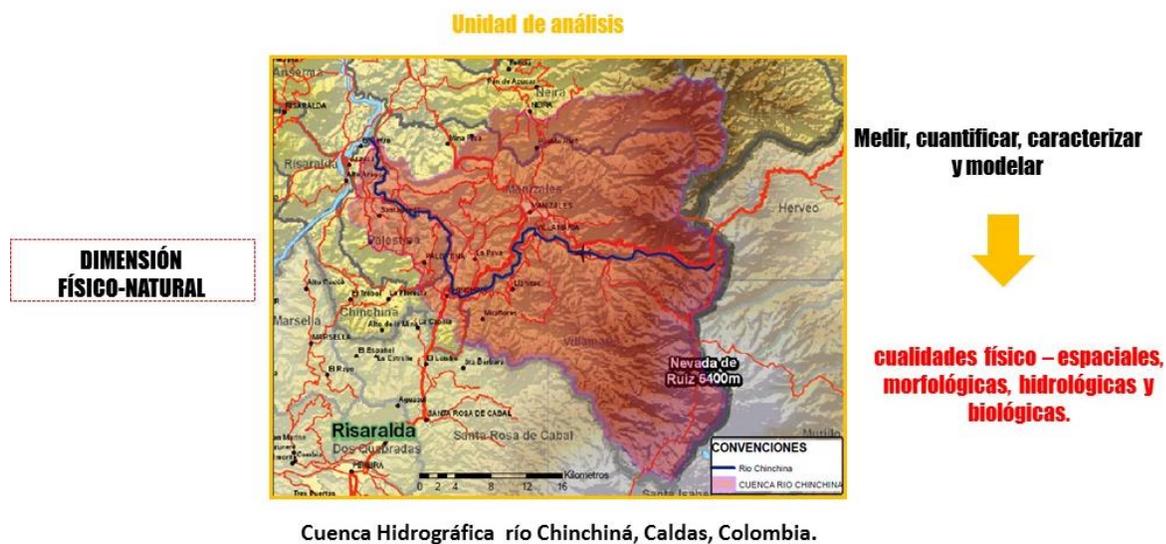
A continuación se desarrollan conceptual y teóricamente cada una de las categorías de investigación (Cuenca Hidrográfica y sus enfoques, Cuenca urbana; Ciudad Intermedia y Ecosistema – Cultura).

9.1. Cuenca Hidrográfica

En la búsqueda de encontrar los diferentes enfoques e interpretaciones que definen la cuenca hidrográfica, a riesgo de parecer reduccionistas, se proponen tres grandes tendencias que agrupan los principales énfasis en torno a las cuales se concibe la cuenca.

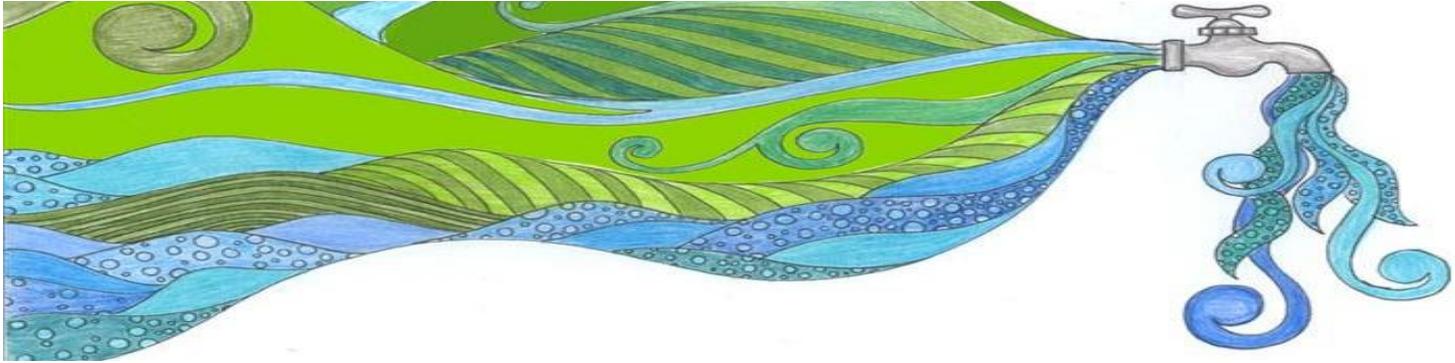
9.1.1. Naturalista

Ilustración 6 Enfoque naturalista de la cuenca hidrográfica



Fuente: (Acebedo & Marin, La cuenca hidrográfica en la ciudad Media, 2012).

Tal como lo expresa la ilustración anterior, se parte de la visión propia de las ciencias naturales, donde la cuenca hidrográfica se estudia la dimensión físico-natural, que prioriza la dinámica hídrica y ecológica; hace énfasis en la plataforma físico-espacial estructurada a partir de las corrientes de agua. Bajo esta perspectiva se destacan una variedad de definiciones que sustentan esta visión, tales como:



Monsalve citado por (Londoño, 2001, pág. 57) dice “una hoya o cuenca hidrográfica se puede concebir como un área definida topográficamente, drenada por un curso de agua o un sistema conectado de cursos de agua, tal que todo el caudal efluente es descargado a través de una salida simple”.

De igual forma, la Republica de Colombia en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto ley 2811 de 1974), la define así:

"Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de agua, en un pantano o directamente en el mar".

Otra conceptualización es que la cuenca hidrográfica “Físicamente, representa una fuente natural de captación y concentración de agua superficial y subterránea y, por lo tanto, tiene una connotación esencialmente volumétrica e hidrológica”. (Dourojeanni, 1994, pág. 113).

Puede apreciarse que las anteriores definiciones tienen un contenido fundamentalmente hidrológico, que responde al reconocimiento de la cuenca como una red natural cuyo eje estructurante es el agua.

Otras construcciones conceptuales añaden elementos asociados a la estructura geomorfológica de la cuenca, tal como lo expresa Maas citado por (Garcia, 2006, pág. 2): “(...) una especie de embudo natural, cuyos bordes son los vértices de las montañas y la boca es la salida del río o arroyo. Puede ser tan pequeña como la palma de la mano, o tan grande como un continente completo”. Dentro de la estructura hídrica la cuenca se clasifica de acuerdo al tamaño y de ahí se estructura como una red interconectada de fuentes hídricas de diferentes dimensiones. En este sentido, de acuerdo al tamaño se clasifica en:

- **Cuenca:** Sistema integrado por varias sub cuencas o microcuencas.
- **Sub cuencas:** Conjunto de microcuencas que drenan a un solo cauce con caudal fluctuante pero permanente.
- **Microcuencas:** Una micro cuenca es toda área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una Subcuenca; es decir, que una Subcuenca está dividida en varias microcuencas.
- **Quebradas:** Es toda área que desarrolla su drenaje directamente a la corriente principal de una microcuenca. (Ordoñez, 2014, pág. 9).
-

Esta clasificación se puede visualizar en la siguiente representación:

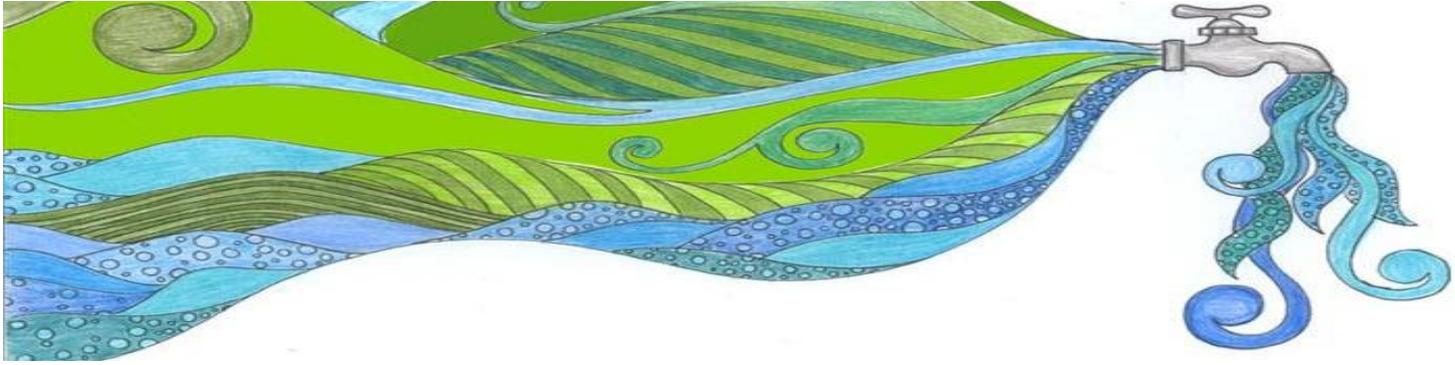
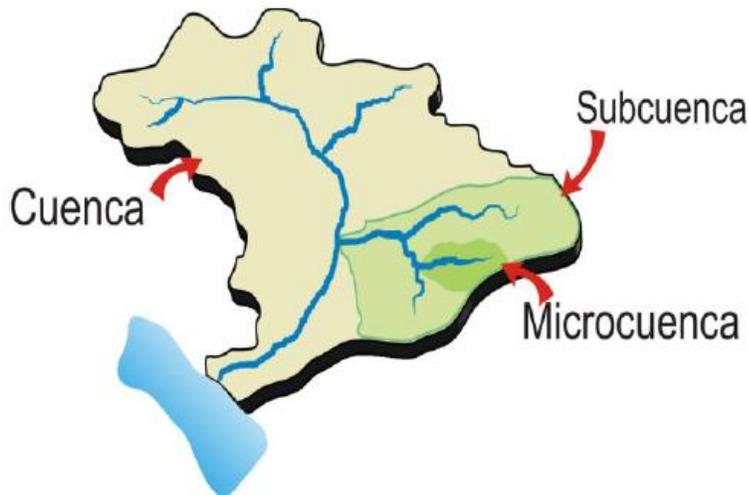


Ilustración 7 Clasificación de las cuencas hidrográficas



Fuente: (Ordoñez, 2014, pág. 9).

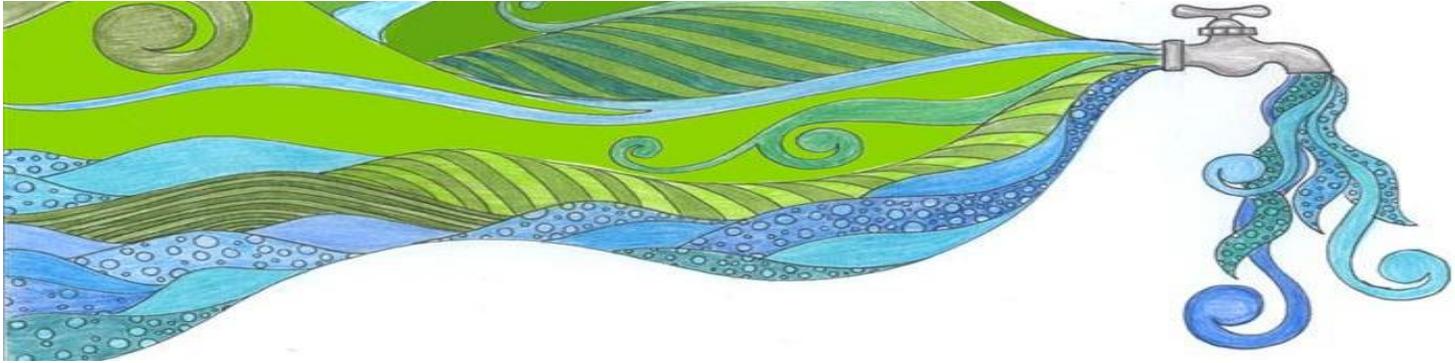
Dentro de este contexto, la cuenca es una fuente de recursos naturales en el que su tamaño y características establecen un patrón biofísico de escurrimiento del agua que descarga en una quebrada, un río, un lago, en el mar o en un acuífero subterráneo, en un proceso interconectado.

Otra de las características es la definición de sus límites naturales que está asociado a las condiciones topográficas que se distinguen como parteaguas (puntos más altos de las montañas) del cual nacen y escurren las aguas que no necesariamente se comportan como límites jurídicos administrativos establecidos por el hombre. Es importante mencionar que de acuerdo a la variabilidad altitudinal de la cuenca se clasifica en tres partes o sectores que determinan su configuración ecosistémica, como lo explica Arreola-Muñoz citado por (Ordoñez, 2014, pág. 9):

“las cuencas tienen un funcionamiento territorial altitudinal ya que implica la relación directa entre las partes altas, cercanas al parteaguas, la zona de tránsito o intermedia y la parte baja de deposición y desembocadura, de tal forma que la parte alta afecta de manera determinante a la parte baja”.

Ya se indicó, las interrelaciones ecosistémicas de la cuenca se evidencian a lo largo de su estructura geográfica y por ende cualquier alteración de la dinámica natural de esta genera consecuencias en toda la unidad territorial.

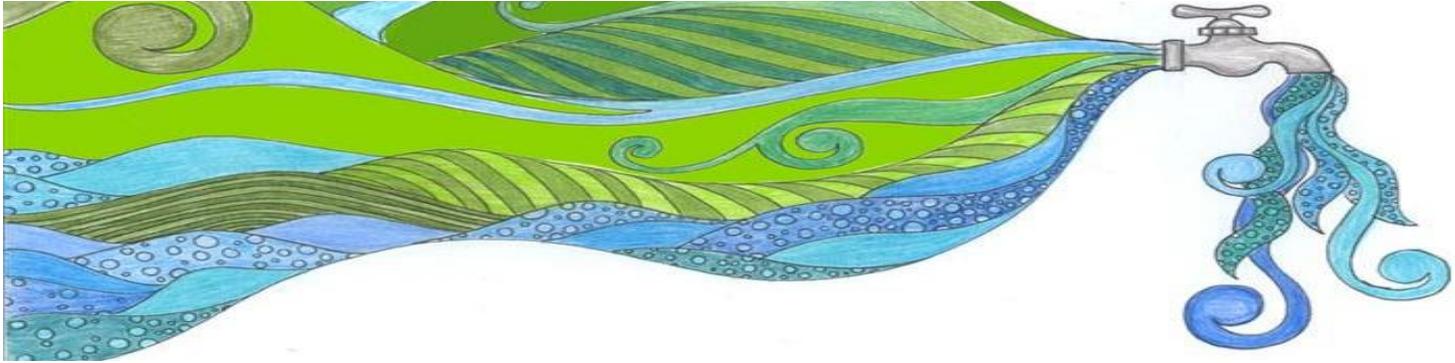
(Parra, 2009) Propone entender la cuenca como un ecosistema entendiendo este último como “unidad básica funcional” que contiene diversas formas de vida que a través de la interacción se mantiene y transforma el sistema, como expresión natural de organización. Consecuente con lo expuesto, el recurso hídrico es el elemento integrador y determinante



para conformar la cuenca hidrográfica, pero no el único, puesto que otros factores naturales intervienen interactuando dialécticamente para darle su carácter ecosistémico; Tal es el caso de la diversidad natural de climas, biodiversidad animal y vegetal, flujos genéticos y corredores biológicos, entre otros. En este orden de ideas cabe señalar “Como subsistema biofísico la cuenca está constituida por una oferta ambiental en un área delimitada por la divisoria de aguas y con características específicas de clima, suelos, bosques, red hidrográfica, usos del suelo, componentes geológicos, etc.”. (García, 2006, pág. 4).

La cuenca es valorada por los recursos hidrobiológicos que tiene como ecosistema, los cuales tienen influencia directa para su funcionamiento como sistema natural. En este orden de ideas, es reconocida como unidad de análisis susceptible de ser medida, cuantificada, caracterizada y modelada por sus cualidades físico - espaciales, morfológicas, hidrológicas, climáticas y biológicas, como medio colector - almacenador - integrador de los procesos ecológicos que ocurren en este territorio, cuyas acciones están orientadas a un manejo planificado, gestión, conservación y preservación.

Esta visión se queda corta al abordaje conceptual de la cuenca, pues se dejan de lado otros elementos determinantes para su estructuración como soporte de vida tanto de flora y fauna como de los seres humanos con todo su andamiaje civilizatorio.



9.1.2. Antropocéntrico

Ilustración 8 Enfoque antropocéntrico de la cuenca hidrográfica

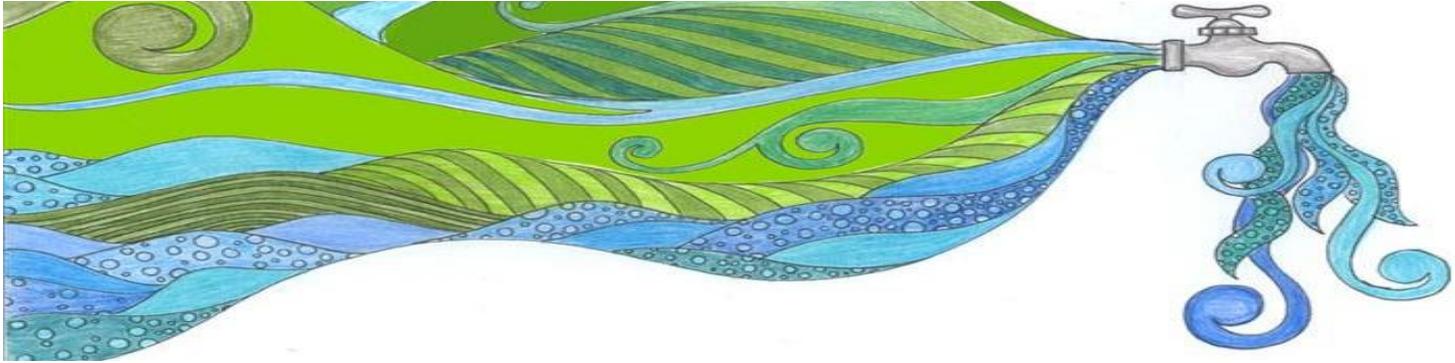


Fuente: (Acebedo & Marin, La cuenca hidrográfica en la ciudad Media, 2012)

En la búsqueda de incluir otros elementos diferentes a la concepción naturalista, el enfoque antropocéntrico reconoce al ser humano como principal beneficiario, donde se subordina a la cuenca como una despensa de recursos naturales medida a través de la oferta, demanda de bienes y servicios ambientales cuya tensión es valorada en términos económicos, requiriéndose de una adecuada gestión y administración de tales bienes y servicios.

Tal como lo manifiesta (García, 2006, pág. 3) la cuenca es “un espacio ocupado por un grupo humano, que genera una demanda sobre la oferta de los recursos naturales renovables y realiza transformaciones del medio”. Desde esta perspectiva intervencionista, se concibe la cuenca como espacio físico-natural rico en recursos naturales, cuya relación con los asentamientos humanos tiene como base su explotación, generando alteraciones a sus dinámicas ecosistémicas.

Bajo esta mirada, los bienes y servicios que ofrece la cuenca son fundamentales para el bienestar social y la calidad de vida de los grupos humanos asentados en este fragmento de territorio. Las actividades antrópicas sobre la cuenca requieren del reconocimiento de



su potencial natural y económico para identificar sus limitaciones en la utilización, valoración y transformación natural. Se valoran igualmente los potenciales riesgos que se presentan para la vida humana como las erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, avalanchas, enfermedades tropicales, entre otros. La FAO citada por (Londoño, 2001, pág. 58) conceptúa:

La cuenca hidrográfica es una unidad territorial formada por un río con sus afluentes, y por un área colectora de las aguas. En la cuenca están contenidos los recursos naturales básicos para múltiples actividades humanas, como: agua, suelo, vegetación y fauna. Todos ellos mantienen una continua y particular interacción con los aprovechamientos y desarrollos productivos del hombre.

Se reafirma entonces, que la cuenca es la fuente natural para el desarrollo humano.

Por otro lado, se encuentran otras definiciones que incorporan al ser humano como componente indivisible de la unidad territorial, como lo esboza Negret referenciado por (Londoño, 2001, pág. 58) “la cuenca hidrográfica es una unidad natural claramente delimitada por los divisores topográficos, y definida territorialmente por una superficie común de drenaje, donde interactúan los factores físicos, biológicos y humanos, para conformar un megasistema socio–ecológico”.

En efecto, la interrelación entre los elementos naturales y sociales, son determinantes para el adecuado funcionamiento de la cuenca, sin embargo, la presencia e intervención del ser humano sobre estos ecosistemas le ha incorporado un elemento utilitario a esa interacción orgánica, haciendo uso para la producción y consumo desmedido de sus patrimonios naturales y transformándola como “base de recursos, base de soporte y base de desechos, en el marco de las relaciones de producción de un sistema social dado”. Sánchez citado por (Londoño, 2001, pág. 59).

En síntesis, la cuenca ofrece servicios ecosistémicos básicos y fundamentales para mantener las demandas crecientes de la civilización humana, bajo esta óptica, es una “máquina para transformar” (Parra, 2009). Tal como lo representa la siguiente imagen:

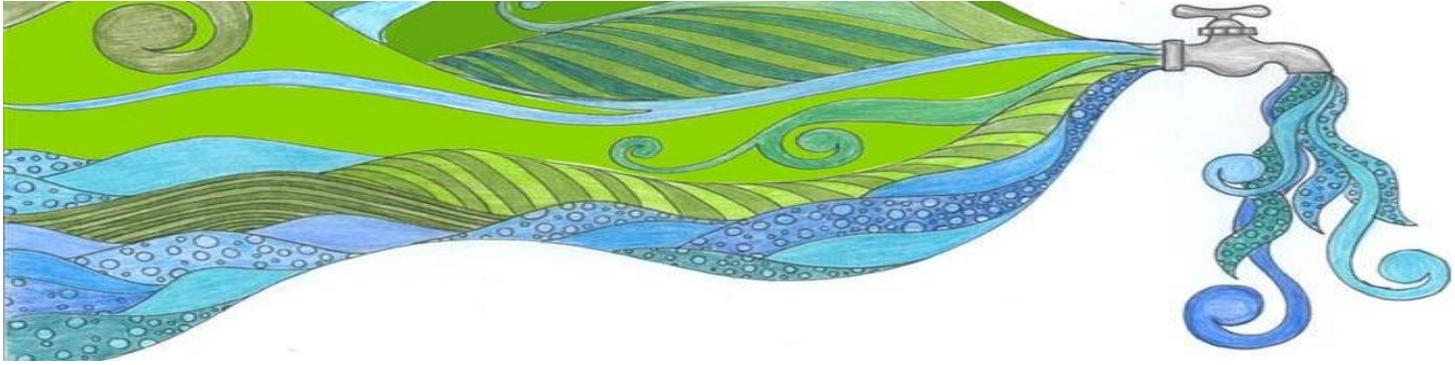


Ilustración 9 Actividades antrópicas en las cuencas



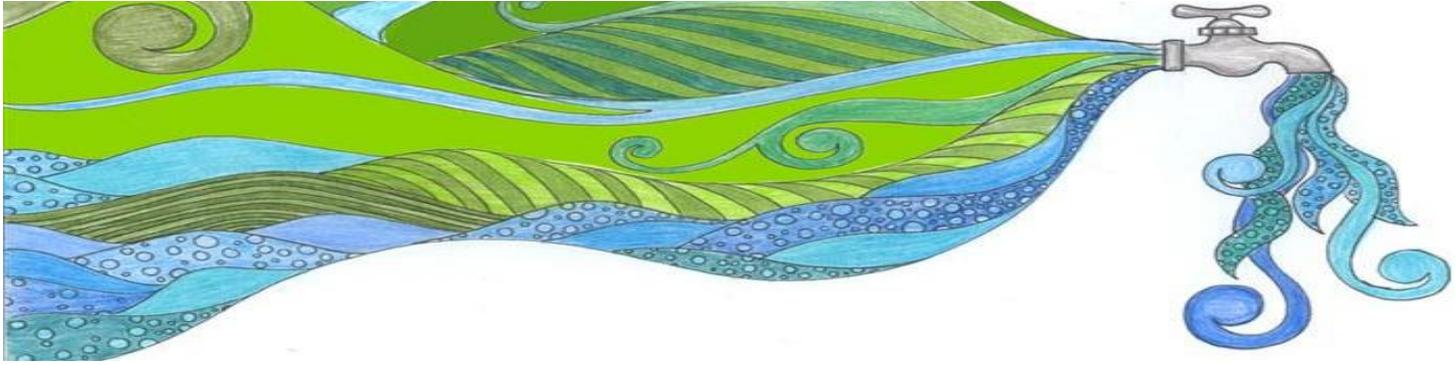
Fuente: (Parra, 2009)

La cuenca se convirtió en el eje estructurante de la actividad humana, pues hay una dependencia intrínseca entre los habitantes y sus bienes ecológicos especialmente el agua, Según Dourojeann citado por (García, 2006, pág. 2)

El territorio de la cuenca facilita la relación entre los habitantes asentados, aunque éstos se agrupen por razones político-administrativas, debido a su dependencia común a un sistema hídrico compartido, a los caminos y vías de acceso y al hecho de que deben enfrentar peligros comunes.

Los asentamientos humanos históricamente han logrado adaptarse a las condiciones naturales de la cuenca, logrando la alteración del sistema natural; con repercusiones en los procesos naturales como los ciclos bio-geo- químicos, la existencia de especies de flora y fauna, los flujos de intercambio de energía, para modificar el equilibrio ecológico a través del desarrollo tecnológico y organizativo que el grupo social adopta para satisfacer sus necesidades. Dourojeanni referenciado por (García, 2006, pág. 6):

Clasifica en dos corrientes complementarias las acciones que los seres humanos realizan sobre una cuenca hidrográfica para habilitarla a sus necesidades. Por un lado, como directas o técnicas, coloca todas aquellas acciones que un individuo realiza para transformar, utilizar y protegerse del medio, así como para conservarlo. Por otro lado, define como acciones gerenciales o indirectas, todas aquellas de tipo administrativo, legal, económico, que el individuo debe realizar para llevar a cabo las acciones directas.

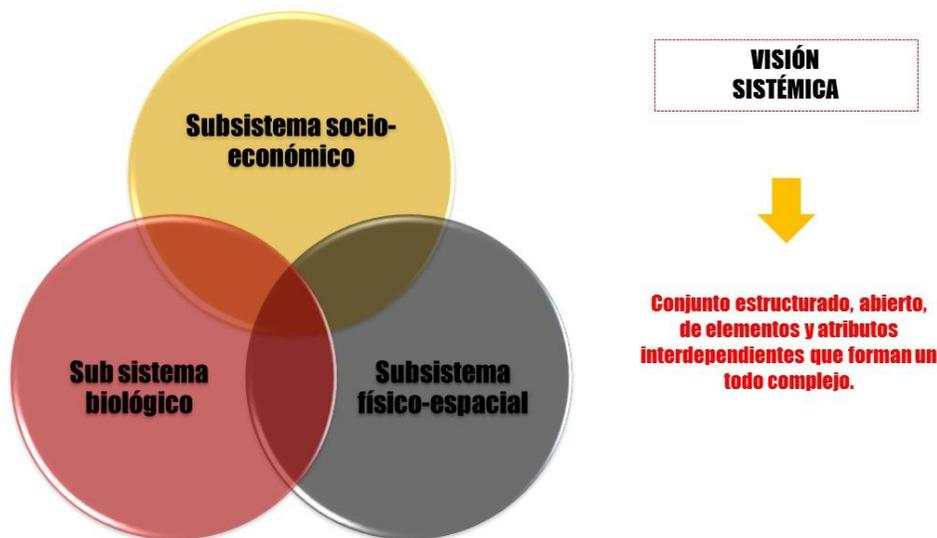


En definitiva, la compleja interacción entre la sociedad humana - cuenca hidrográfica, refleja la escisión civilizatoria entre el hombre y su medio natural, pues estas interconexiones se tornan conflictivas debido a la adaptación generada bajo intereses de carácter extractivos y económicos.

Al ser este abordaje insuficiente para concebir la cuenca hidrográfica, surge la visión sistémica, que plantea superar la antropocéntrica, la cual se desarrolla a continuación.

9.1.3. Sistémico

Ilustración 10 El Enfoque sistémico de la cuenca hidrográfica

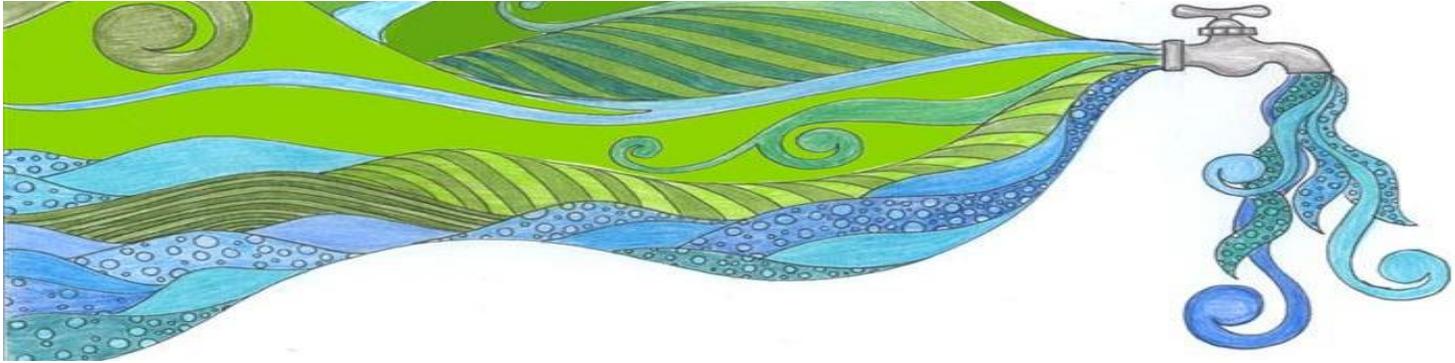


Fuente: (Acebedo & Marin, La cuenca hidrográfica en la ciudad Media, 2012)

Este enfoque permite reconocer la unidad cuenca en términos de sus interrelaciones y estructuración de los subsistemas que la integran; por lo que es más compleja su concepción y análisis, Como se puede analizar en el diagrama anterior.

Tal como lo plantea (Londoño, 2001) para aproximarse a la cuenca como sistema, es fundamental definir que es un sistema y las partes que la conforman.

La teoría de sistemas desarrollada por Bertalanffy (1968) hace referencia al conjunto estructurado, abierto de elementos y atributos interdependientes que forman un todo complejo. En este sentido, la cuenca hidrográfica está contenida en un sistema superior que se puede denominar ambiente, el cual está compuesto por tres subsistemas interactuantes (Natural, humano y Construido), propuestos desde la ecología social:



- a) Subsistema Ambiental humano, que corresponde a los seres Humanos;
- b) Subsistema Ambiental Construido, que corresponde a las estructuras que han sido construidas por el hombre, tales como viviendas, carreteras, represas, máquinas, etc.; y
- c) Subsistema Ambiental Natural, que corresponde al conjunto de animales, plantas, microorganismos, y elementos físicos (suelo, agua, aire etc.)

Esta tipificación en subsistemas tiene una finalidad práctica en tanto, para un mismo sitio, pueden existir marcadas superposiciones entre los elementos. (Gudynas & Evia, 1995, pág. 19).

Además, la magnitud, cantidad y calidad en que se dan estas interacciones determinan el estado de la cuenca y reflejan la dificultad para estudiar cada uno de sus subsistemas, sus interacciones y el sistema integral.

De esta manera, la cuenca se puede definir: “Un sistema organizado de relaciones complejas tanto internas como externas. Es un sistema contenido dentro de otro sistema (ambiente) constituido por las interacciones de otros subsistemas”. (García, 2006, pág. 3).

Entender la cuenca como un sistema, significa visualizarla desde una concepción holística, por cuanto la complejidad sistémica permite observar la realidad desde una perspectiva integral. (Gudynas, 1988, pág. 10) Afirma:

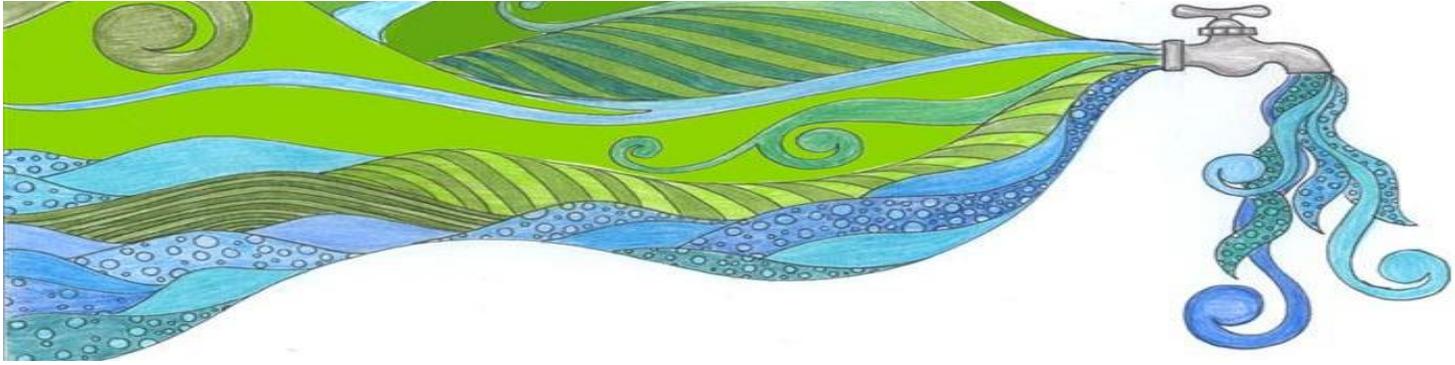
Se puede señalar algunas características comunes a cualquier sistema ambiental. Por un lado estos presentan propiedades holísticas (donde las propiedades del ambiente son más que las que se obtienen por la suma de sus partes) y propiedades sinérgicas (donde las acciones de las partes se potencian, y contribuyen a un resultado común).

El reconocimiento de las interacciones de los componentes o subsistemas que integran la cuenca, es validar sus propiedades holísticas y sinérgicas como sistema.

Otra conceptualización de la cuenca hidrográfica como sistema es:

Se puede considerar como un sistema complejo compuesto por las interacciones de los subsistemas biofísico, económico, social y cultural.

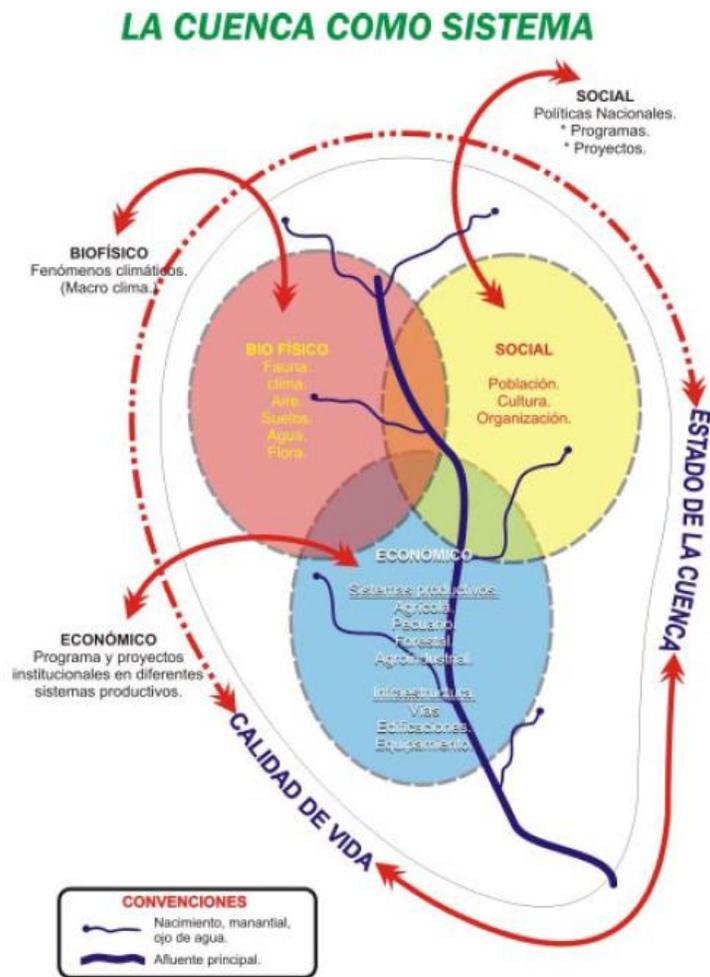
Como subsistema biofísico la cuenca está constituida por una oferta ambiental en un área delimitada por la divisoria de aguas y con características específicas de clima, suelos, bosques, red hidrográfica, usos del suelo, componentes geológicos, etc. Como subsistema económico la cuenca presenta una disponibilidad de recursos que se combinan con técnicas diversas para producir bienes y servicios; es decir, en toda cuenca hidrográfica existe alguna o algunas posibilidades de explotación o transformación de recursos. Como subsistema social involucra las comunidades humanas asentadas en su área, demografía, acceso a servicios básicos, estructura organizativa, formas de organización, actividades, entre otros, que necesariamente causan impactos sobre el ambiente natural. También



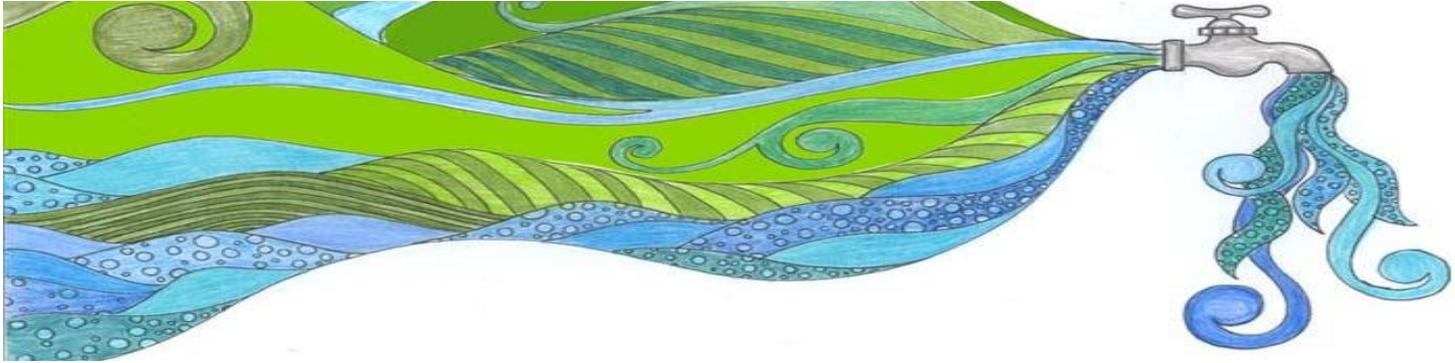
incluye el conjunto de valores culturales y tradicionales, normas de conducta y creencias de las comunidades asentadas. (García, 2006, pág. 4)

Es clara la incorporación de los subsistemas económico y cultural en la conceptualización de la cuenca. Ellos representan las relaciones tejidas entre el ser humano y la naturaleza; es decir, son construcciones que determinan el pensamiento de la cuenca como un territorio culturalmente construido, afirmación representada en la ilustración siguiente:

Ilustración 11 La cuenca como sistema



Fuente: (Chaurra & Ortiz, 2003, pág. 15)



(Ordoñez, 2014, pág. 30) Manifiesta que:

Para comprender por qué la cuenca hidrográfica es un sistema, es necesario explicar que:

- En la cuenca hidrográfica existen entradas y salidas, por ejemplo, el ciclo hidrológico permite cuantificar que a la cuenca ingresa una cantidad de agua, por medio de la precipitación y otras formas; y luego existe una cantidad que sale de la cuenca, por medio de su río principal en las desembocaduras o por el uso que adquiera el agua.
- En la cuenca hidrográfica se producen interacciones entre sus elementos, por ejemplo, si se deforesta irracionalmente en la parte alta, es posible que en épocas lluviosas se produzcan inundaciones en las partes bajas.
- En la cuenca hidrográfica existen interrelaciones, por ejemplo, la degradación de un recurso como el agua, está en relación con la falta de educación ambiental, con la falta de aplicación de leyes, con las tecnologías inapropiadas, etc.

En resumen, la cuenca es un sistema abierto que emite, recibe e intercambia elementos, componentes, materia y energía entre los subsistemas; y la redefine constantemente en una dinámica incesante.

De acuerdo a la perspectiva anterior, es primordial que se resignifique el territorio-cuenca como un hábitat en el que interactúa la diada Ecosistema-Cultura. En efecto, para el enfoque sistémico y ambiental, la cuenca es una sola, indivisible, ello permite establecer una relación intrínseca con los conceptos de ecosistema y cultura puesto que en ambos casos las visiones naturalistas y antropocéntricas quedan cortas para explicar las afectaciones antrópicas sobre la cuenca.

9.1.4. Cuenca urbana

Como se expuso, la cuenca como sistema, permite trascender las concepciones limitadas naturalista y antropocéntrica para valorar la estrecha relación del ser humano con hábitat urbano.

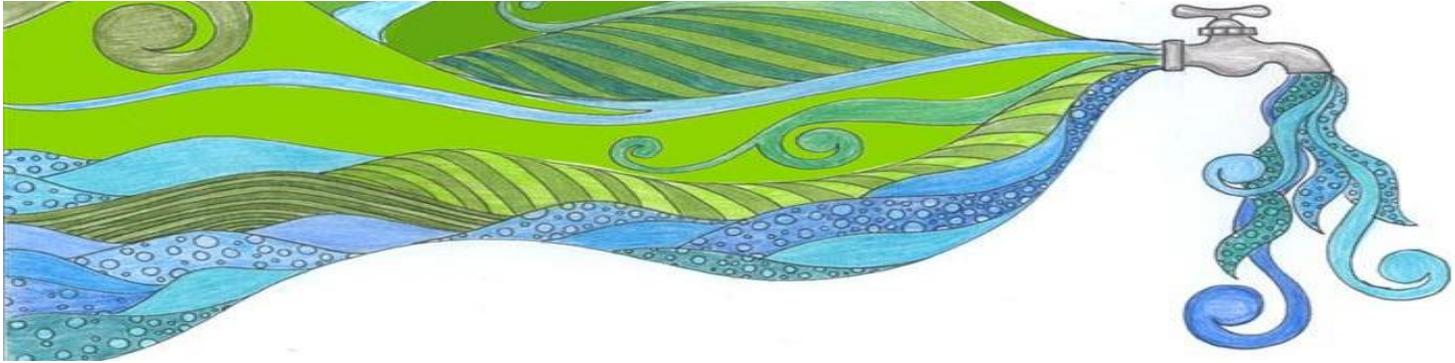


Ilustración 12 Ciudad de Manizales emplazada en la cuenca del río Chinchiná



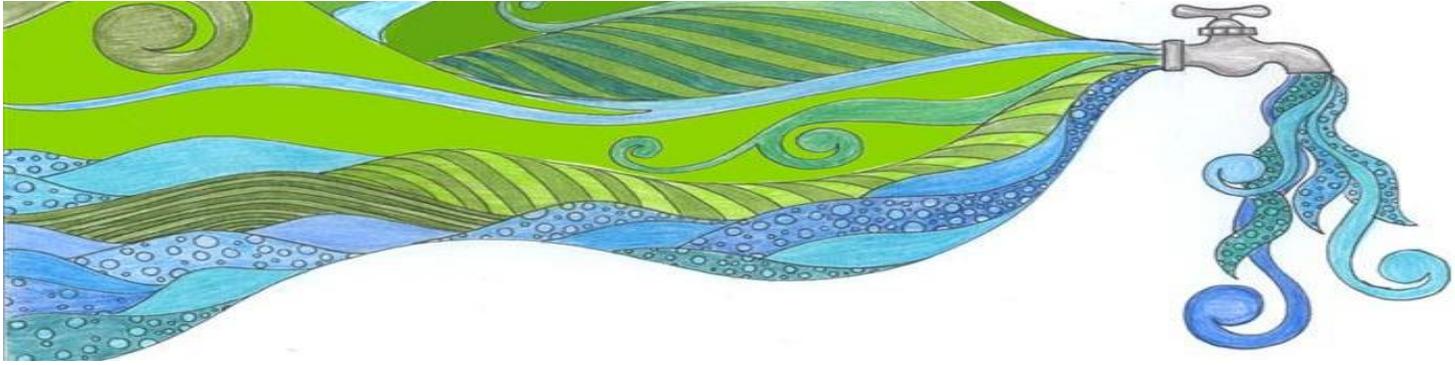
Fuente: (Universidad Nacional de Colombia, 2013)

Este enfoque ha valorado a la ciudad dentro de la cuenca y algunos estudiosos incluso, han tratado de posicionar el concepto de la **cuenca urbana** para significar la importancia que adquiere, tanto para la ciudad como para la cuenca, esta relación casi siempre conflictiva e inestable.

La “United States Geological Survey” USGS por sus siglas en inglés, ha utilizado explícitamente este concepto desde los años 70 en estudios sobre hidrología, caudales e inundaciones, entre otros temas. Otros estudiosos se han referido a “Ciudad-Cuenca”, “Cuencas de la ciudad”, “Cuencas en zonas urbanas”, “Cuencas Urbanizadas”, “Cuencas Municipales” o “Cuencas en Ambiente Urbano”. Todas ellas para tratar de precisar las diferencias de la cuenca a su paso por las aglomeraciones urbanas. Los ecologistas, sin embargo, han salido al paso en este debate, planteando que son invenciones metafóricas que no llevan a nada porque el único nombre válido que se viene utilizando en el mundo académico desde hace más de un siglo es el de “Cuenca hidrográfica”.

Aun así, nadie podrá negar que la cuenca cambia de significado a su paso por la ciudad, e incluso ve alteradas sus condiciones geomorfológicas. Esta circunstancia es motivo suficiente para detenerse en su estudio y comprensión.

El concepto de “territorio cuenca”, por sus connotaciones culturales, resulta mucho más amplio e interesante que la división artificial e imaginaria entre la cuenca urbana y la rural.



En la búsqueda de armonizar las diferentes construcciones conceptuales, se parte de reconocer las intrínsecas relaciones que se dan entre la sociedad, el espacio y la naturaleza, materializadas en la vida urbana y en las ciudades.

La cuencas urbanizadas remiten su origen a las ciudades antiguas que se emplazaron a las orillas de ríos y/o a los valles de estos, por la posibilidad de abastecimiento de agua para las actividades humanas como transporte, comunicación, consumo, riego y soporte para vertimiento de desechos. Históricamente la cuenca es la base natural de sustentación.

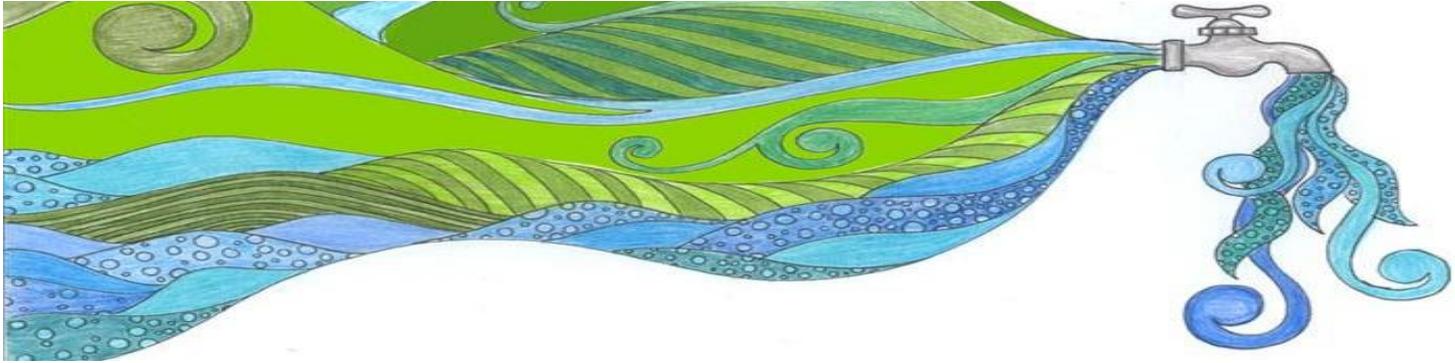
(Dourojeanni & Jouravlev, 1999, pág. 1) Mencionan que la cuenca urbana es: “(...) donde se asientan poblaciones o que abastecen a zonas urbanas —en particular aquellas que están ocupadas por grandes sectores poblacionales, mineros e industriales”. Lo urbano está asociado a un territorio-cuenca altamente modificado por el hombre, pues es quién lo habita y transforma. Bajo esta definición, la cuenca hidrográfica ha adquirido una connotación particular asociada a las actividades propias de la urbanización, consolidándose como fuente de servicios ambientales, las cuales se especifican en el siguiente cuadro:

Tabla 4 Servicios ambientales de las cuencas urbanas

De Abastecimiento	Agua Dulce
	Alimentos y materias primas
	Fuente de energía
	Recursos genéticos
	Transporte y comunicación
	Satisfacción de necesidad básicas
De Regulación	Climática
	De enfermedades
	Del agua
	De la erosión
De Construcción cultural	Recreación y ecoturismo
	Estética paisajística
	Educación
	Herencia cultural
De Soporte	De la formación del suelo
	Biodiversidad de los ecosistemas
	De las actividades productivas
	De la ciudad y la vida urbana

Fuente: (Franco F. L., 2011).

Al tener en cuenta esta condición, resulta interesante explorar la relación entre cuenca hidrográfica y proceso de urbanización, cuya característica fundamental -dada por esta relación- es convertirse en fuente de abastecimiento de agua para consumo humano y servir de albergue a una o varias ciudades. Su importancia y jerarquización está definida porque:



- Provee recursos y bienes para satisfacer las necesidades humanas básicas de uno o varios conglomerados urbanos.
- Regula, armoniza y racionaliza los fenómenos climáticos y sus implicaciones en la salud humana y animal; en el suministro de agua para diversos consumos; y en la comunicación terrestre y fluvial.
- Soporta el medio ambiente con repercusiones evidentes en las actividades productivas y en los hábitats rurales y urbanos.
- Tiene el potencial de promover la educación, la cultura, la recreación y esparcimiento, las modalidades turísticas de contenido ecológico; valoriza, refresca y renueva el paisaje.

La presencia y actividad humana sobre este territorio están condicionadas por la posibilidad de ser habitada lo que exige reconocer la cuenca como hábitat. Este último es definido por (Chardon, 2008, pág. 230):

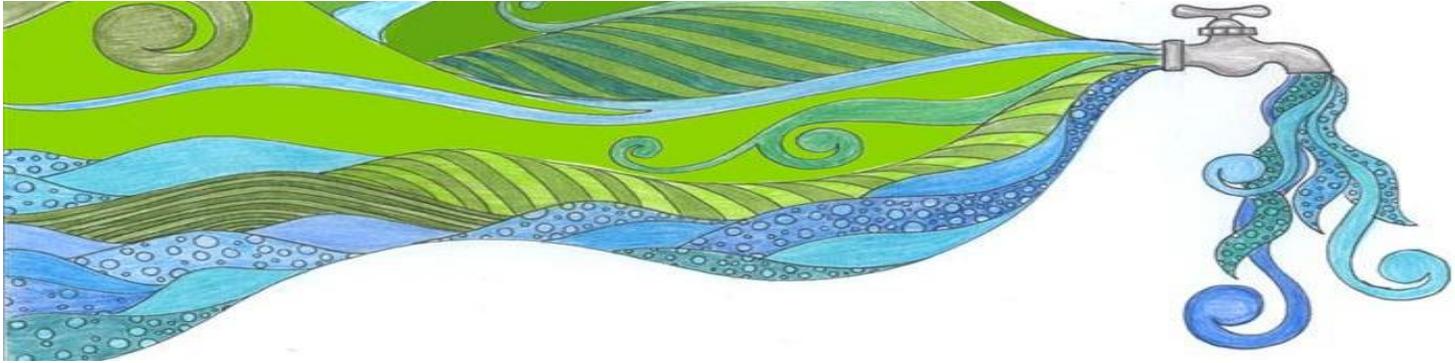
(...) como un bio-físico-eco-socio-sistema, es decir, un sistema cuyos componentes son el espacio urbano, sus ocupantes (caracterizados por un contexto y procesos sociales, económicos, históricos y culturales), el entorno natural como físico-espacial, el contexto político-institucional y las relaciones como vínculos que estos elementos tejen entre sí...

Es desde esta construcción conceptual que se puede entender la cuenca hidrográfica como un hábitat-sistema en el que se interrelacionan múltiples y diversos factores, el cual es propicio para el desarrollo de la especie humana en su interacción con toda la biodiversidad animal y vegetal necesaria para lograr el equilibrio del territorio y sus relaciones inestables entre ecosistema y cultura.

Para este caso, es pertinente acuñar la definición construida por (Fraume, 2002, pág. 40):

La Cuenca Hidrográfica, como unidad sistémica natural, con límites definidos por factores físico geográficos, permite desarrollar un enfoque integrador e interdisciplinario hacia el reconocimiento de la interacción e interrelación rizomática entre los subsistemas biofísico, social, económico, demográfico, de infraestructura y gestión, en la verticalidad ecológica de este territorio montañoso.

Lo que sugiere es que la cuenca como sistema natural y biofísico, es parte constitutiva y no solamente soporte de las expresiones y prácticas humanas, cuyas interacciones están determinadas por las características ecosistémicas de este territorio y es a partir de esta que configura su forma de habitar; en este sentido, cabe anotar que esta definición, coincide con la necesidad de estudiar la cuenca intervenida por el ser humano o “**cuenca urbana**”, en donde (Agredo, 2007, pág. 209) plantea que : “(...) se originan procesos urbanísticos de asentamientos humanos, con actividades sociales, económicas, políticas



y culturales, apoyadas en sistemas tecnológicos artificiales que se desarrollan a expensas del sistema natural”.

Esta relación se da de manera conflictiva, pone en riesgo el hábitat urbano y la sustentabilidad territorial. Tal como lo plantean (Andrade & Navarrete, 2004, pág. 36):

La demanda de agua crece de forma significativa en la región, debido al crecimiento de la población, la expansión de la actividad industrial y la alta demanda de agua para riego. A este factor hay que agregar el hecho de que muchos asentamientos urbanos crecen de forma desordenada y tienden a concentrar aún más la demanda por el recurso hídrico, condicionando la sostenibilidad de otros usos de la tierra”. Una valoración de sus conexiones territoriales entre los sistemas natural y social permite redefinir esta relación conflictiva.

En definitiva, la dinámica urbana ha generado impactos negativos sobre el subsistema natural de la cuenca, evidente con la contaminación y alteración de la dinámica hídrica y fundamentalmente en la oferta ecológica de este territorio.

En este orden de ideas es de mencionar que las cuencas hidrográficas tienden a urbanizarse y por tanto a deteriorarse y asfixiarse entre la presión de los habitantes y los muros de cementos que se consolidan con las urbanizaciones sin control. (Alvarez, 2013, pág. 39).

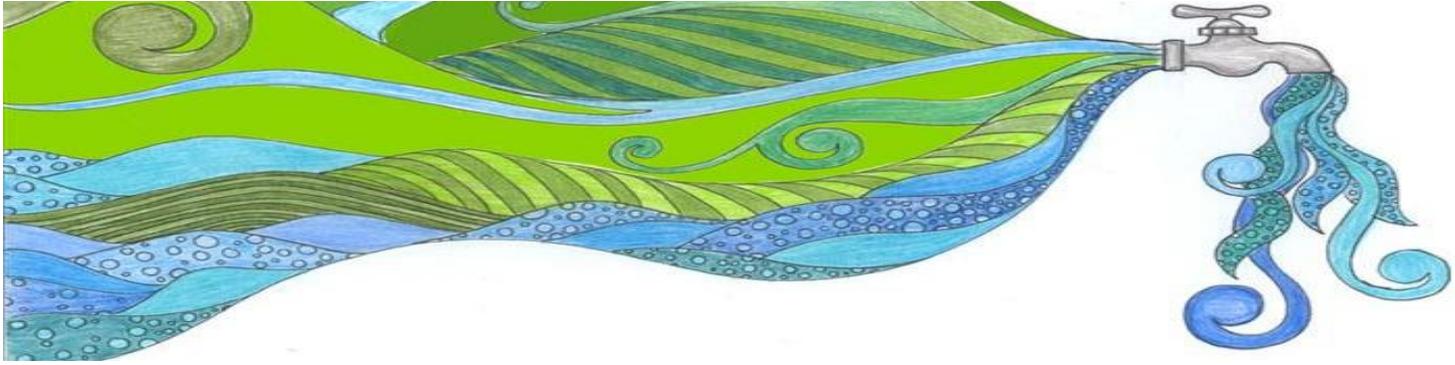
La cuenca es el sustento de los asentamientos humanos ciudadanos, sin embargo, se presenta una presión sobre los recursos naturales de la cuenca y se expone a la vulnerabilidad a eventos naturales potencializados por dicha presión.

La relación de la ciudad con la cuenca presenta unas dinámicas territoriales ideales para el hábitat urbano, sin embargo, con el nivel de desarrollo y demanda de sus bienes y servicios ecológicos, y la plataforma cultural pone en evidencia las relaciones conflictivas entre el ser humano y la naturaleza.

9.2. Ciudad Intermedia

La ciudad es el producto de la transformación de los ecosistemas naturales que ha hecho la humanidad para apropiarlos e integrarlos a su hábitat, el cual con el tiempo ha evolucionado en respuesta a las estructuras sociales, económicas y culturales, hasta consolidarse un sistema abierto y dinámico de carácter urbano, según lo argüido por (Bellet Sanfeliu & Llop Torne, 2002, pág. 34):

En las últimas décadas se han producido cambios importantes en los patrones de asentamiento de la población en el planeta. La primera observación a realizar sobre este



punto es la generalización y la rápida expansión de la urbanización a casi ya cualquier rincón del planeta.

Es un fenómeno que ha superado las fronteras físico- territoriales, con un dinamismo de dimensiones globales, desigual y con alteraciones significativas en el medio ecosistémico, este se ha caracterizado por la concentración poblacional en territorios específicos a lo que se denomina “planeta ciudad o planeta de ciudades”.

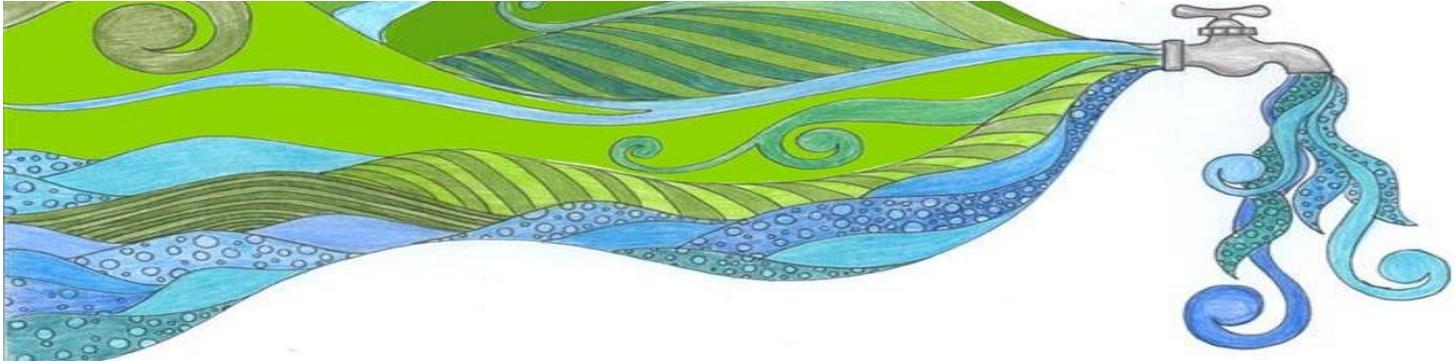
La configuración urbana de los asentamientos humanos alcanzó su mayor expresión con el aumento demográfico producto de la migración de la población del campo a la ciudad, lugar caracterizado por la concentración de bienes y servicios; y por soportar las actividades económicas que garantizan la calidad de vida y el bienestar general de la población. Así la ciudad es el hábitat consolidado de la mayor parte de la humanidad. De esta manera fue planteado (Unión Internacional de Arquitectos, 1999, pág. 42):

La mayoría de la población urbana mundial (alrededor de un 56%) vive en ciudades de tamaño medio y pequeño de menos de 500.000 habitantes. A través de estos centros urbanos pequeños y medianos la mayoría de la población urbana del planeta y amplias capas de la población rural pueden acceder a unos servicios, a unos bienes e infraestructuras más o menos especializados.

La complejidad de las dinámicas urbanas asociadas a sus diferentes escalas territoriales, ha posicionado a la ciudad intermedia como la mayor expresión de la apropiación del territorio. Es esta una construcción producto de la transformación de las taxativas relaciones entrecruzadas entre el ecosistema y la cultura en la civilización humana a través del tiempo. No obstante, actualmente se presentan dificultades en la definición y delimitación de la ciudad intermedia, debido al diversificado tamaño, función y configuración urbana en cada rincón del planeta, tal como lo advierten (Bellet Sanfeliu & Llop Torne, 2002, pág. 38):

- primero la dificultad de definir una ciudad intermedia a partir de datos puramente estadísticos de tamaño de población (una ciudad intermedia lo es por el papel y rol que juega en un territorio y no por el nombre de población que esta aloja);
- y segundo, la necesidad de contextualizar los rangos a partir de los cuales definir una ciudad intermedia, las situaciones medias necesitan referirse a unos contextos territoriales concretos y definidos, necesitan referenciarse a las redes y jerarquías urbanas existentes en diferentes áreas y contextos socioeconómicos, de la misma manera que la definición de ciudad parte de un contexto socioeconómico y cultural determinado.

En este punto, la discusión se centra en reconocer las características de tipo cualitativo que hacen de una ciudad media o intermedia, es decir, este asunto trasciende a la definición cuantitativa y de la jerarquía urbana.



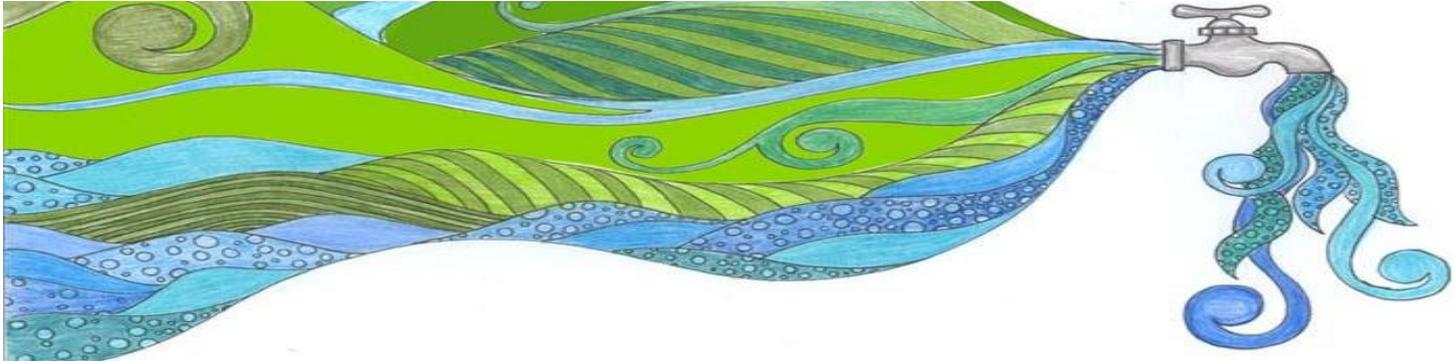
Ya se mencionó, dentro de la extensa red urbana, la ciudad intermedia, trasciende la definición asociada al tamaño poblacional que la caracteriza², para convertirse en eje articulador o mediador entre las pequeñas y las grandes urbes. Por esta razón, es fundamental indicar sus principales características:

- Son centros servidores de bienes y servicios más o menos especializados para la población del mismo municipio y de otros municipios (asentamientos urbanos y rurales), más o menos cercanos sobre los que ejerce cierta influencia.
- Son centros de interacción social, económica y cultural.
- Son asentamientos ligados a redes de infraestructuras que conectan las redes locales, regionales y nacionales e, incluso, algunas, con fácil acceso a las internacionales, como en el caso de las ciudades medias de las periferias metropolitanas. Son nodos que articulan flujos, puntos nodales, de referencia y de acceso a otros niveles de la red.
- Son centros que suelen alojar niveles de la administración de gobierno local, regional y sub-nacionales a través de los cuales se canalizan las demandas y necesidades de amplias capas de la población. La descentralización administrativa y gubernamental a estos niveles, a estas escalas, lleva consigo una mejor comprensión del medio sobre el cual desarrollar proyectos y medidas más acordes con la realidad y necesidades del propio medio. (Unión Internacional de Arquitectos, 1999, pág. 43)

A las características anteriores, se le suman otras que son importantes para reconocer los beneficios de habitar una ciudad media:

- Sistemas más equilibrados y sostenibles (por razones de escala) que ejercen relaciones más equilibradas con su territorio, aunque algunas, sobre todo en unas áreas del Tercer Mundo ejercen de centros de explotación de amplias áreas rurales o explotaciones de los recursos naturales y humanos de su área de influencia. Por su escala pueden mantener relaciones más armónicas, relaciones más abiertas y equilibradas con su territorio.
- Centros más fácilmente gobernables, gestionables y controlables y que permiten en principio una mayor participación ciudadana en el gobierno y gestión de la ciudad.
- Asentamientos con escalas más humanas y aprensibles que ayudan al ciudadano a identificarse más con su ciudad, ciudades a las que les es relativamente fácil tener una identidad propia (aunque ello sea más difícil en el caso de ciudades medias o intermedias en el área de influencia de una metrópoli).
- No tienen los problemas medioambientales que presentan las megaciudades y ello se convierte en un claro potencial, en una importante baza a jugar de cara al éxito social y económico y proyección de la ciudad.

² En el mundo está caracterización se da a ciudades que están en el rango de 20 mil a 2 millones de habitantes. Para América Latina, las ciudades intermedias podrían ubicarse en el rango de 50 mil a 1 millón de habitantes, siendo mucho más dinámicas en crecimiento aquellas ubicadas en el rango de 50 mil a 500 mil habitantes (Jordan y Simioni, 1998:56).



- Presenta menos conflictividad social y acarrear menores costos sociales.
- Menor diversidad social y cultural, se produce lo que podríamos llamar cierta endogamia social.
- Menor competitividad económica frente a la metrópoli que tiende a concentrar las funciones superiores del sistema.
- Mayor dificultad de acceso a los principales flujos de información y capital. (Bellet Sanfeliu & Llop Torne, 2002, pág. 39)

La escala y dimensión de las configuraciones socio-territoriales de la ciudad intermedia son materializadas en el tipo de gobernabilidad, en las relaciones interpersonales, en las prácticas culturales, en el sentido de pertenencia y en las redes de comunicación, todas estas se presentan como ventajas comparativas a las dinámicas de la metrópoli, que las erige en núcleos urbanos simbióticos. De este modo, las ciudades intermedias tienen una doble condición: menos poderosas en términos económicos pero más competentes en términos territoriales y ecosistémicos, pues ofrecen un medio saludable y de buena calidad de vida urbana.

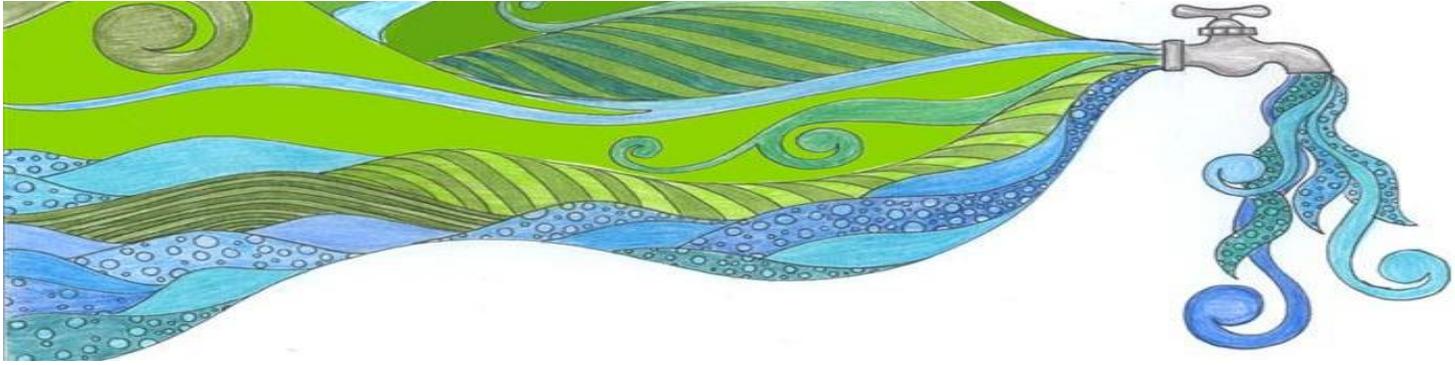
Por el protagonismo ganado en el escenario mundial en este tipo de ciudades se

(...) constituyen nodos de la red territorial que configura el sistema urbano mundial, hoy en día fuertemente dirigido por la dinámica de la globalización económica. En una red territorial consolidada, éstas pueden ser centros regionales de equilibrio y de regulación, tanto desde el punto de vista demográfico como desde el económico, lo que puede tener un impacto sobre la reducción de la pobreza, la violencia y los perjuicios ecológicos en las grandes ciudades. (Unión Internacional de Arquitectos, 1999, pág. 11)

Intrínsecamente, la ciudad media trae consigo una noción de dinamismo, de autonomía, interacción, intercambio y de retroalimentación, asociados por un lado a lo demográfico, por el otro a lo funcional y relacional, cuya dialéctica se vislumbra entre sus habitantes y sus imaginarios urbanos, entre la identidad y la memoria, entre lo tradicional y lo contemporáneo, entre lo urbano y lo rural, entre la metrópoli y la provincia. En términos generales se puede definir la ciudad intermedia como:

(...) Un centro de interacción social, económica y cultural, por ser un centro de bienes y servicios más o menos especializados para un conjunto de población que supera los límites de su propio municipio, por ser un nodo de interacción territorial (...). (Sanfeliu, 2012, pág. 226)

Adicionalmente, en el concierto de la globalización la ciudad intermedia juega un papel estratégico a la hora de conectar, entretejer y estructurar las redes urbanas, lo que les diversifica su función y le da a su territorio una posición a lo que Castells llama glocal.



“Las ciudades intermedias, a través de la interacción, son los primeros eslabones de producción de lo *global* en el territorio a partir de los cuales los habitantes de amplios territorios toman el pulso a lo global”. (Sanfeliu, 2012, pág. 230).

Con esta perspectiva global, se privilegia la visión territorial que a través de nodos, redes y flujos; trasciende la dimensión geográfica, haciendo de la ciudad un escenario urbano diverso y heterogéneo, tal como lo esboza (Sanfeliu, 2012, pág. 237):

Es esta doble condición de nodo (articulador de las escalas globales- locales) y lugar fuertemente anclado al territorio el valor diferencial que aportan las ciudades intermedias y lo que asegura en los tiempos de globalización la persistencia y coexistencia de la heterogeneidad espacial (espacios heterogéneos por su territorialidad) pero a la vez altamente interdependientes.

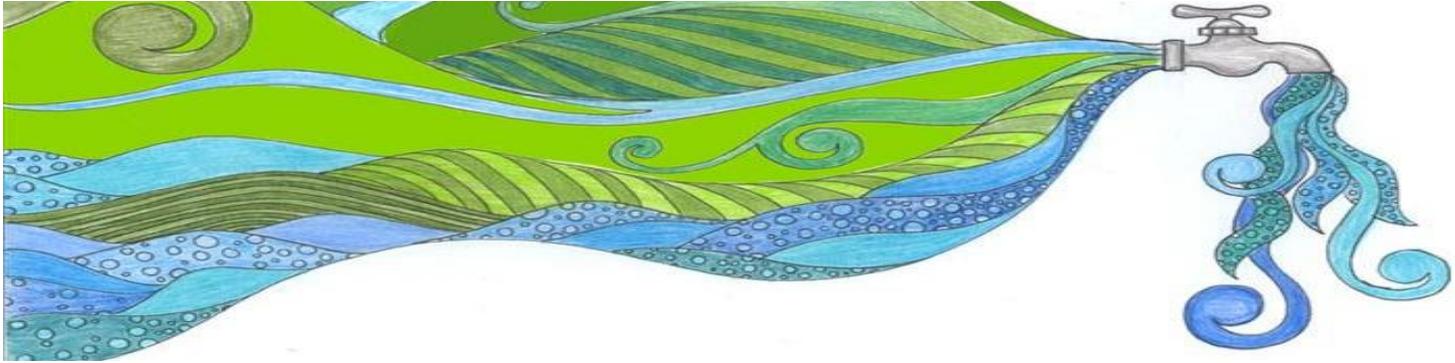
Dichas condiciones han privilegiado su posición en los asentamientos urbanos; se les da la condición de intermediar con los espacios urbanos, los ecosistemas, las culturas, los ritmos y realidades, que coexisten y persisten en la escala global, a lo que (Sanfeliu, 2012) denomina “ciudad- territorio”.

Desde una visión ecosistémica la ciudad Intermedia presenta una doble configuración territorial natural, tal como lo arguye (Romero & Toledo, 2002, pág. 11):

Las ciudades intermedias, como las grandes ciudades, presentan también complejos ecosistemas que dividen sus espacios urbanos en múltiples áreas ambientales, esencialmente diferenciadas, algunas de las cuales alcanzan los mejores índices de medio ambiente natural - por ejemplo, abundantes áreas vegetadas, aire más limpio -, mientras que otras concentran las condiciones más adversas, tales como riesgos naturales y concentración de contaminantes. Las ciudades intermedias son, en consecuencia, complejos mosaicos de paisajes ecológicos.

En el marco del modelo de desarrollo imperante; las ciudades son concebidas como máquinas de producción, de distribución y de consumo de energía y de materias primas naturales; entre las más importantes el agua; todo lo cual hace palpable un deterioro ambiental, social y la ineficiencia en la gestión urbana, cuyos problemas no se restringen a las grandes metrópolis; sino que se presentan en las ciudades intermedias y pequeñas. Al respecto, (Jordan & Simioni, 1998, pág. 46) exponen como principales problemas que enfrentan las zonas urbanas:

- Infraestructura y equipamiento insuficientes (vivienda, red vial, servicios básicos);
- Situaciones críticas de índole socioeconómica (desempleo, hacinamiento, pobreza, segmentación territorial de los estratos sociales);
- Conductas desviadas (delincuencia, drogadicción, alienación);
- Colapsos ambientales (contaminación atmosférica y acuífera, degradación de suelos, ocupación de zonas riesgosas).



Estos cuatro principales problemas urbanos que enfrentan las ciudades intermedias latinoamericanas, trascienden a las relaciones conflictivas y disyuntivas entre la sociedad y el territorio de la urbe. Es un fenómeno que se intensifica en la ciudad grande; y que está relacionado con los modos de vida urbanos, que en las ciudades medias están a una escala que permite la atención oportuna desde la autoridad municipal. Frente a la idea expuesta (Sabatini, 1998, pág. 129) expresa:

Las ciudades intermedias representan una oportunidad histórica para enfrentar estos problemas cuando aún no son graves o no han tomado el cariz de lo irreversible. La gestión pública urbana puede enfocarse en buena medida a la prevención de esos problemas, evitando que la magnitud y complejidad que han alcanzado en las grandes ciudades los sobrepasen. El hecho de tratarse de ciudades de rápido crecimiento otorga a este esfuerzo un indiscutible sentido de futuro. El aprendizaje que se logre en las ciudades intermedias podría, incluso, ayudar a mejorar la gestión urbana y la situación de las ciudades de mayor tamaño.

9.3. Ecosistema-Cultura

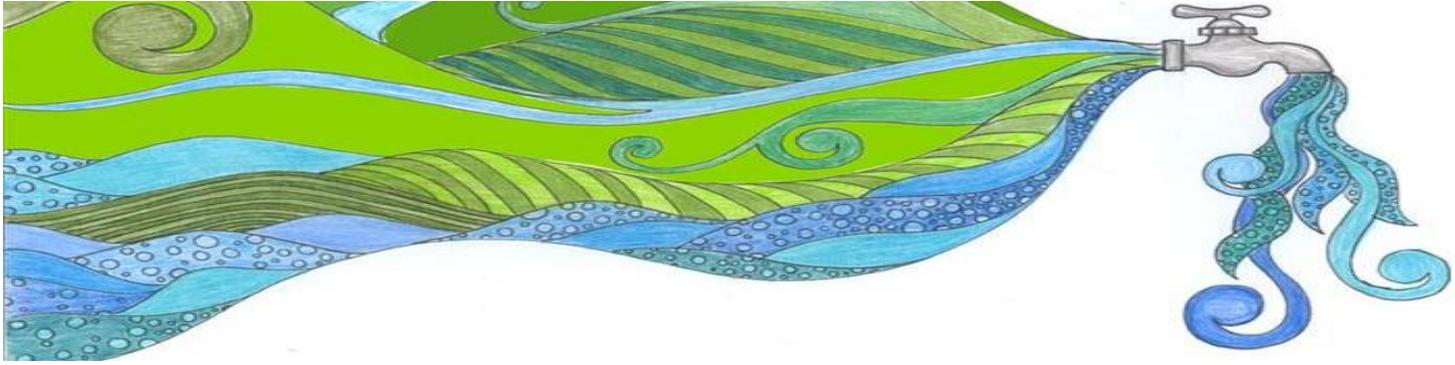
“La crisis ambiental moderna está exigiendo una nueva manera de comprender y de construir los sistemas culturales del hombre. Todas las culturas, en el momento de su ocaso, sueñan con volverse sostenibles. La crisis ambiental no está llamando simplemente a un acto de arrepentimiento, acompañado de un propósito de buena conducta. Es necesario repensar la totalidad de las formas adaptativas de la cultura, desde la cultura hasta el mito”

(Maya A. A., 1995, pág. 116)

La intrínseca relación que tienen las manifestaciones culturales con los ecosistemas suscita una reflexión conceptual de tipo filosófica y ecológica, para lograr concebir cual es el origen de los problemas ambientales o la crisis ambiental.

Desde los planteamientos de Augusto Ángel Maya (1995, 1996, 2003) se define el ecosistema así: sistema vivo estructurado a partir de flujos energéticos de materia y energía, transformados en escalas tróficas y ciclos bio-geo-químicos, cuyas formas de vida encuentran su nicho ecológico (espacios funcionales) en un proceso de interacciones o compleja red de relaciones.

Ahora bien, la cultura para Ángel Maya es entendida como una manifestación natural producto de la evolución de la especie humana, es entendida como el conjunto de mecanismos y estrategias de adaptación al sistema vivo (ecosistema) que a través de herramientas o artefactos, formas de organización social y manifestaciones simbólicas se construye y reconstruye en un proceso dinámico y complejo. Tal como lo explicita (Maya A. Á., 1996, pág. 64): “La cultura es, por tanto, ese cúmulo de tradiciones técnicas, sociales



y simbólicas que se transmiten de una generación a otra y que permiten a la especie humana sobrevivir y evolucionar”.

A partir de estos postulados, es innegable la estrecha relación entre ecosistema– cultura, esta última se presenta como la plataforma instrumental para transformar el medio. En ese proceso evolutivo, el hombre logró sustraerse de la estructura ecosistémica hasta el punto de no ocupar un nicho ecológico y escindirse de la trama de la vida, como lo esboza (Capra, 1982, pág. 22): “Durante esta evolución cultural de nuestra civilización el entorno se ha modificado hasta tal punto que hemos perdido contacto con nuestra base biológica y ecológica, superando a este respecto a cualquier otra cultura o civilización del pasado”.

Históricamente se ha hecho una profunda escisión entre las actividades humanas y el medio natural, cuyas relaciones se han caracterizado por ser dominantes, depredadoras y extractivas, traducidas a través del tiempo en un proceso evolutivo como forma de asegurar la permanencia de la civilización; hoy las consecuencias se hacen palpables con los innumerables problemas ambientales.

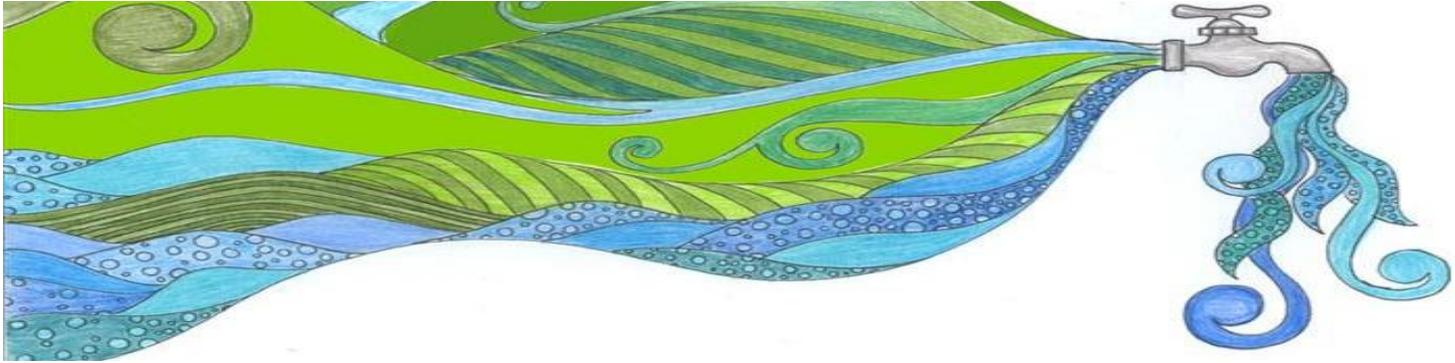
El problema ambiental significa ante todo, una crisis de la civilización tomada en su conjunto, como estructura básica del ser y del actuar humano y en la que se conjugan el desarrollo tecnológico, los desequilibrios de la organización social y ese tejido aglutinante que es la red de símbolos en los que se organiza la percepción del hombre al mismo tiempo que es el dominio social. (Maya A. Á., 2008, pág. 22)

Reconocer esas relaciones conflictivas tejidas a través del tiempo entre cultura y ecosistema, implica aceptar que es producto de las modificaciones que ha hecho el ethos cultural al medio ecosistémico; que hay una influencia significativa de los sistemas tecnológicos y sociales sobre el equilibrio natural del sistema; y que genera una interdependencia entre sus estructuras sistémicas.

En el proceso adaptativo del ser humano, modifica la organización de las estructuras ecosistémicas vigentes y amenaza con destruirlas. En ello consiste el problema ambiental. El proceso evolutivo tiene que contar con este dilema. El problema ambiental es el resultado de las nuevas formas de adaptación. No es la consecuencia de las leyes que regulan los ecosistemas, pero tampoco puede considerarse como la consecuencia de la insensatez humana. (Maya A. Á., 1996, pág. 56)

La complejidad de las manifestaciones de los problemas ambientales es sistémica, lo que significa que están interconectados y son interdependientes. Por Tal razón, la crisis ambiental es una crisis de la civilización y responde a un proceso adaptativo del ser humano, es decir, la humanización de los ambientes naturales produce profundas alteraciones en el medio, mediante las expresiones simbólicas del comportamiento humano. Tal como lo argumenta (Tobasura I. , 2005, pág. 2 y 3):

Los problemas ambientales se sitúan más allá de los efectos materiales evidentes de la acción humana, que se manifiestan como síntomas de los desajustes en el proceso de interacción entre la sociedad y la naturaleza: los problemas ambientales son el centro



mismo de la actividad humana extractiva o productiva en el contexto de una cultura determinada.

Para Ángel Maya, esa tensión conflictiva entre ecosistema-cultura, se traduce en tres expresiones relacionales; que en teoría se puede diferenciar pero que en la práctica están intrínsecamente ligadas, la cuales se representan de la siguiente manera:

- A. Se da desde el ecosistema a los sistemas socioculturales, lo que representa que la cultura como estrategia adaptativa, tiene que ajustarse al medio externo.
- B. Se da desde el sistema cultural hacia el ecosistema, lo que significa es que la cultura en su proceso de constitución transforma el medio ecosistémico, lo que denomina este autor como una relación de impacto.
- C. Cuando el sistema cultural ha superado los límites, los impactos ambientales hacen presión sobre el sistema cultural para que cambie o desaparezca, lo que obliga la naturaleza a la modificación de los patrones culturales o a su extinción.

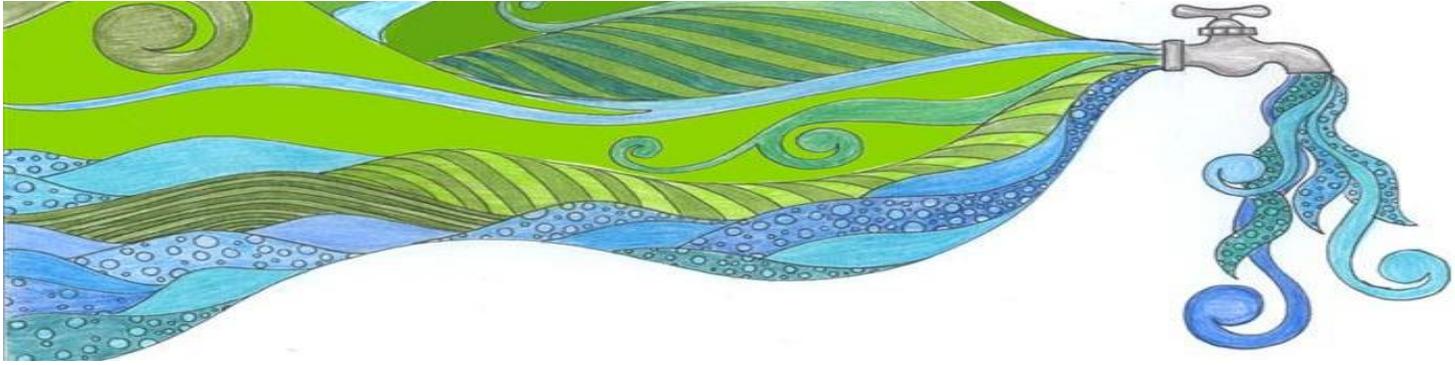
El principal aporte conceptual de Ángel Maya se centra en la necesidad de entender que tanto el ecosistema como la cultura son emergencias de la naturaleza, cuyas tensiones-relaciones responden a las maneras como el ser humano se ha adaptado a su medio desconociendo los límites naturales, en el marco de una plataforma del desarrollo económico y globalización. Al respecto (Maya A. Á., 1996, pág. 94) argumenta:

Ante todo, se reconocen los dos órdenes como interdependientes. Tanto el ecosistema como el orden cultural tienen sus propias leyes de funcionamiento. En ello consiste el problema ambiental. Si el hombre se tuviese que adaptar cumpliendo una función dentro del ecosistema, no habría problemas ambientales. El ecosistema no tiene problemas ambientales en el sentido moderno del término. Lo ambiental como problema surge del hecho de que la especie humana no ocupa ningún nicho específico dentro del ecosistema.

En la actualidad, los problemas ambientales corresponden a un campo relacional enmarcado socioculturalmente; constituidos por la forma de habitar el mundo y la manera de insertarse en el entorno ecosistémico, como lo ilustran las prácticas consumistas difundidas por un modelo de desarrollo que tiene cimentado en el crecimiento económico, tecnológico y comercial; de manera reflexiva (Capra, 1982, pág. 10) asevera lo siguiente:

Para alcanzar este estado de equilibrio dinámico se necesitará unas estructuras económicas y sociales radicalmente diferentes: Una revolución cultural en el verdadero sentido de la palabra, la supervivencia de toda nuestra civilización podría depender de nuestra capacidad para efectuar este cambio.

Un cambio cultural, implica tomar una postura política para la modificación de la plataforma instrumental siendo fundamental y necesaria para superar la crisis ambiental, que no es más que el ocaso de la civilización humana.



10. Metodología

10.1. Enfoque Metodológico

La lectura cualitativa de la realidad ambiental a partir de la triada Sociedad-Espacio-Naturaleza permite un acercamiento reflexivo a las interacciones y sinergias tejidas entre el ser humano y la naturaleza; apuesta alternativa a las visiones reduccionistas y radicales que tradicionalmente han estudiado el territorio.

Partiendo de una mirada cualitativa/intersubjetiva de la realidad, se puede afirmar que es alrededor de tres grandes temas – Sociedad–Espacio–Naturaleza– que las llamadas ciencias del espacio concentraron los primeros esfuerzos en clarificar sus presupuestos ontológicos y epistemológicos; sin embargo, el agotamiento del proyecto moderno y su corolario como crisis socio-ambiental o ecosistémica abrieron nuevas posibilidades de interpretación de los fenómenos, muy alejados por cierto de las linealidades cartesianas, las dualidades reduccionistas o las simplificaciones dogmáticas. Ni la visión antropocéntrica de la sociedad, ni la naturaleza entendida como un factor externo a la misma sociedad y mucho menos el espacio concebido como una simple plataforma sobre la cual se desarrollan las relaciones humanas, ninguno de estos planteamientos logran dar respuestas integradoras a problemáticas de naturaleza compleja, que en todo caso obligan a integrar sociedad-espacio-naturaleza como condición para explicar tales fenómenos (Acebedo, 2011, pág. 40).

El territorio cuenca, como todos los temas que se articulan en torno a la entidad relacional Sociedad-Espacio-Naturaleza, tienen un origen polisémico y complejo. El conocimiento por tanto debe lograrse por aproximaciones circulares a través de las cuales se van tejiendo relaciones estables o inestables que conforman una red de redes o conjuntos relacionales a partir de los cuales se aborda el tema-problema. La cuenca hidrográfica se trabajará desde el concepto de “Territorio” en donde el Espacio no se entiende únicamente desde sus connotaciones físico-espaciales, sino como síntesis compleja y sinérgica de la relación entre sociedad y naturaleza.

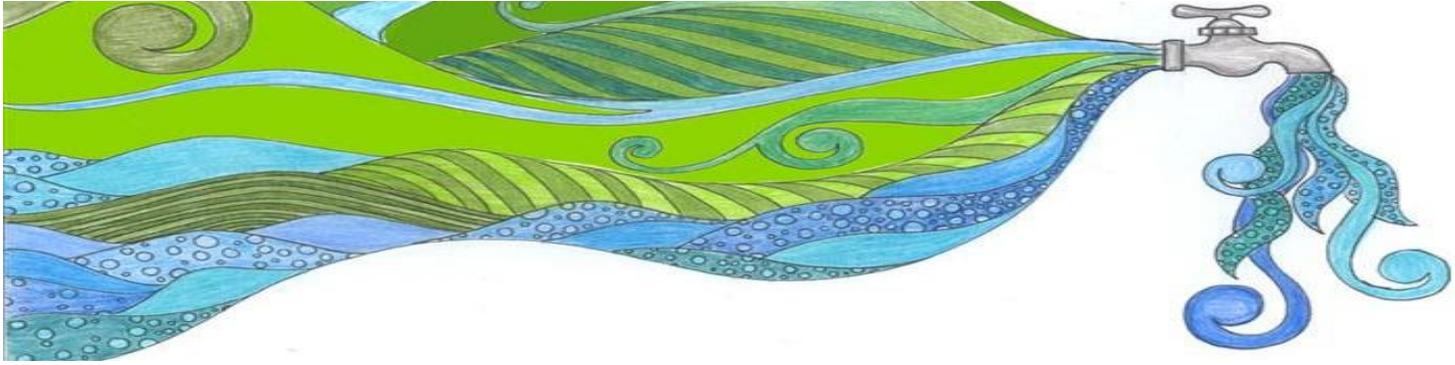


Ilustración 13 Sociedad-Espacio - Naturaleza



Fuente: (Acebedo, Relación Sociedad-Espacio-Naturaleza, 2011)

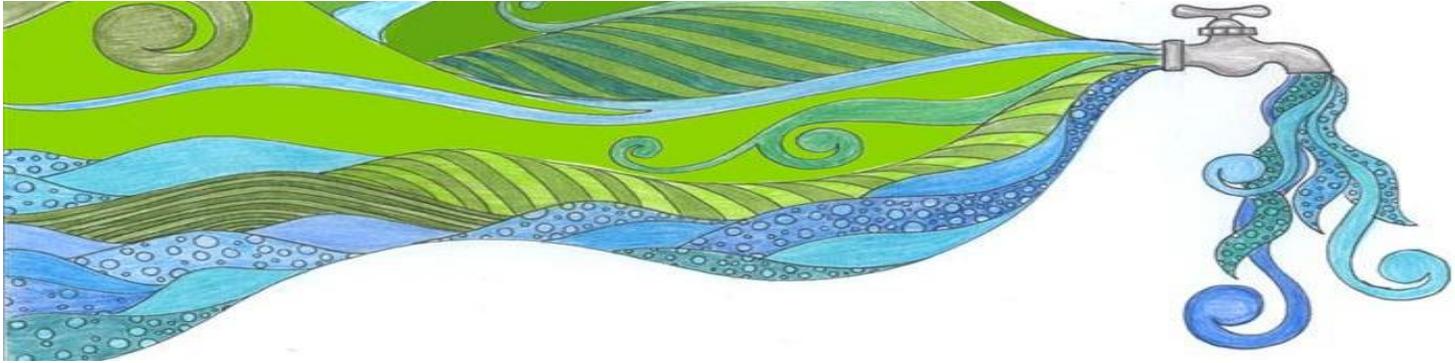
Al respecto, conviene afirmar que la estrecha relación entre la vida humana y la espacialidad, se da en una construcción colectiva de crear y recrear espacios, lugares, territorios, hábitats o nichos, la cual se manifiesta en la ciudad y su dinámica urbana.

Dicho proceso de producción de espacialidad o de «creación de geografías» comienza con el cuerpo, con la construcción y *performance* del ser, del sujeto humano como una entidad particularmente espacial, implicada en una relación compleja con su entorno. Por un lado, nuestras acciones y pensamientos modelan los espacios que nos rodean, pero al mismo tiempo los espacios y lugares producidos colectiva o socialmente en los cuales vivimos, moldean nuestras acciones y pensamientos de un modo que sólo ahora estamos empezando a comprender. (Soja E. W., 2008, pág. 34).

Hay una relación dialéctica entre el ser humano en sociedad y las condiciones ecosistémicas, la humanidad son seres espaciales han edificado geografías humanas.

La capacidad de incidir entre los individuos y los espacios, como producto de la adaptación y desadaptación a las condiciones ecosistémicas del territorio, permiten definir las expresiones políticas, económicas y culturales de la vida urbana, en un proceso que denomina Soja la geo-historia del espacio urbano (la ciudad), en el que se conjugan tres categorías lo social, lo histórico y lo espacial.

La especificidad espacial urbana hace referencia a las configuraciones específicas de las relaciones sociales, de las formas de construcción y de la actividad humana en una ciudad y en su esfera geográfica de influencia. Ésta emerge activamente de la producción social del espacio urbano, en tanto contexto o hábitat material y simbólico distintivo para la vida humana. (Soja E. W., 2008, pág. 36).



La ciudad como construcción histórico-espacial, se presenta como un entramado de redes, acciones, prácticas, imaginarios, valoraciones, relaciones, deseos y repulsiones en un dinamismo que la moldea como el hábitat urbano por excelencia; la producción y reproducción del espacio urbano, se da a través de un proceso de materialización y contextualización de las interacciones humanas.

Soja retoma algunas ideas desarrolladas por Lefebvre, en donde se expone que estas complejas interacciones son la ventana para conocer la realidad urbana y sus características. Dichas particularidades son susceptibles de observar desde una visión “desde arriba” (generalizante, globalizante y superficial) y una visión “desde abajo” (detallada, localizada y concreta) de las expresiones de la vida cotidiana, que representan la visión escalar del territorio con sus contradicciones y tensiones, un proceso que describe este autor como la producción social del espacio.

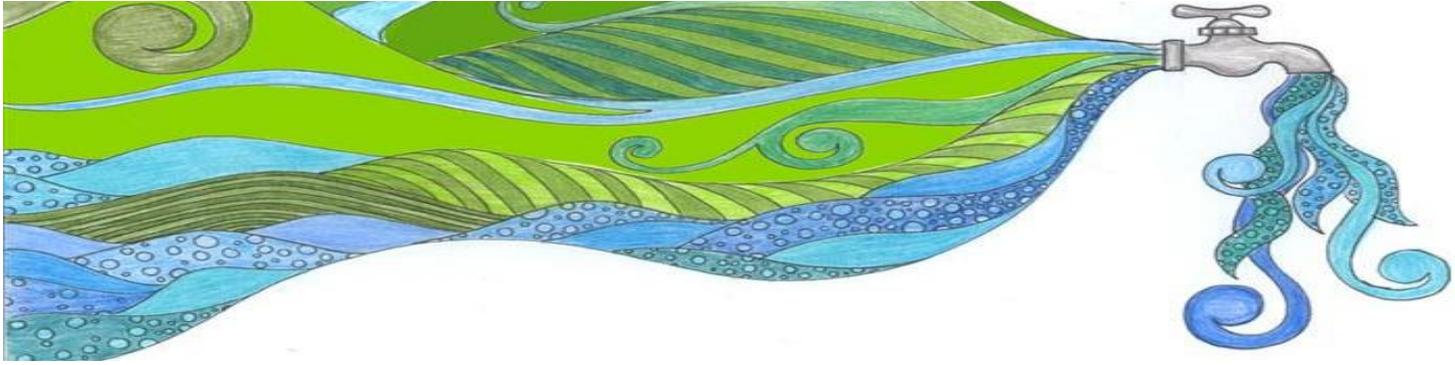
A partir de los postulados de Lefebvre, Soja los consolida en una propuesta denominada *Thirdspace* (1996) en donde argumenta “la producción del espacio urbano en su expresión combinada, es decir, como forma y proceso contextualizantes puede ser estudiada por lo menos de tres modos distintos, si bien interrelacionados entre sí” (Soja E. W., 2008, pág. 39).

Esta dialéctica hace referencia a la producción social del espacio desde sus expresiones en la vida cotidiana. Se manifiesta de forma interactiva y compleja, para legitimar los imaginarios individuales y colectivos; abordar otras lecturas de la construcción social del territorio y su medio ecosistémico, que se representa en tres tipos de espacialidades, que a continuación son conceptualizadas por (Soja E. W., 2008, págs. 39-40):

El espacio Percibido: O primer espacio, constituye el entramado de prácticas socio-espaciales que se legitiman a través de la apreciación física y material de los patrones y configuraciones del espacio urbano que son difundidas por las estructuras institucionalizadas que asumen el rol de construir un imaginario colectivo del espacio, moldeado por mediciones y representaciones cartográficas, en un tiempo cronológico.

A partir de aquello que he descrito como una perspectiva del primer espacio (Lefebvre denominaba a su objeto de análisis, espacio percibido), el espacio urbano puede ser estudiado como un complejo de «prácticas espaciales» materializadas, que trabajan en forma conjunta para producir y reproducir las formas concretas y los patrones específicos del urbanismo como forma de vida. Aquí el espacio urbano es percibido física y empíricamente como forma y proceso, como configuraciones y prácticas de la vida urbana plausibles de ser medidas y cartografiadas. Este enfoque esencialmente materialista ha sido claramente la perspectiva predominante en el estudio y la interpretación de la espacialidad urbana (Soja E. W., 2008, pág. 39).

El espacio Concebido: O segundo espacio, se remite al esquema mental o imaginario del espacio urbano, la representación simbólica del mapa de la ciudad habitada, hace referencia a la realidad imaginada que influye en la conducta humana, mediadas por el



tiempo de la inmediatez y lo efímero. La diferenciación entre los dos espacio la explica (Soja E. W., 2008, pág. 40): “Mientras que las perspectivas del primer espacio se encuentran más objetivamente centradas y destacan las «cosas en el espacio», las perspectivas del segundo espacio tienden a ser más subjetivas y a ocuparse de las «reflexiones acerca del espacio»”.

El espacio Vivido: O tercer espacio, con la complejidad que caracteriza la integración de lo objetivo con lo subjetivo, intenta reconfigurar el espacio urbano entre lo real, tangible y lo irreal he imaginado, en un juego que transita en un tiempo situacional, que se arraiga en la memoria individual y colectiva construyendo identidad.

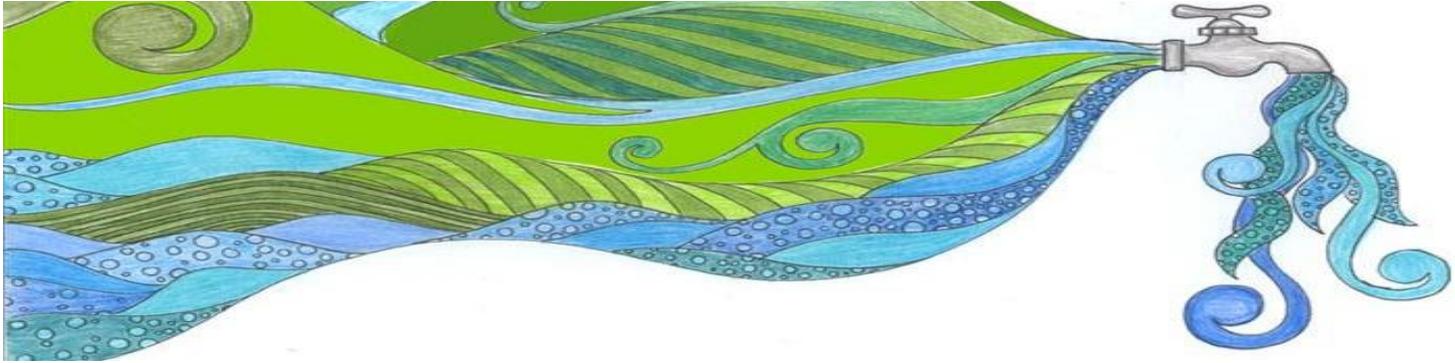
Se da en un proceso que entreteje relaciones sinérgicas entre los espacios de la producción-reproducción en donde confluyen constructos humanos complejos y los espacios de las representaciones simbólicas que van de forma itinerante a la apropiación del territorio. Tal como lo expresa (Soja E. W., 2008, pág. 41): “Lo mejor que podemos hacer es investigar selectivamente, del modo más sutil posible, la infinita complejidad de la vida a través de sus dimensiones espaciales, sociales e históricas intrínsecas, y de su espacialidad, sociabilidad e historicidad interrelacionadas”.

De acuerdo a lo expuesto, la Trialéctica del espacio se puede representar en el siguiente diagrama:

Ilustración 14 Trialéctica del Espacio



Fuente: (Acebedo, Relación Sociedad-Espacio-Naturaleza, 2011).



La interconexión entre los espacios percibidos, los espacios concebidos y los espacios vividos, es una apuesta emergente a la estructuración del espacio urbano; territorio construido y reconstruido por la acción humana, en el que tiempo y el espacio median en un proceso itinerante y complejo.

Hay una categoría fundamental para enriquecer conceptualmente la Dialéctica del espacio propuesta por (Soja E. W., 2008) son los **imaginarios urbanos** que se instauran en la ciudad. Desde esta perspectiva, el imaginario según Castoriadis citando (Hernández, 2012, pág. 25): "...es la capacidad que tiene un grupo social o una determinada sociedad y la psique-soma de generar, crear, imaginar su propio entramado simbólico o red simbólica. Es una especie de cemento de la sociedad que refuerza ordenes sociales". Hace referencia a construcciones cargadas de significado que se normalizan en la estructura de la sociedad en un proceso dinámico y cambiante entre lo real y lo simbólico, (Silva, 2006, pág. 17) explica que "lo imaginario se impone, de principio como un conjunto de imágenes y signos, de objetos de pensamiento cuyo alcance, coherencia y eficacia puede variar y cuyos límites se redefinen sin cesar". De igual forma lo expone Castoriadis citado por (Hernández, 2012, pág. 25) es un proceso de retroalimentación constante en el que coexisten tres tipos de imaginarios "los imaginarios instituidos, los instituyentes y los radicales".

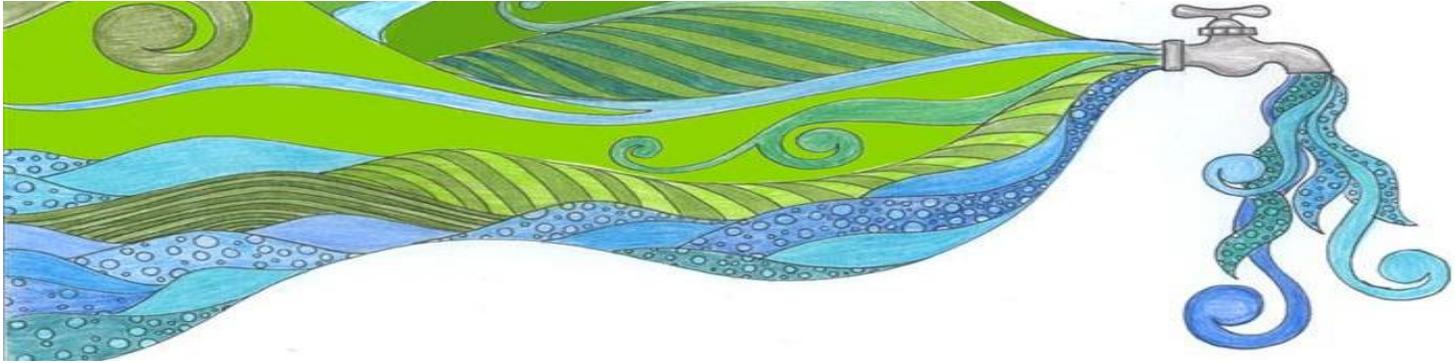
Los instituidos se remiten al orden "natural", que ejemplifica (Hernández, 2012, pág. 25) citando a Glacken de la siguiente:

...algunos de los imaginarios occidentales sobre el ambiente provienen de creer que la tierra fue creada de manera divina para el beneficio del ser humano, creencia que se ha venido fortaleciendo a través de políticas, leyes de mercado y modelos de desarrollo. Particularmente en el momento actual, lo instituido es el mercado y de él se derivan formas y prácticas de consumo.

Los imaginarios instituyentes, surgen en contra de los instituidos, reestructurándolos en oposición a los cánones preestablecidos por la sociedad a través de un proceso de cambio, tal como lo explica (Hernández, 2012, pág. 25): "un ejemplo de ello es considerar al ser humano como parte de la naturaleza y pensar que debe compartir con otros seres muchos de los ambientes donde se desarrolla su vida cotidiana".

Y finalmente los imaginarios radicales, corresponden a las rupturas o desplazamientos a las significaciones anteriores, generando nuevas construcciones que se distancian de la realidad o de modelo imperante. Representado en "...algunos grupos humanos rechazan la tecnología y la electricidad y optan por una vida completamente alejada de los lujos y comodidades, concibiendo formas alternativas de alcanzar niveles de bienestar, lejos del modelo occidental de desarrollo" (Hernández, 2012, pág. 26).

Es preponderante reconocer que ese conjunto de imágenes cargadas de significado, están estrechamente determinadas por las relaciones que se tejen entre el espacio y los humanos, como lo define Durand citado por (Hernández, 2012, pág. 26):



Se trata del denominador fundamental donde se sitúan todos los procesos de pensamiento. Este capital pensado o repertorio de imágenes que porta cada individuo se ubica como elemento determinante en el establecimiento de las relaciones con otros individuos y con el espacio.

Uno de los potenciales de la humanidad es la producción y reproducción de esquemas mentales, por un lado lo que no se conoce y se recrea, por el otro lado, como capacidad de conocer el mundo real y digerirlo en imágenes con sentido y significado. Esto se da en un complejo en el que se conjugan e inciden factores externos como las construcciones culturales y la estructura de la sociedad, internos como la capacidad cognitiva del individuo.

Las diversas maneras de percibir y concebir la realidad impacta de forma directa las prácticas individuales y sociales que se reflejan en la vida cotidiana; para Pintos citado por (Hernández, 2012, pág. 29): “los imaginarios sociales tienen la función de crear la realidad, al dotar a determinados fenómenos sociales de una consistencia especial o de una realidad y oponerles lo “ficticio”, La “apariciencia”, el “simulacro”, la “utopía”, los sueños, etc.”.

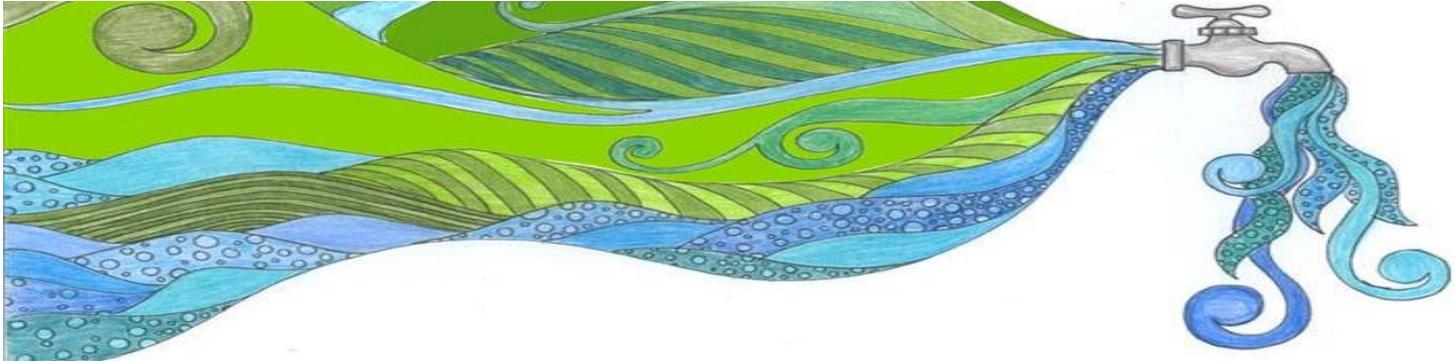
Con el tiempo los imaginarios solidifican la memoria colectiva y la apropiación del territorio, a través de saberes y prácticas culturales implícitas en la cotidianidad, sin embargo, en ocasiones son imaginarios ausentes de sentido pero si abundantes en significados: “aquello que mueve a la gente, sin que en realidad sepan porque o como, lo que hace que lo real sea real y lo normal, normal y, sobre todo, lo que hace que las distinciones éticas tengan gran relevancia política”. Taussig citado por (Hernández, 2012, pág. 31).

En consecuencia los imaginarios se convierten en un marco de referencia para establecer el orden social en una sociedad, guiando las actuaciones y valoraciones individuales y colectivas.

Más allá de la plataforma física construida que representa la ciudad, hoy como hábitat y como epicentro de la vida humana, alberga un sinnúmero de sentidos y significados que se traducen en la apropiación de los espacios y en las interacciones que han establecido con el medio natural, el construido y con los otros sujetos. Bresciani citado por (Gonçalves, y otros, 2006, pág. 183) define la ciudad:

Estructura física que tiene referencias y brinda los elementos para símbolos y memorias colectivas, que conviven en nuestro imaginario con la ciudad laberíntica y moldeable de las vidas personales, en que los recuerdos componen memorias sin lugar definido que fundan la ciudad simbólica, diferente y semejante en la forma como se ve nombrada.

La urbe y su dinamismo característico, es definida y redefinida por sus habitantes, vecinos y lejanos en un proceso sociocultural e histórico-espacial, en un continuo de adaptaciones y desadaptaciones a las condiciones ecosistémicas del lugar, este complejo proceso se traduce en un cumulo de imaginarios urbanos que proyecta la ciudad, esta idea es sustentada por (Gonçalves, y otros, 2006, pág. 181):



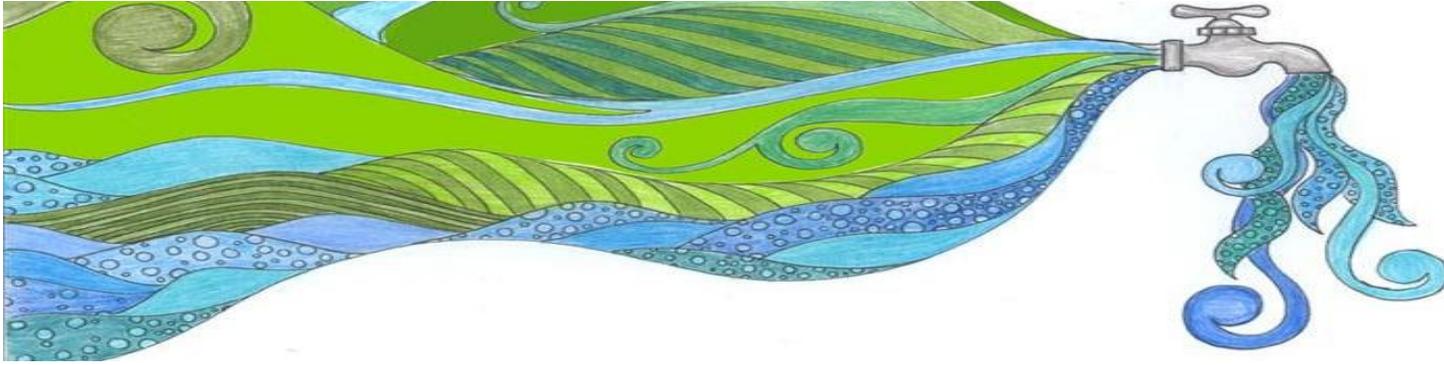
Los imaginarios urbanos son la realidad social construida desde los habitantes. El mundo se vive según las percepciones que se tengan de él, y al participar éstas dentro de conglomerados amplios, complejos y de contacto como son las ciudades, adquieren mayor contundencia en su definición grupal.

Los imaginarios urbanos son el reflejo de la necesidad de reconocimiento público de los deseos, fantasías, frustraciones, recuerdos, sueños, temores, visiones y vivencias que dan sentido a la vida cotidiana y determinan los modos de vivir y sentir la ciudad, cuyos habitantes se pueden llamar “seres urbanos”, según (Silva, 2006) para comprender los imaginarios urbanos es necesario hacer una lectura trídica: La ciudad que pone en evidencia cualidades, calificaciones y escenarios; los ciudadanos entre temporalidades, prácticas y rutinas; y las otredades con afinidades y lejanías, triada que moldea la realidad social.

Los imaginarios urbanos se orientan a la identificación y visibilización de las construcciones intersubjetivas que hacen los habitantes del espacio urbano fusionando en múltiples triadas tanto lo percibido, lo concebido y vivido de la ciudad, sus protagonistas y sus antagonistas, que en el ámbito público y privado se reconoce como una sola voz, legitimada en los discursos institucionalizados y formalizados. Zuluaga retomado por (Hernández, 2012, pág. 35) “el imaginario ambiental urbano es una mezcla sutil de lenguajes, expresados en sueños e imágenes, en temores e inhibiciones, en comportamientos y actitudes, que se filtran al espacio público y se perciben en la calle, en la plaza o en los hechos espaciales de integración social”.

Los anteriores planteamientos conceptuales, definen el enfoque metodológico que sustenta la indagación del territorio cuenca en la ciudad intermedia. La dialéctica del espacio permite una aproximación al territorio como producción social, cuya itinerancia entre lo objetivo y subjetivo, se traduce en la expresión de los imaginarios urbanos construidos de los espacios percibido, vivido y concebido.

Para el caso de estudio del territorio-cuenca del río Chinchiná en la ciudad de Manizales se reconstruyen estos imaginarios a partir de a revisión de fuentes secundarias de carácter oficial, públicas, informales y cotidianas que proyectan la imagen del hábitat urbano. En la siguiente tabla se esboza para cada uno de los espacios que integran la dialéctica, el diseño metodológico definido en las actividades, técnicas e instrumentos que orientan la implementación de los postulados de Soja.

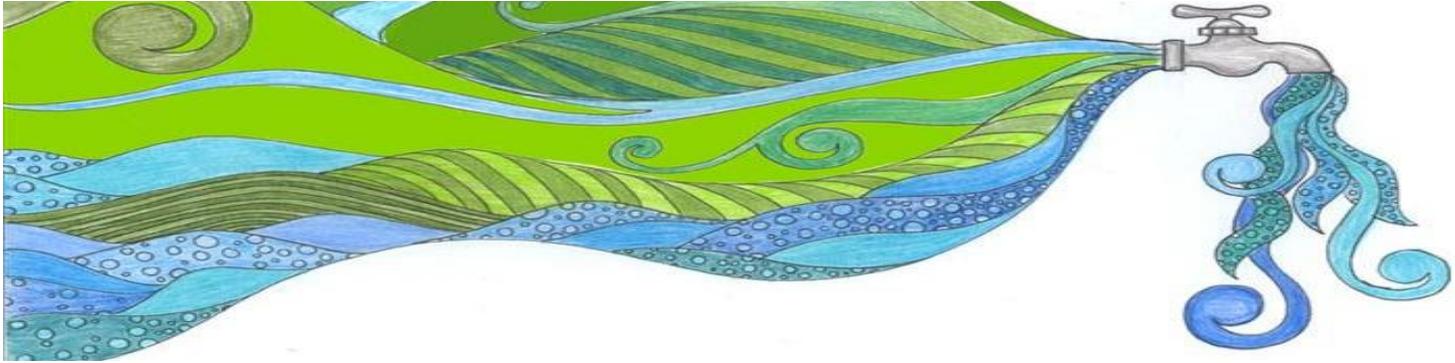


10.2. Diseño Metodológico:

Tabla 5 Fases del proceso de metodológico

FASE		ACTIVIDADES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Tensiones teórico- conceptuales del territorio cuenca		Revisar teóricamente las categorías de análisis: *Cuenca Hidrográfica: enfoques (Naturalista, Antropocéntrico, Sistémico). * Cuenca Urbana *La Ciudad intermedia *Ecosistema- Cultura	*Revisión Documental teórico-conceptual.	*Fichas bibliográficas
Relaciones sinérgicas entre ecosistema – ciudad	Espacio Percibido	Identificar las valoraciones institucionalizadas de la cuenca del Río Chinchiná, a la luz de los paradigmas de la relación ser humano- naturaleza.	Revisión y análisis documental de fuentes secundaria: *Planes de desarrollo, programas de gobierno e informes de gestión 2005 hasta la actualidad. *Informes de Contraloría de Manizales, entre otras.	Matriz de paradigmas los paradigmas de la relación ser humano- naturaleza.
	Espacio Concebido	Reconocimiento de los imaginarios urbanos frente a la cuenca del Río Chinchiná y especialmente en la crisis del agua año 2011. Develar el imaginario de la cuenca a partir de la visión de los actores sociales.	Revisión y análisis documental de fuentes secundarias: *Revisión de Prensa y otras fuentes de comunicación e información. *Revisión y análisis de informes y planes institucionales de proyectos adelantados en la cuenca del río Chinchiná.	Matriz de Registro de Información documentada.
Revaloración del territorio cuenca en la ciudad intermedia	Espacio Vivido	Identificar las nuevas valoraciones de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná en la ciudad de Manizales posterior a la crisis del agua, retomando las iniciativas interinstitucionales y ciudadanas.	Revisión y análisis documental de fuentes secundarias: *Revisión de Prensa y otras fuentes de comunicación e información. *Revisión y análisis de informes y planes institucionales de proyectos adelantados en la cuenca del río Chinchiná.	Matriz de Registro de Información documentada.

Fuente: Elaboración Propia



11. Trialéctica el espacio de la cuenca del río Chinchiná

La trialéctica del espacio de la cuenca del río Chinchiná se estructura con base en los análisis y las reflexiones alrededor de las múltiples relaciones e imaginarios construidos de la cuenca del río Chinchiná y la dinámica urbana de la ciudad intermedia de Manizales.

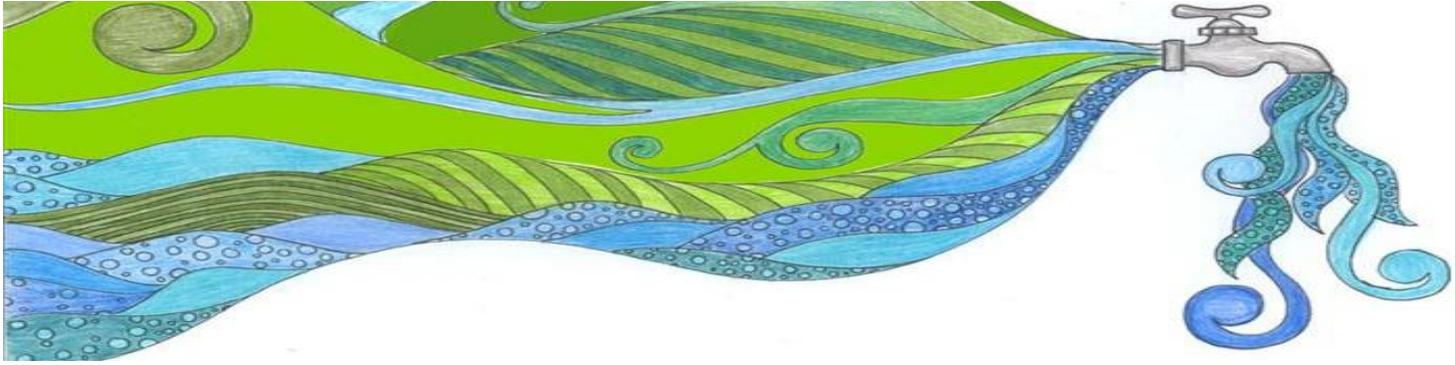
11.1. Espacio percibido de la cuenca del río Chinchiná

Ahora más que nunca es fundamental reconocer como el Estado, la administración pública, los entes gubernamentales, diversas instituciones y organizaciones tienen una fuerte influencia en la construcción de una visión de la cuenca hidrográfica, produciendo y reproduciendo una imagen “desde arriba”³ de las configuraciones espaciales de la vida urbana, en el que se tejen un tipo de relaciones y dinámicas sociales, económicas, culturales, políticas y ecosistémicas que se institucionalizan en los imaginarios colectivos y en las prácticas sociales.

Estas visiones e imaginarios institucionalizados se difunden en las diferentes apuestas de administración y gestión del desarrollo de la ciudad; se materializan en instrumentos de planificación; en la puesta en marcha de políticas, programas, proyectos e inversiones; y representan el espacio percibido de la cuenca hidrográfica emplazada en el escenario urbano. Esto se puede visibilizar en cartografía ilustrativa de la ocupación de la cuenca por la ciudad como lo muestra la ilustración 16.

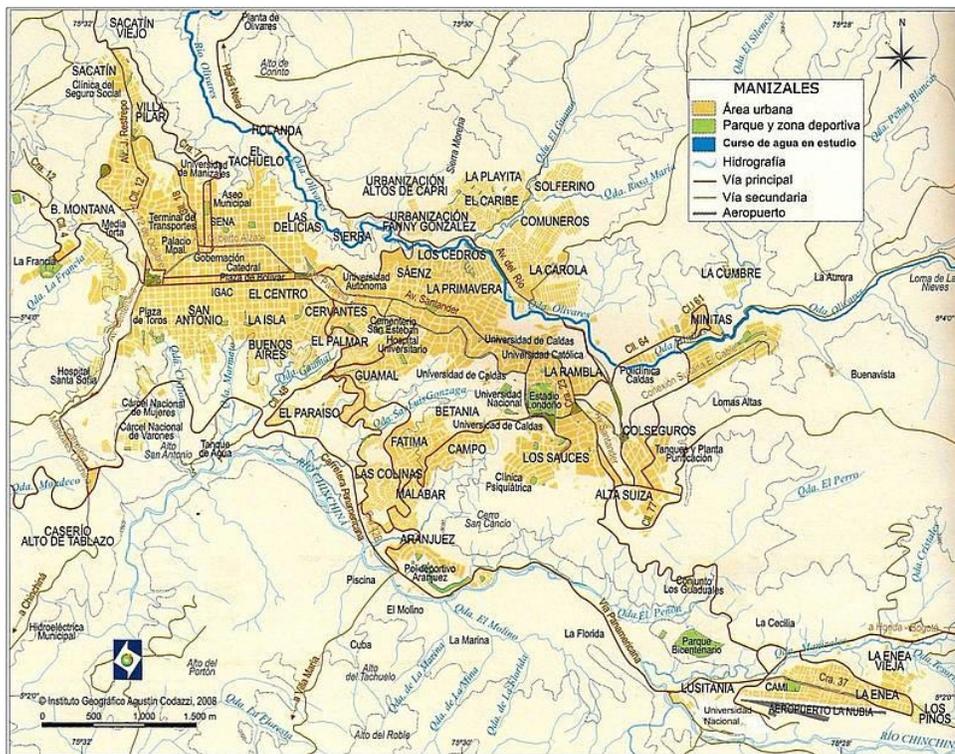
En este sentido, la administración municipal de Manizales adoptó un modelo de desarrollo basado en la Sociedad del Conocimiento, que con limitaciones en su concepción y aplicación, no responde a los planteamientos esenciales del modelo y desconoce la existencia de otros; sin embargo, de un lado, en el proceso de implementación se han

³ Tal como lo plantea Lefebvre pues permite hacer una generalización de las configuraciones espaciales de la ciudad con relación a la cuenca, dejando una visión fragmentada y conflictiva de la realidad urbana. (Soja E. W., 2008).



logrado cambios notables tales como: La gestión y descentralización de funciones; el desmantelamiento progresivo del Estado de bienestar; la intensificación de la competencia económica global orientada a la acumulación y gestión del capital; la incorporación de políticas gubernamentales en materia de ciencia, tecnología e innovación. Y por el otro lado, ha facilitado el anclaje de la ciudad en el concierto de la globalización del mercado; y para que el gobierno local la denomine: “ciudad-región de conocimiento”.

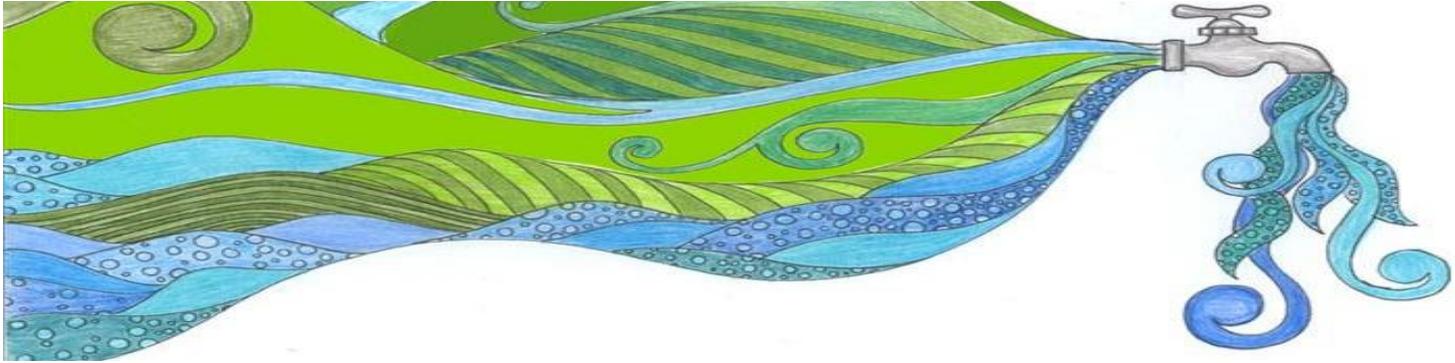
Ilustración 15 Ciudad de Manizales en el territorio de la cuenca del río Chinchiná



Fuente: (Universidad Nacional de Colombia, 2013)

Estas lógicas y dinámicas de gobierno han incidido de igual forma en cómo se visualiza y aborda el patrimonio ecosistémico de la cuenca del Río Chinchiná que soporta las actividades urbanas de la ciudad de Manizales. Por ello fue necesario retomar las agendas de gestión y administración de los periodos de gobierno 2005-2007, 2008-2011 y 2012-2015 para identificar y analizar las valoraciones y concepciones de la cuenca hidrográfica (relaciones entre ser humano – naturaleza).

Se efectuó el análisis de los planes de desarrollo de los últimos periodos de gobierno, sus programas de gobierno y los informes de gestión. Complementariamente se revisaron los informes de la contraloría tanto de la gestión fiscal de cada administración como de los



informes especiales asociados al medio ambiente. Además del apoyo en otras investigaciones académicas desarrolladas sobre el tema, entre otros. Se inició con la descripción de la apuesta de gobierno, de la política ambiental, las acciones programáticas en este tema y el cumplimiento o no de lo planificado para cada periodo de gobierno. Finalmente se hace una valoración del imaginario construido y legitimado por las administraciones municipales frente a la cuenca del río Chinchiná.

11.1.1. 2005-2007 “Por la ciudad que todos queremos”

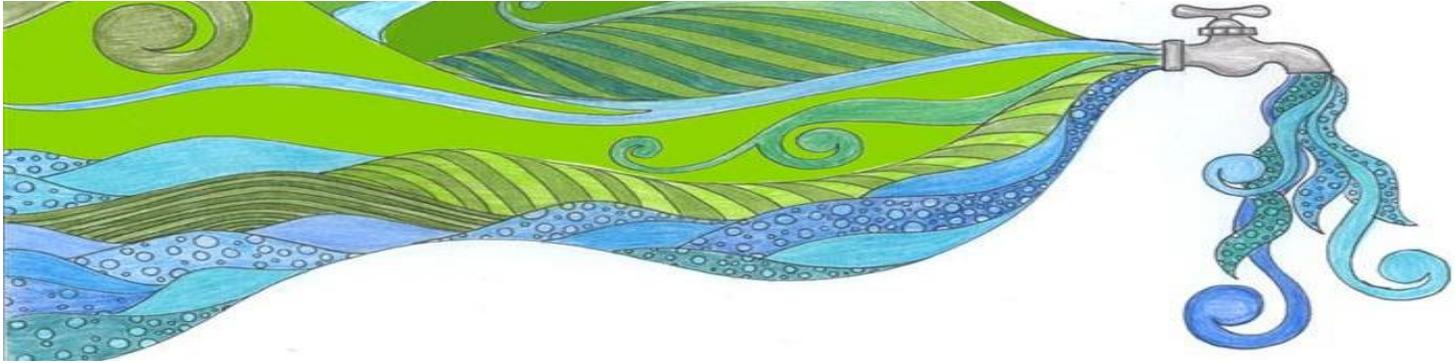
En el periodo de gobierno 2005-2007 “Por la ciudad que todos queremos” a cargo del alcalde Luis Roberto Rivas Montoya, se plantea una valoración del patrimonio ambiental de Manizales en la búsqueda de hacer de Manizales “una ciudad ambientalmente sostenible donde los recursos se utilicen de manera segura y eficiente” (Rivas, 2005, pág. 3). El desarrollo ambiental sostenible, se presenta como alternativa de desarrollo del modelo imperante, con orientación a la proyección y conservación de los recursos naturales, como lo esboza en uno de los principios rectores del programa de gobierno:

Queremos una sociedad donde podamos gozar de un ambiente sano, que piense en las generaciones futuras y reconozca la importancia del desarrollo sostenible como un modelo alternativo de generación de crecimiento económico a escala humana y social. Protegeremos, en asocio con las autoridades ambientales, los recursos vitales como el agua, el suelo, el aire, la flora y la fauna en armonía con la función social de la propiedad, propendiendo por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes mediante la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo del territorio y la preservación del patrimonio cultural y natural. (Rivas, 2005, pág. 6).

De lo expuesto por Rivas, se colige que el territorio es visto como una plataforma territorial competitiva, porque constituyen: el andamiaje que sostiene la infraestructura vial, de tránsito y transporte, el servicio de agua potable y saneamiento básico; y el insumo básico para la prevención y atención de desastres y el medio ambiente; los cuales estructuran el área físico-territorial y pasan a ser sectores claves en su plan de gobierno.

Se vislumbra en las directrices del plan de desarrollo una visión de protección y aprovechamiento de los ecosistemas estratégicos, incluyendo los de las cuencas hidrográficas, con continuidad al proyecto PROCUENCA, cuya finalidad es el aprovechamiento económico de la reforestación, el cual es valorado de la siguiente manera:

Será un plan bandera para el desarrollo sostenible de la sub-región. Por ello lo fortaleceremos y le asignaremos recursos por la importancia estratégica de la cuenca del



Río Chinchiná como “colchón natural de agua futura” para Manizales y como motor de desarrollo económico”. (Rivas, 2005, pág. 32).

Se manifiesta que este proyecto representa una línea de deseo⁴, pues contribuye a la generación de empleo a nivel local y regional, con el desarrollo sostenible forestal, en el que se hacen: Plantaciones comerciales en sistemas agroforestales, silvopastoriles, y bosques mixtos; cuyo fin es la conservación de zonas de fragilidad ambiental y corredores biológicos de conectividad de la cuenca del río Chinchiná. No obstante, para la vigencia de este periodo de gobierno se concentra la inversión en plantaciones comerciales.

Según (Fernández, 2007) en la administración de Rivas se delegó a la entidad descentralizada de Aguas de Manizales los proyectos en materia ambiental, con proyectos de saneamiento básico y protección de áreas de interés ambiental. Es fundamental mencionar que para el presente análisis, se tiene como principal limitante el acceso a información como informes de gestión, logros y avances de la administración de gobierno de Rivas, que permitan confrontar el cumplimiento de las acciones proyectadas en el plan de desarrollo.

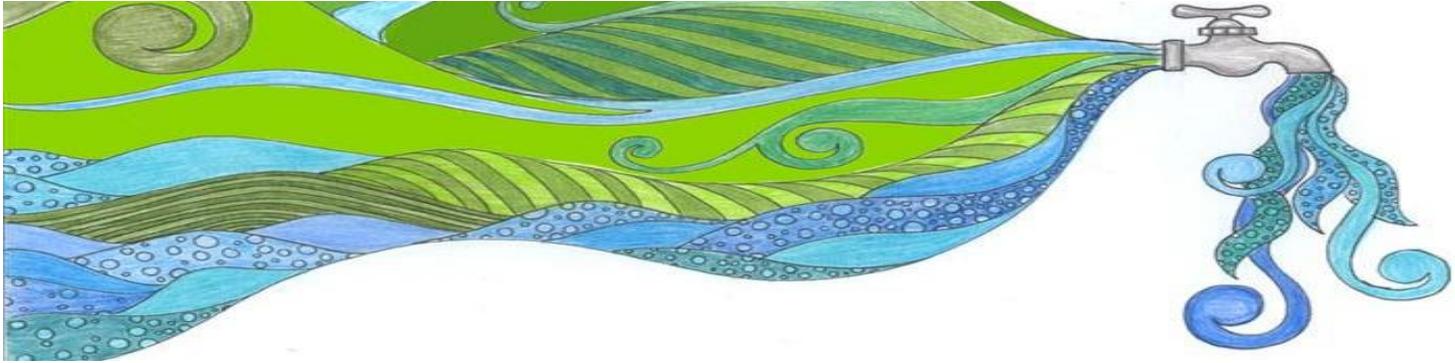
De esta apuesta de gobierno, se puede inferir que se encuentran divergencias y contradicciones en los planteamientos frente al desarrollo sostenible, pues según se expresa se entiende como posibilidad de generar crecimiento económico en detrimento del medio ecosistémico, con una fuerte tendencia antropocéntrica. Se orienta a reconocer al medio natural (la cuenca hidrográfica) como un bien al servicio de la humanidad, que requiere ser administrado y/o protegido para su adecuado usufructo como garantía para el bienestar de los ciudadanos.

Partiendo de lo anterior se puede concluir que la valoración de la cuenca es reconocerla como fuente inagotable de recursos para soportar el desarrollo tal como lo expresa (Colby, 1998, pág. 3):

Trata la naturaleza como una oferta infinita de recursos físicos (es decir, de materias primas, energéticos, agua, suelos y aire) que pueden usarse para el beneficio humano, y como un resumidero infinito para los subproductos del consumo de estos beneficios, con la forma de diversos tipos de polución y degradación ecológica.

Esta relación entre el ser humano y la naturaleza, presenta fuertes tensiones y conflictos, entre los planteamientos de la sociedad del conocimiento, los postulados del desarrollo sostenible y su implementación, pues es notable la degradación de la base ecosistémica de la cuenca asociada a las actividades productivas intensivas y extensivas sobre su territorio, en la búsqueda del beneficio socio-económico.

⁴ Según Gabriel Dupuy, la “línea de deseo” corresponde a la expresión de un ego individual o colectivo, donde un actor piensa su acción, que a través del deseo compartido se materializan, en lo que denomina un proyecto transaccional. (Dupuy, 1998) pág. 123,124.



11.1.2. 2008-2011 “Manizales: Ciudad internacional de conocimiento con oportunidades para todos”.

Posterior a la apuesta gubernamental 2005-2007, se erige el siguiente periodo de administración pública 2008-2011 “Manizales: Ciudad internacional de conocimiento con oportunidades para todos”, del alcalde Juan Manuel Llano.

La plataforma ambiental propuesta en este plan de gobierno es “Manizales soportará su estrategia de desarrollo sostenible en un sistema consolidado de ciencia, tecnología e innovación con miras a la apropiación social del conocimiento, al desarrollo del sistema productivo actual y a la construcción de la nueva economía del conocimiento” (Llano, 2007, pág. 7). En él se incorporan los ejes de la sociedad del conocimiento para propender por el desarrollo integral del municipio. Consecuente con lo expuesto, la política del sector Ambiente del Plan de desarrollo contempló:

Aseguraremos que las diferentes unidades de gestión de la Administración Municipal, incorporen los criterios de sustentabilidad ambiental y ecológica para garantizar el derecho a un ambiente sano de todos sus habitantes.

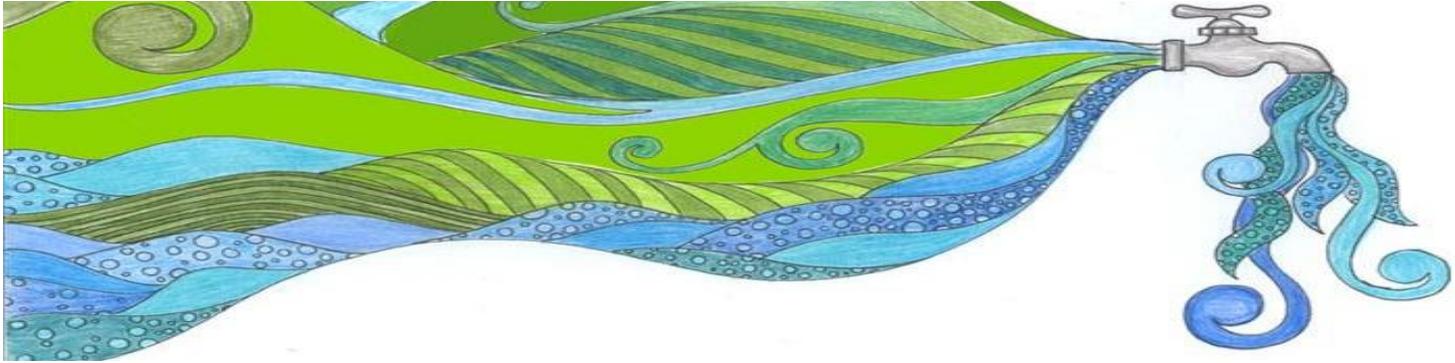
Aplicaremos los principios del desarrollo sostenible en los procesos de ordenamiento y planificación del uso del territorio, en estrecha concordancia con la visión de ciudad internacional de conocimiento, insertada en un contexto global de interrelaciones sociales, culturales, políticas y económicas (Llano, 2008-2011, pág. 50).

Desde el programa de gobierno se tuvo el propósito de redefinir el modelo de ocupación del territorio a través la revisión del POT que exige la ley, por ello, trazó como único programa el mejoramiento de la planificación ambiental, del cual se desprenden los subprogramas:

- A. Administración, manejo, inspección y vigilancia del Sistema Municipal de Áreas Protegidas –SIMAP.
- B. Fortalecimiento de la Educación Ambiental.
- C. Formulación e implementación de Planes de Manejo Ambiental.
- D. Implementación del Sistema de Gestión Ambiental SIGAM. (Llano, 2008-2011, pág. 51).

Otro programa que integró la política del sector ambiente fue la gestión del espacio público que quedó estructurado bajo los siguientes subprogramas:

- A. Mantenimiento de parques
- B. Optimización de parques y zonas verdes
- C. Implementación del Plan Indicativo, Vigilancia y Control del Espacio Público
- D. Atención de animales callejeros. (Llano, 2008-2011, pág. 51)



De igual forma, se proyectaron 16 políticas transversales del plan de desarrollo y una de ellas apunta al desarrollo urbano sostenible la cual promover acciones interinstitucionales e intersectoriales “garantizando el equilibrio entre el capital natural y capital social que permita el desarrollo urbano del municipio equilibrando las tensiones territoriales en armonía con el medio ambiente” (Llano, 2008-2011, pág. 107). De lo anteriormente expuesto se puede afirmar que el discurso de gobierno reconoce las tensiones o conflictos existentes entre el ser humano – naturaleza, instaurados por el modelo de desarrollo que valora la estructura natural para el beneficio de la sociedad.

Frente a lo proyectado en materia ambiental en el municipio entre los años 2008 - 2011, es imprescindible conocer que acciones fueron ejecutadas, partiendo que en este periodo de tiempo se presentaron una serie de hechos que concentraron la atención pública frente a las condiciones ecosistémicas que dan vida a la ciudad.

Al revisar y analizar la información suministrada en el informe de gestión final del Alcalde Llano frente a la política ambiental implementada en su administración, se encontraron que tanto las acciones realizadas como la inversión fueron insuficientes para las demandas de la ciudad, pues las metas definidas para cada subprograma no se cumplieron en su totalidad, tal como se puede analizar en la tabla 5; situación que fue auditada por la Contraloría General de Manizales, donde sus principales hallazgos son:

Estos indicadores evidencian la reiterada disminución en la ejecución de recursos año tras año, situación que impacta en la eficiencia y eficacia en la gestión desplegada, esta situación impacta negativamente la gestión ambiental para cumplir con el desarrollo sostenible que ordena la Constitución Política de 1991, lo que amerita por parte de la Alcaldía Municipal una valoración especial de los impactos que se están presentando como consecuencia de estas inversiones en recursos naturales y medio ambiente, frente a los recursos presupuestados para mitigar o corregir estos impactos negativos. (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 8 y 9).

Estas afirmaciones son sustentadas en un análisis de los recursos programados y ejecutados durante esta vigencia, en el que se dio a conocer a la luz pública las deficiencias en gestión ambiental por parte de la administración central.

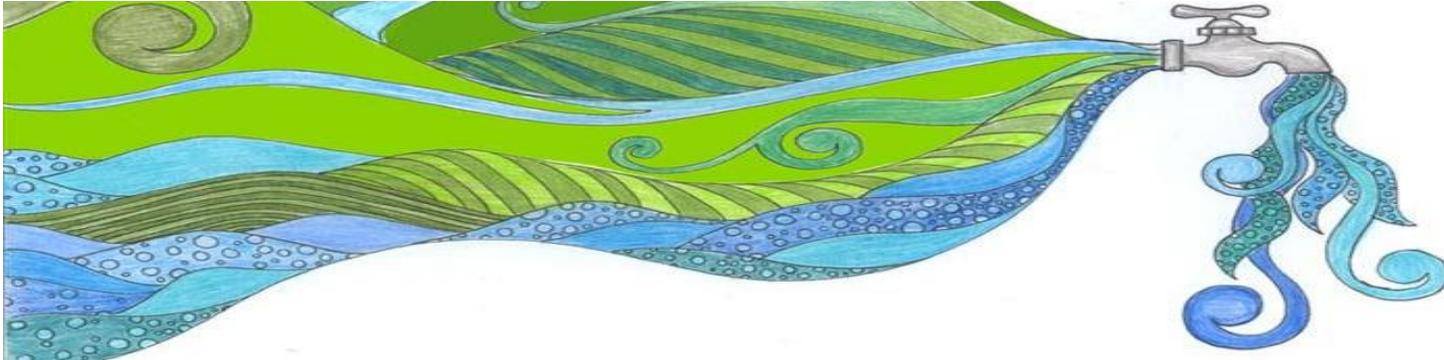


Tabla 6 Planificación y gestión ambiental periodo de gobierno 2008-2011

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	METAS	INDICADOR	LINEA DE BASE	Informe final Plan de acción (información a octubre del 2011)
MEJORAMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL	Administración, manejo, inspección y vigilancia del sistema municipal de áreas protegidas SIMAP	Definir el esquema técnico operativo para supervisión, inspección, control y vigilancia del SIMAP	Esquema técnico operativo Definido	Nuevo	Se establece el Acuerdo 603 de 2004, por medio del cual se crea el Sistema Municipal de Áreas Protegidas "SIMAP", decreto debe ser actualizado para esta vigencia y en los cuatro años no se lleva a cabo dicha actualización, no se cumple con la meta perfilada.
		Diseñar y ejecutar el Plan Integral Forestal de Manizales.	Plan integral diseñado	No disponible	Se referencia Diseño y ejecución el Plan Integral Forestal de Manizales, con un programa de plantación de árboles + árboles + vida.
	Fortalecimiento de la educación ambiental	Continuar la implementación de la educación ambiental en los establecimientos educativos	Proyectos Ambientales Escolares PRAES formulados y en ejecución	20 instituciones educativas con PRAES en ejecución o en proceso de diseño e implementación.	En el informe final del plan de acción no se mencionan acciones frente a este subprograma.
	Formulación e implementación de planes de manejo ambiental	Formular e implementar un plan de manejo ambiental por año	plan ambiental formulado e implementado	4 planes Formulados. Ningún plan ambiental Implementado.	Solo hasta el año 2011 se realiza convenio interadministrativo con CORPOCALDAS, actualmente se encuentra en ejecución la adopción y piloto de implementación de los Planes de Manejo Ambiental de las Áreas de Interés Ambiental Monte León y Eco parque Alcázares y la definición de las franjas de Retiro de Cauces Urbanos, lo que pone en evidencia que no se cumplió la meta trazada.
	Implementación del sistema de gestión ambiental SIGAM	Consolidar un equipo administrativo que oriente y coordine las acciones institucionales para el mejoramiento, la preservación y el aprovechamiento sostenible del patrimonio ecológico del territorio Municipal.	Decreto de conformación del Comité Técnico de apoyo a la Gestión Ambiental Municipal Sistema en operación	Nuevo No hay equipo Nuevo No hay sistema	No se logró la meta planteada, pues se conformó la unidad de planificación ambiental, se formuló un proyecto que no fue ejecutado y hubo recorte del presupuesto estimado para este subprograma, lo que la contraloría puso en evidencia. Es de anotar que el SIGAM es un requerimiento del Ministerio de Ambiente. En el año 2011 se inicia en convenio con Corpocaldas la actualización de la Agenda para la Gestión Ambiental de Manizales. Decreto 319 de 2010: Comparendo Ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir (Alcaldía de Manizales, 2012).

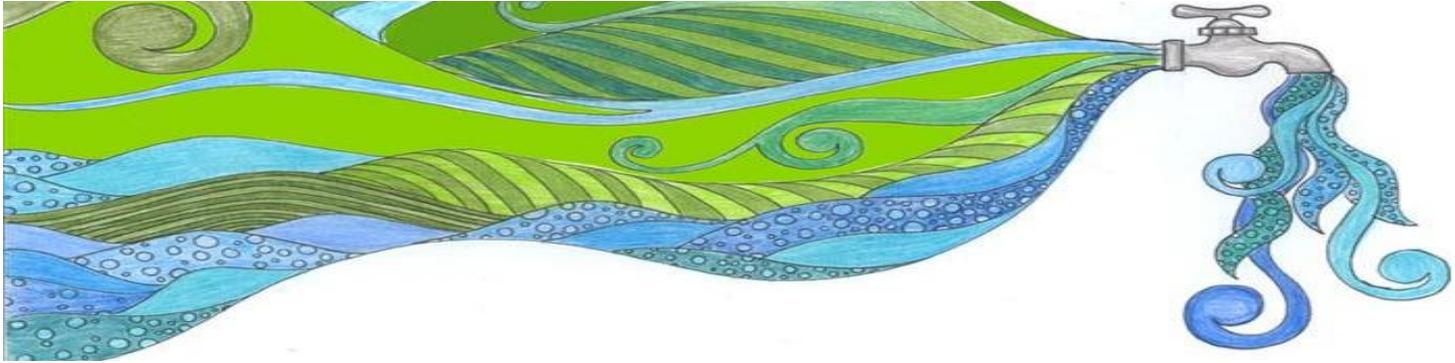
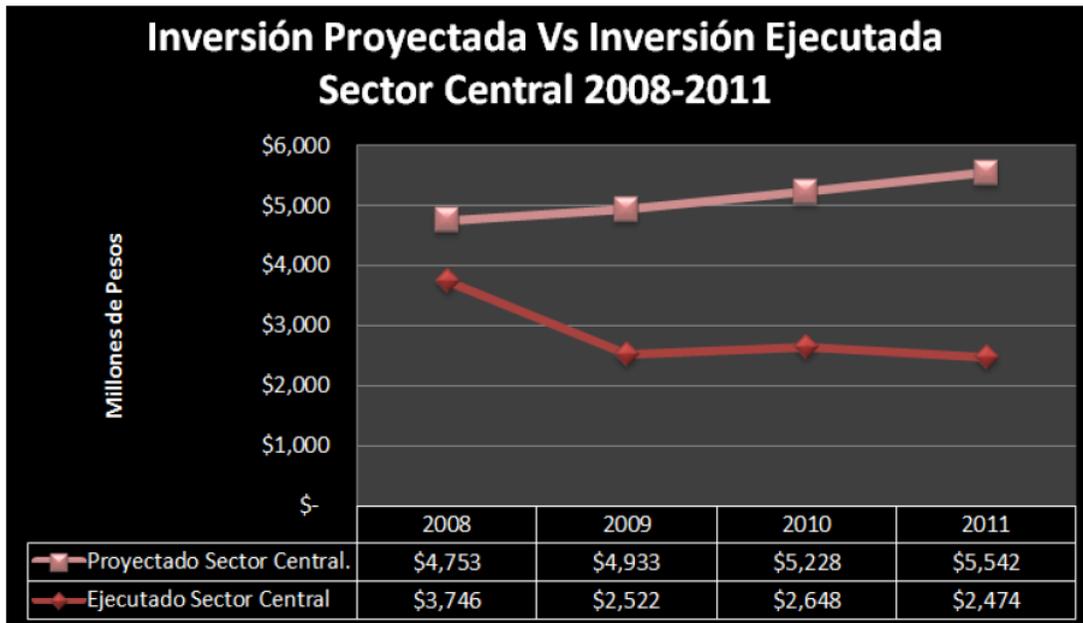


Ilustración 16 Análisis de inversión al sector Medio Ambiente



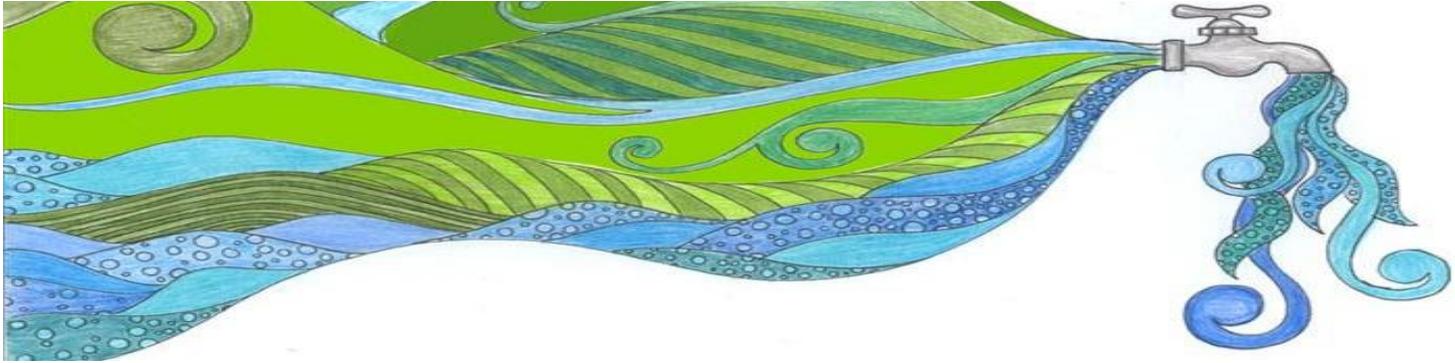
Cifras en Millones de Pesos

Fuente: (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 8).

La gráfica es contundente en el manejo de los recursos destinados a la situación ambiental del municipio, pues la gradual y sistemática disminución del presupuesto es el reflejo de la falta de atención a las problemáticas que impactan la calidad de vida de la ciudadanía. Las escasas medidas adelantadas no fueron suficientes frente a las demandas de prevención, mitigación y atención, tal como lo argumenta esta entidad, desde la administración del año 2003 se viene presentando este desajuste financiero.

Otro dato complementario a este análisis, es que la poca inversión se ha concentrado en el programa de gestión del espacio público:

Se hace especial análisis de la situación de la Administración Central la cual si bien aplica recursos al tema ambiental, los mismos no buscan mejorar las situaciones problemáticas de la ciudad, como quiera que los dineros son utilizadas al mantenimiento de parques, control del espacio público y control de animales callejeros, actividades que si bien son importantes, dado el alto nivel de riesgo y exposición en que se demostró está la ciudad, no se orientan a la concreción de una política, programa o proyecto ambiental de impacto, para garantizar un medio ambiente sano como lo exige la Constitución Política de 1991, además de otras exigibilidades que por mandato legal vía acciones populares, requieren de la consecución y apropiación de recursos económicos para cumplirlas. (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 38).



La administración pública en este caso ha incumplido sus obligaciones legales, pues una política pública ambiental definida, estructurada y sostenible, aun desde el ángulo financieramente; es fundamental para garantizar las condiciones ecosistémicas necesarias para mantener a la ciudad y su creciente demanda de bienes y servicios naturales.

Con los estudios hechos se pudo establecer que en la vigencia del año 2011, la administración central direccionó el 93.78% de la inversión al programa de gestión del espacio público y el 6.22% al programa de mejoramiento de la planificación ambiental, como se evidencia en la siguiente tabla:

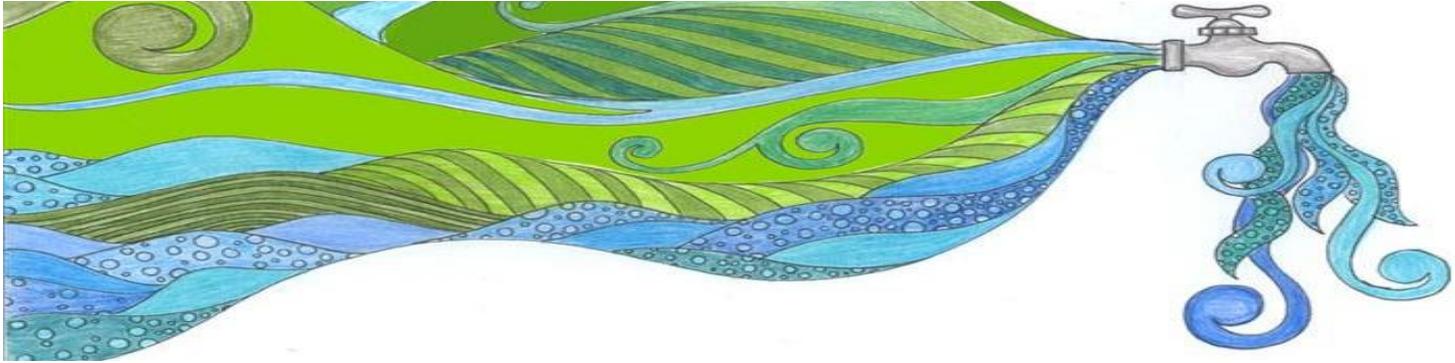
Tabla 7 Inversión sector Ambiente año 2011

SECTOR	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS	INVERSION	% DE LA INV.	
MEDIO AMBIENTE	Mejoramiento de la Planificación Ambiental	Administración, manejo, inspección y vigilancia del Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SIMAP-	-	0.00%	6.22%
		Fortalecimiento de la Educación Ambiental	-	0.00%	
		Formulación e implementación de Planes de Manejo Ambiental	154	6.22%	
		Implementación del	-	0.00%	
	Gestión del Espacio Público	Sistema de Gestión Ambiental SIGAM			93.78%
		-Mantenimiento de Parques	1,533	61.96%	
		- Optimización de Parques y Zonas Verdes.	-	0.00%	
		-Implementación del Plan Indicativo, Vigilancia y Control del Espacio Público	525	21.22%	
		-Atención de Animales Callejeros	262	10.59%	
		TOTAL	2,474	100.00%	

Fuente: (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 21 y 22).

Ante este panorama presentado en la tabla anterior, solo queda cuestionarse ¿Cómo se va a lograr el mejoramiento de la planificación ambiental desde la alcaldía de Manizales si la inversión representa el 6,22%?





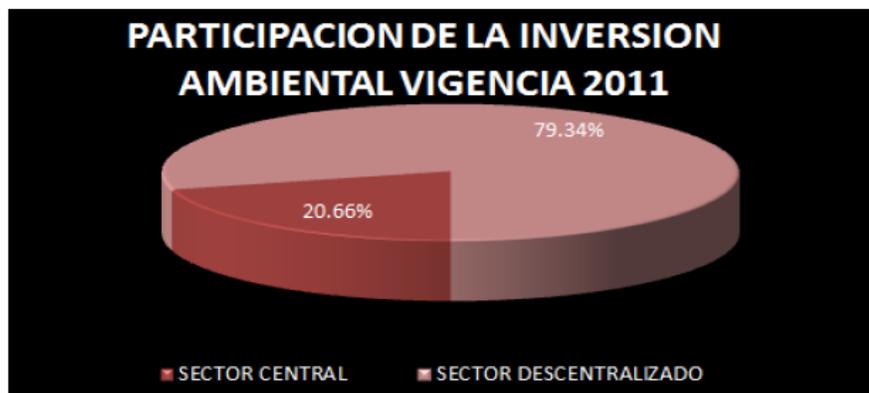
Dentro de las denuncias hechas en la auditoria como parte del incumplimiento de la ley, la (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 18 y 19) determinó que:

Las inversiones que este realiza en aplicación de la ley 99 de 1.993 artículo 111 subrogada por la ley 1151 de 2.007 y más recientemente por la Ley 1450 de 2011, que determinan que el 1 % de los ingresos corrientes se deben destinar a la compra de predios relacionados con la preservación de las fuentes hídricas y sus entornos, no ha alcanzado los niveles de efectividad requeridos toda vez que se pudo constatar que entornos cercanos a la infraestructura de tratamiento de agua se encuentra en posesión de particulares sin la debida y adecuada preservación y uso del suelo.

Este escenario, es muestra de que las políticas ambientales por esta administración no estuvieron orientadas a la previsión y prevención sino a la intervención para la mitigación y atención del desastre. Es manifiesto en el incumplimiento de las obligaciones legales y la falta de medidas para superar esta situación; se puso en riesgo el abastecimiento del agua para la ciudadanía y elevó el impacto de la actividad antrópica sobre el medio ecosistémico.

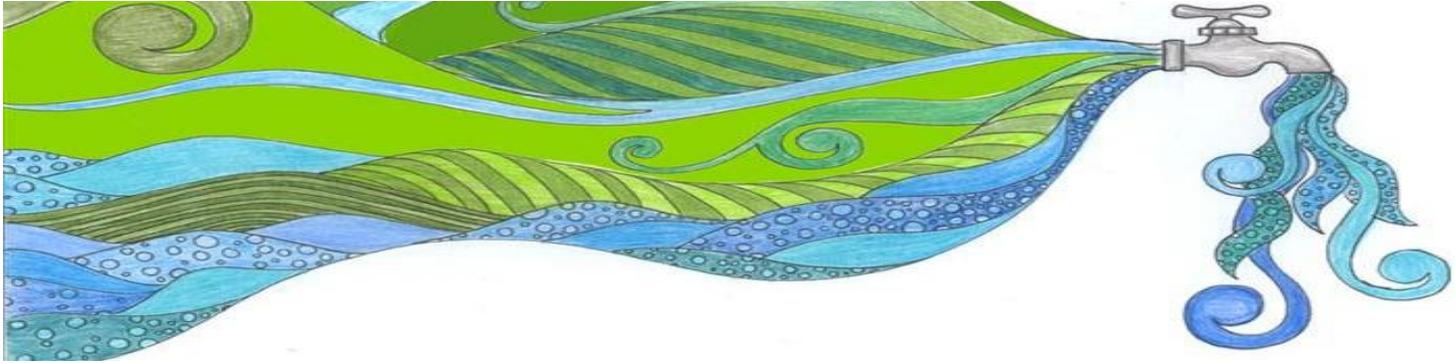
Es oportuno ahora, mencionar que en este periodo de gobierno las entidades descentralizadas aplicaron inversiones en materia ambiental superiores a las del sector central, de alguna manera, supliendo su responsabilidad fiscal, la situación expuesta para la vigencia del año 2011.

Ilustración 17 Comparación de inversión entre el sector central y el descentralizado vigencia 2011



Fuente: (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 25)

Lo anterior, resalta el protagonismo que tuvieron las entidades descentralizadas en el desarrollo de proyectos e inversiones en lo ambiental, denotando eficiencia en lo programado presupuestalmente y en lo ejecutado para esta vigencia. A lo correspondiente



a INFIMANIZALES, concentró su inversión en darle continuidad al proyecto PROCUENCA, alcanzando una inversión superior al 90% de lo programado.

En igual medida, Aguas de Manizales S.A. E.S.P fue la entidad que mayor inversión hizo en lo ambiental, con “una inversión acumulada en las vigencias fiscales 2008-2011 de \$12.424 millones, llegando a un porcentaje de ejecución de 118%, esta entidad en su programación tenía un presupuesto de inversión cercano a los \$10.506 millones”. (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 30).

No cabe duda de que las entidades descentralizadas han asumido gran parte de las obligaciones de la administración central, apalancando financieramente los programas y proyectos ambientales, no obstante, según lo afirma (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, pág. 39):

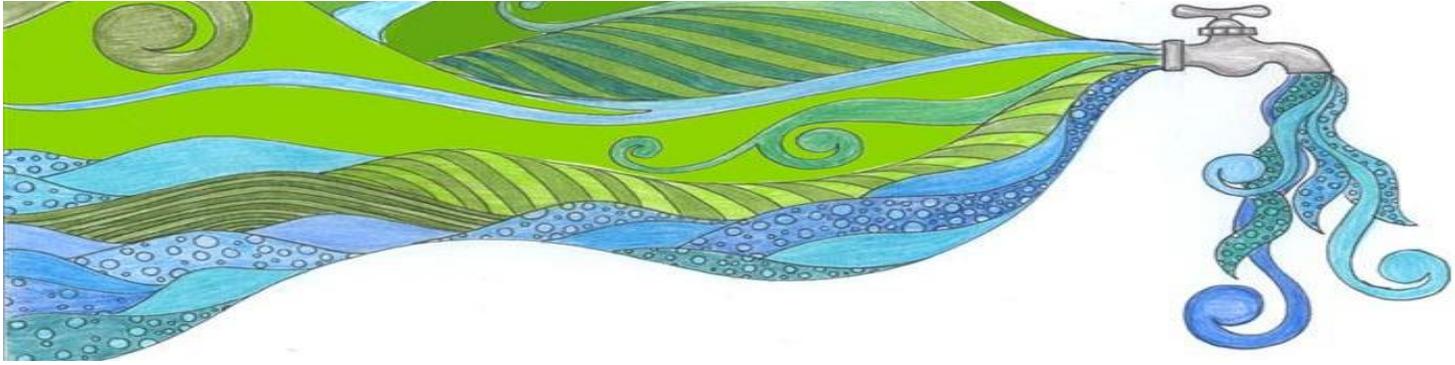
También, se denotan deficiencias en la planificación de inversión ambiental y la carencia de cohesión entre los planes operativos y de acción de las diferentes entidades articulados con las metas establecidas en el Plan de Desarrollo, como instrumento cohesionador de proyectos ambientales de impacto en la comunidad, toda vez que cada entidad atiende sus propias necesidades sin referentes y criterios claramente definidos y articulados a políticas ambientales.

Es así que falta coherencia entre los lineamientos plasmados en el programa de gobierno; en el plan de desarrollo y en la inversión programada y ejecución; la gestión y consecución de los recursos; es lo que pone entre dicho el Estado Social de Derecho; para garantizar derechos y deberes como el de un ambiente sano; la desarticulación y falta de gestión no permiten la concreción de una política ambiental acorde con las condiciones contextuales de la ciudad.

Un ejemplo tangible de la falta de gestión ambiental del municipio es el desabastecimiento de agua por 17 días que sufrió la ciudad de Manizales en el año 2011, a causa de los estragos del fenómeno climático de la NIÑA, que se caracteriza por bajas temperaturas y altas precipitaciones, generando inundaciones, crecimiento de los caudales, deslizamientos que comprometieron la infraestructura de acueducto que surte de agua potable a la ciudad entera, como son las plantas de tratamiento planta Niza (año 2010) y planta Luis Prieto (año 2011), los tubos de aducción y conducción.

Esta emergencia, puso en conocimiento público los vacíos y deficiencias en la gestión fiscal de la administración municipal frente a la fragilidad a la que se exponía la ciudad ante el anunciado fenómeno climático de la NIÑA y sus consecuencias colaterales sobre un territorio con una historia de inminentes desastres naturales que han cobrado la vida de muchos ciudadanos y comprometido la calidad de vida de sus habitantes.

Dentro de las evaluaciones hechas por la (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2011, pág. 12) se encontró que: “El POT del Municipio de Manizales vigente, no establece claras restricciones o marca lineamientos para el uso del suelo de los predios del área de



influencia del Sistema de Acueducto”. En donde se puede visualizar que no hubo medidas normativas para regular y vigilar la intervención al medio ecosistémico que ofrece la cuenca hidrográfica del Río Chinchiná como proveedora del sistema de acueducto para Manizales.

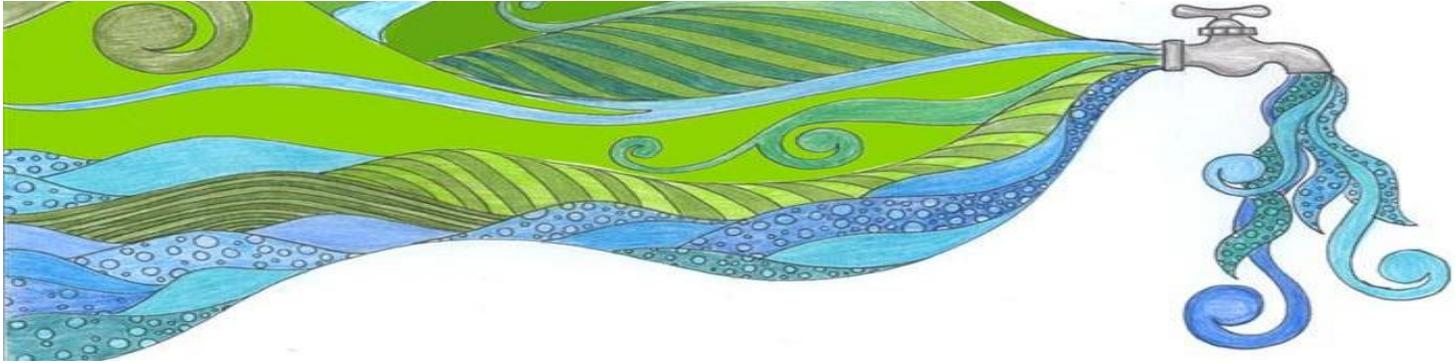
La ausencia de una política ambiental regulatoria, incremental y regional es una de las argumentaciones hechas por esta entidad, como una de las mayores faltas, pues el Estado debe ser garante de legitimar un soporte normativo que ofrezca directrices legales para su eficaz cumplimiento, además de aplicar los impuestos reglamentarios que aseguren una inversión necesaria en un clima de prevención y no de corrección o atención del desastre. Sin embargo, entre los hallazgos se destacan:

Se constató como resultado de las pruebas realizadas, que el Municipio de Manizales se ha presuntamente desentendido de la obligación legal de aplicar estos recursos de obligatoria destinación, con el argumento de que INFIMANIZALES a través del Proyecto Procuenca, suple esta exigibilidad, situación que para la Contraloría no es conducente por cuanto no existe sustento que acredite que el monto establecido efectivamente ha sido aplicado año a año exclusivamente a la compra o mantenimiento de predios proveedores del líquido vital, teniendo certeza de que el Proyecto Procuenca aplica recursos también para la explotación industrial y comercial de la madera y no de manera exclusiva y preponderante al mantenimiento y preservación de cuencas y la adquisición de predios, como lo establece la ley, pues el esquema establecido hace partícipe al propietario del predio en el negocio. En este contexto, considera el organismo de control que presuntamente se está pretermitiendo un mandamiento legal de imperativo cumplimiento, lo que se puede constituir en una omisión al deber funcional de los servidores públicos responsables de garantizar estas inversiones. (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2011, pág. 13)

Este análisis reafirma, el abandono de las obligaciones constitucionales que tiene la administración municipal y su consecuente dependencia de las entidades descentralizadas para el cumplimiento de dichos mandatos, evidentes en la disminución de destinación de recursos a temas de interés colectivo como es el suministro de agua.

Frente a esta calamidad también tiene responsabilidad la empresa prestadora del servicio público de acueducto Aguas de Manizales (entidad de carácter mixto), pues el plan de contingencia que exige la ley no contemplaba el desabastecimiento total de la ciudad, pues consideraban que había una planta de tratamiento alterna que atendiera la demanda del recurso hídrico en el caso de dejar de funcionar la otra, sin embargo, el escenario real es que aproximadamente desde un año atrás ya había dejado de operar una de ellas(La Planta Niza) y ante las adversas condiciones climáticas de la NIÑA, no se valoró de manera integral el riesgo latente, tal como lo expone (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2011, pág. 13):

si bien la Empresa Aguas de Manizales cumple con todos los protocolos y procedimientos exigibles para este tipo de Empresas, los riesgos asociados a la prestación de los servicios esenciales y vitales para la organización fueron indebidamente identificados, analizados, valorados y administrados, ello en atención a que ninguno de ellos visualizó un



desabastecimiento total de agua, por lo anterior el Plan de Contingencia que se poseía carecía de un óptimo afinamiento pues manejaba escenarios basados en la existencia de una Planta de tratamiento alterna.

Se concluye que esta crisis fue causada por el alto nivel de imprevisión, aunado a la fragilidad ambiental del territorio, a la carencia de una política contundente, a la falta de focalización de recursos y gestión para preservación y mitigación del riesgo asociado al abuso del suelo, además de la limitada vigilancia y control a las vulnerabilidades y amenazas a las que potencialmente estaba expuesta la infraestructura de acueducto y su medio natural inmediato. Actualmente este asunto es materia de investigación penal, como lo ratifica (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2011):

Lo anterior, sumado a la existencia de un presunto daño patrimonial por el deslizamiento de un predio privado destinado en parte a actividades de pastoreo, que afectó la Planta Luis Prieto y la tubería de conducción de agua, determinan la necesidad de ordenar la apertura de una Indagación Preliminar que determine con certeza el nexo de causalidad entre el daño ocasionado y la conducta presuntamente omisiva que se advierte en la gestión fiscal desplegada, siendo necesario además identificar los presuntos responsables por cuanto se tiene conocimiento que desde la vigencia 2002, el Municipio no da estricto cumplimiento a la obligación legal de anualmente aplicar recursos para la protección de las fuentes hídricas que abastecen de agua al Municipio de Manizales.

Lo anteriormente descrito, justifica el incremento de la inversión en la vigencia 2011 por parte de aguas de Manizales S.A. E.S.P, debido a la atención necesaria frente a la crisis del agua generada en ese mismo año, cuya inversión se desarrolló en torno a los siguientes proyectos:

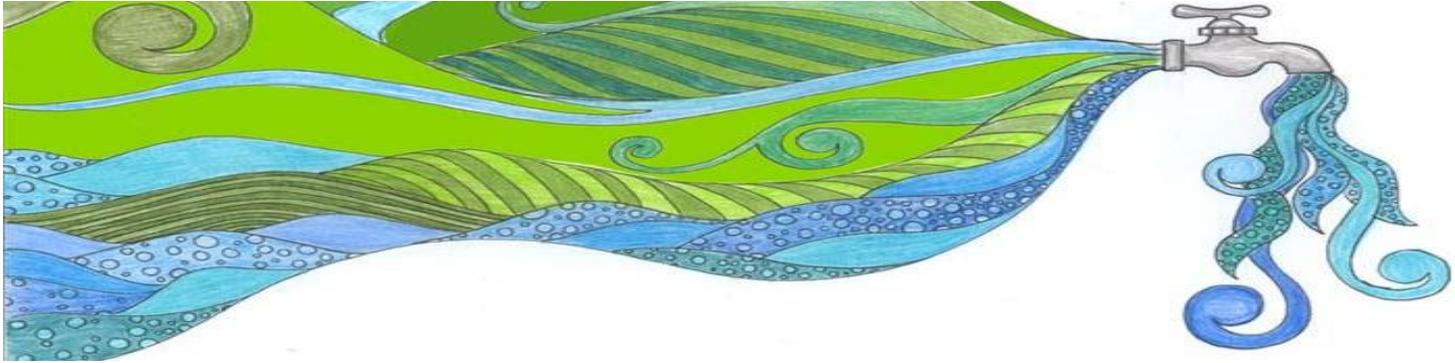


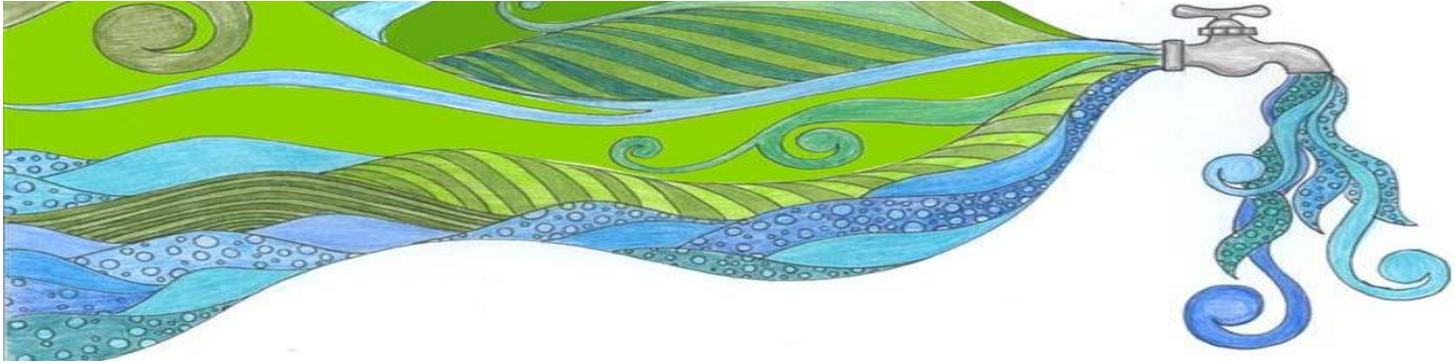
Tabla 8 Proyectos con mayores inversiones desde el sector descentralizado vigencia 2011

Proyecto	Objeto
<i>Protección infraestructura</i>	Disminución vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de agua potable.
<i>Recuperación infraestructura</i>	Reparación daños causados por la emergencia Invernal.
<i>Educación Ambiental</i>	Programas de educación y sensibilización con la comunidad.
<i>Control calidad del agua</i>	Equipamiento requerido.
<i>Convenio Fundegar</i>	Investigación y divulgación de la Flora y la Fauna de los bosques que abastecen el acueducto de Manizales.
<i>Optimización redes de acueducto</i>	Reponer redes en mal estado o adecuarlas a nuevas obras viales.
<i>Optimización Plantas de Tratamiento de Agua Potable</i>	Optimizar los procesos de potabilización de agua para garantizar su eficiencia.
<i>Optimización redes de alcantarillado y construcción interceptores</i>	Reponer redes en mal estado o adecuarlas a nuevas obras viales y continuación de los interceptores correspondientes al proyecto de saneamiento del río Chinchiná y sus quebradas afluentes.

Fuente: (Contraloría General Municipio de Manizales, 2012, págs. 30,31 y 32).

Aguas de Manizales S.A. E.S.P formula el plan blindaje para garantizar el suministro de agua en la ciudad y superar la crisis presentada, este plan estructura una serie de obras de infraestructura que se concretan, como el Bombeo del Tanque Distribución – Tanque 23, Optimización Planta Niza, Bypass Luis Prieto Niza y reforzamiento estructural, Elevación de tuberías, Obras de protección para la planta Luis Prieto, Control de índices de turbidez y sedimentación en la Planta Luis Prieto, estudio de riesgos en zonas de aducción, plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento y redes urbanas, así como optimización de redes acueducto y alcantarillado, acciones que hacen parte de su carácter misional.

Es lamentable que tanto la administración municipal como la entidad prestadora del servicio público, actuaron sobre el desastre e incrementaron sus inversiones para la mitigación y atención del mismo, además de la falta de medidas preventivas a los llamados de atención y preparación ante las condiciones hidrometeorológicas del fenómeno de la



NIÑA que se avecinaban, son hechos que configuraron una crisis ambiental histórica para la ciudad y sus habitantes.

11.1.3. 2012-2015 “Gobierno en la Calle”

Actualmente, la ciudad es administrada por el alcalde Jorge Eduardo Rojas, con la iniciativa de gobierno denominada “**Gobierno en la Calle**”, que comprende el periodo de los años 2012-2015. Es de anotar que en el acuerdo No. 07845 de junio de 2012, por el cual se adopta el plan de desarrollo, incorpora claramente en su artículo 17:

En consideración y reconocimiento a la apuesta de posicionamiento del municipio en torno a su potencial ambiental y su patrimonio natural, el municipio promoverá la construcción, consolidación y promoción del concepto de Ciudad-BIO, en el que se incorporarán elementos asociados al medio ambiente y el patrimonio natural; el turismo; la gestión integral del riesgo; la salud pública y ambiental, la seguridad alimentaria y nutricional; el ordenamiento territorial y el emprendimiento y la transformación productiva sostenible a partir de la innovación, la ciencia y la tecnología. (Rojas J. E., 2012, pág. 4)

Adicionalmente en el artículo 19 de este mismo acuerdo se plantea la adopción de la política ambiental y aunado a esto se definen los siguientes lineamientos:

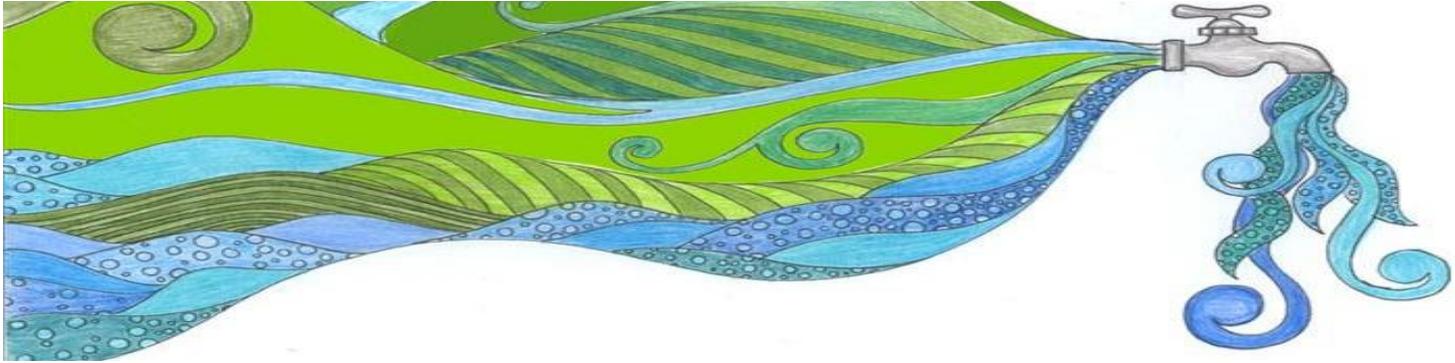
ARTÍCULO 29: En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, el municipio dedicará el 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de áreas de interés para acueductos municipales o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales.

PARÁGRAFO 1: El municipio establecerá para la construcción de sus planes de acción, un listado de prioridades de adquisición, mantenimiento o financiamiento de esquemas de pago por servicios ambientales.

ARTÍCULO 30: Una vez que el municipio establezca y adopte su política ambiental, las acciones e inversiones ambientales estarán supeditas a ella.

PARÁGRAFO 1: El municipio considerará en la adopción de su política ambiental y en la formulación de sus proyectos y acciones los elementos de referencia y planificación propuestos en el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2007 – 2019), por la Corporación Autónoma Regional de Caldas.

ARTÍCULO 31: El municipio promoverá un foro ambiental en el que se vincule la academia, las empresas de servicios públicos, CORPOCALDAS, los organismos de control y la ciudadanía que permita la participación y el diálogo en torno a los asuntos ambientales de la ciudad y sus proyectos. El foro deberá incorporar el uso de herramientas y tecnologías de información y comunicaciones para difundir información y posibilitar la participación. (Rojas J. E., 2012, pág. 6 y 7).



Los citados artículos, corresponde estrechamente a las medidas adoptadas por la administración municipal en razón a la crisis del agua ocurrida en el año 2011 y que exigió la incorporación de una política en materia ambiental eficiente, eficaz, regulatoria y ejecutable, situación que es esbozada en el Plan de desarrollo:

No obstante, el año anterior, una serie de eventos evidenció la fragilidad y la afectación a que está expuesto el municipio por el incremento en las lluvias. La magnitud de los eventos, desbordó la capacidad de atención y generó un distanciamiento entre la sociedad y el gobierno, demostró que si bien se ha avanzado, se requiere mejor adaptación y preparación frente a la variabilidad climática. Como respuesta a ello, se ha trazado un plan de identificación de riesgos, intervención de zonas y establecimiento de medidas para la atención de contingencias, tanto en el suministro de agua como en el manejo de laderas y la movilización ante la ocurrencia de eventos de crisis y cambio climático. (Rojas J. E., 2012, pág. 11)

Este hecho instó a la administración pública, a la autoridad ambiental, entes de control e instituciones públicas y privadas, a la sociedad civil y organizaciones comunitarias a reconocer la histórica fragilidad ambiental del municipio y a la urgente atención, sensibilización y acción.

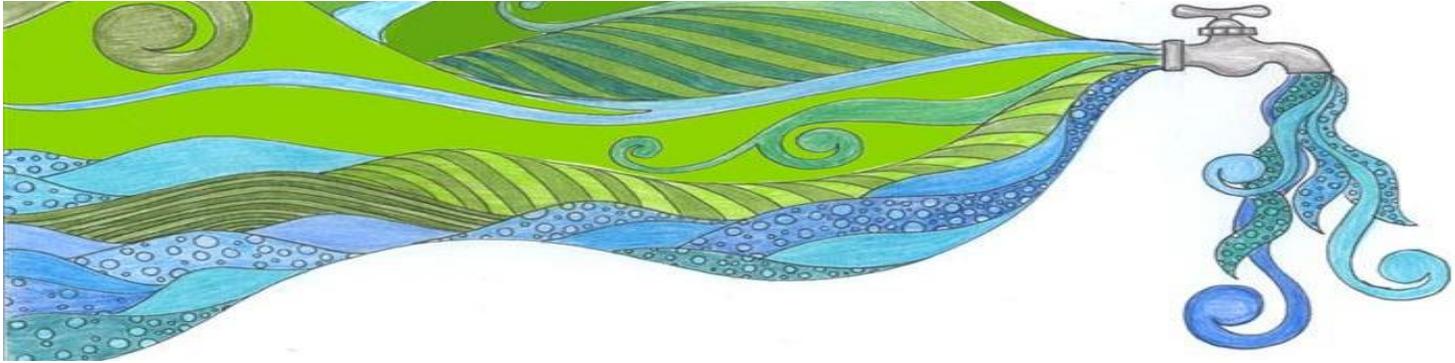
La apuesta de gobierno se concentra en integrar procesos de innovación y emprendimiento con soporte tecnológico e investigativo al reconocimiento de la biodiversidad, con la implementación de proyectos de Bioinformática, la Biocosmética, la Biotecnología Agropecuaria y Agroindustrial, la Biosalud, partiendo de la base natural existente para su fortalecimiento, como lo es la red de eco parques, los corredores biológicos, la protección de áreas de interés ambiental, y la ambientalización cultural del municipio.

Complementario a lo anterior, en la agenda de gobierno se destaca la necesidad de liderar proyectos tendientes a mejorar las condiciones de vida en la urbe, entre las iniciativas se subrayan:

Formular e iniciar la ejecución de un plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca del Río Chinchiná y Fortalecer la red de Eco-parques como elementos de reconocimiento y conservación del patrimonio natural del municipio, así como los escenarios de dinamización de un turismo ambiental y cultural. (Rojas J. E., 2012, pág. 13).

Dentro de la visión de municipio se hace énfasis en el aprovechamiento de su riqueza natural y el reconocimiento de su patrimonio, como elementos constitutivos para alcanzar el desarrollo sostenible en la ciudad. De esta manera, en la estrategia de financiación del plan se incluye un elemento de vital importancia para garantizar la inversión en materia ambiental.

El Municipio ha establecido además la implementación de un 0,5 por mil adicional a la sobretasa ambiental sobre el recaudo del predial, el cual es transferido a CORPOCALDAS y desde allí se invierte en proyectos de gestión del riesgo, con un énfasis durante el periodo



de gobierno en identificación de factores de riesgo y adaptación al cambio climático, además de acciones de mitigación. (Rojas J. E., 2012, pág. 21)

Entre las cuatro líneas estratégicas definidas en el plan de desarrollo, los asuntos ambientales se encuentran en la que se denomina **Desarrollo del Hábitat**, que le apuesta a adelantar procesos de planificación participativa, con el uso sostenido de la riqueza natural y construida del municipio, abordándose aspectos como el espacio público, la prevención y atención de desastres, el agua potable y saneamiento básico, la gestión ambiental, la integración regional y la movilidad e infraestructura vial, en la búsqueda de mejorar la calidad ambiental del municipio. Se destacan proyectos como Plan de Saneamiento de la Cuenca del Río Chinchiná y Olivares, la Creación de la Secretaría del Medio Ambiente, continuidad del proyecto PROCUENCA.

Como parte de los propósitos que agrupan esta línea estratégica está el propósito 14 denominado “Consolidar el sistema para el mejoramiento de la calidad ambiental del municipio” (Rojas J. E., 2012, pág. 82). En la que se hace reconocimiento de la presión que ha generado a la actividad productiva sobre el medio natural, haciendo hincapié en la responsabilidad de la administración gubernamental en velar por la sostenibilidad ambiental del territorio, en donde la iniciativa de planeación estratégica “estoy con Manizales” proyecte desde sus líneas estratégicas que “para superar las brechas y alcanzar la visión 2032, una ciudad que reconoce, conserva y usa de manera sostenible su riqueza natural y construida” (Rojas J. E., 2012, pág. 83). En este sentido, para cumplir con esta acometida se perfilan los siguientes programas:

1. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO AMBIENTAL SOSTENIBLE:

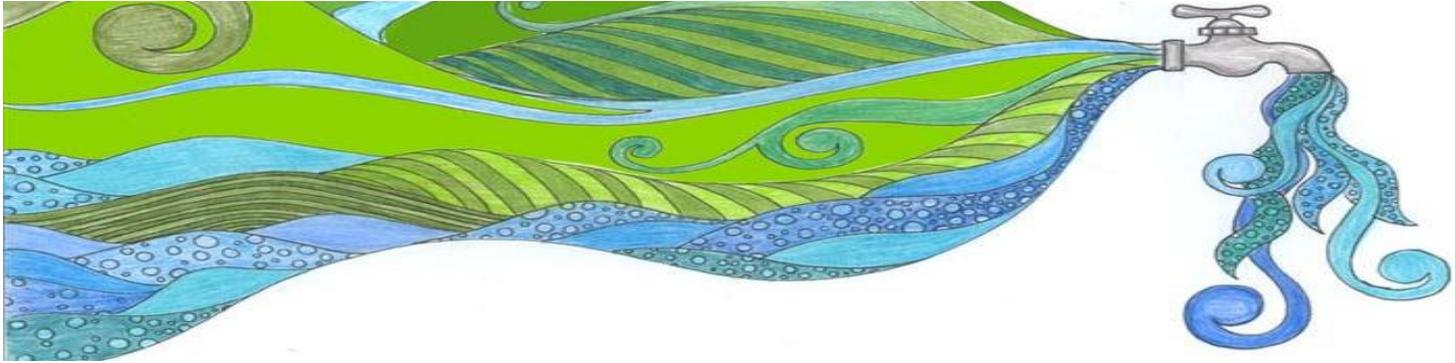
- Fortalecimiento del sistema de gestión ambiental municipal.
- Planificación, seguimiento y control al suelo de protección.
- Educación y participación.

2. PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE PARQUES, ZONAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO:

- Fortalecimiento y manejo ambiental de Eco-parques, parques y zonas verdes del municipio.
- Planificación y control del espacio público.
- Protección, vigilancia y control para animales callejeros. (Rojas J. E., 2012, pág. 83)

En el marco de los programas proyectados en la dimensión ambiental se plantó un listado de acciones significativas que contribuirían a alcanzar un alto nivel de calidad ambiental, estas son:

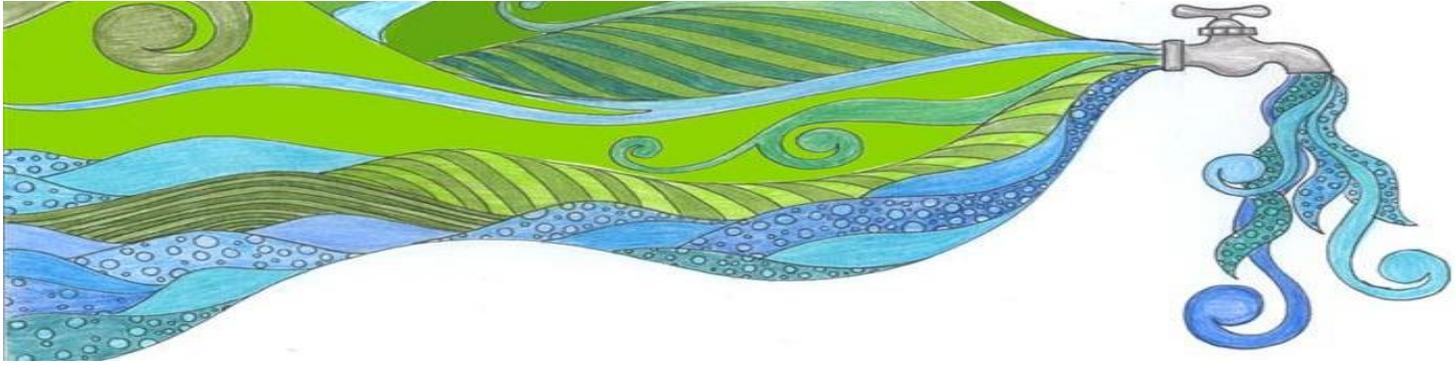
- a. Proponer la creación de la Secretaría del Medio Ambiente.
- b. Articulación de los referentes ambientales del municipio en la construcción, consolidación y promoción del concepto de Ciudad Bio.



- c. Incorporar en los planes de manejo de la red de Ecoparques conceptos de desarrollo ambiental y turismo ambiental, en articulación con el concepto de ciudad “Bio”.
- d. Promover el análisis y consideración que deban tener las zonas de páramos dentro de la configuración ambiental del municipio.
- e. Consideración y participación en procesos de cambio climático como parte de la agenda ambiental.
- f. Articular a la implementación del Comparendo Ambiental elementos de formación y consolidación de cultura ciudadana.
- g. Constitución y operación de un observatorio de desarrollo sostenible.
- h. Participación en el proceso de ordenamiento y manejo de la cuenca del Río Chinchiná.
- i. Desarrollar el PAI de la quebrada Manizales y priorizar las microcuencas del municipio para promover la formulación e implementación de sus respectivos PAI.
- j. Promover la articulación institucional para el establecimiento de una estrategia de fortalecimiento de los contenidos y objetivos de los PRAE de las instituciones educativas del municipio, en la que se incorporen asuntos y temas relacionados con los planes ambientales y el SIGAM del municipio, la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático, con pertinencia y énfasis en la caracterización local y regional.
- k. Promoción de un foro ambiental municipal permanente y abierto al diálogo y al seguimiento de los proyectos ambientales en el municipio, en articulación con CORPOCALDAS, Empresas de Servicios Públicos, Organismos de Control y Academia.
- l. Establecer medición y reducción de emisiones de gases de monóxido de carbono.
- m. Desarrollar acciones de restauración y/o recuperación del suelo de protección; entre ellos suelos de fuentes abastecedoras de acueductos y fajas de retiro de causas. (Rojas J. E., 2012, pág. 83 y 84)

Las anteriores acciones, permiten la consolidación de la política ambiental del municipio, atendiendo a las demandas y deficiencias halladas posteriores a la emergencia de desabastecimiento de agua potable en la ciudad. Teniendo el referente de los programas, subprogramas y acciones significativas definidas en la carta de navegación de la actual administración municipal, es pertinente hacer una revisión de los avances alcanzados en lo corrido de su vigencia (años 2012 y 2013).

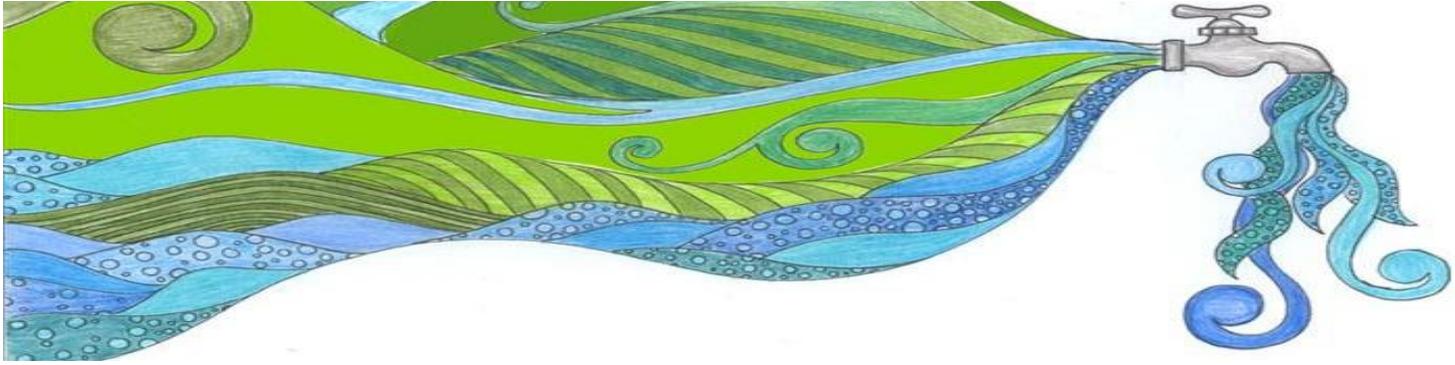
La contraloría general de Manizales ha hecho un ejercicio de monitoreo y evaluación constante de gestión adelantada en cuanto a las inversiones y acciones concretas tanto del sector central como del descentralizado especialmente en la política ambiental



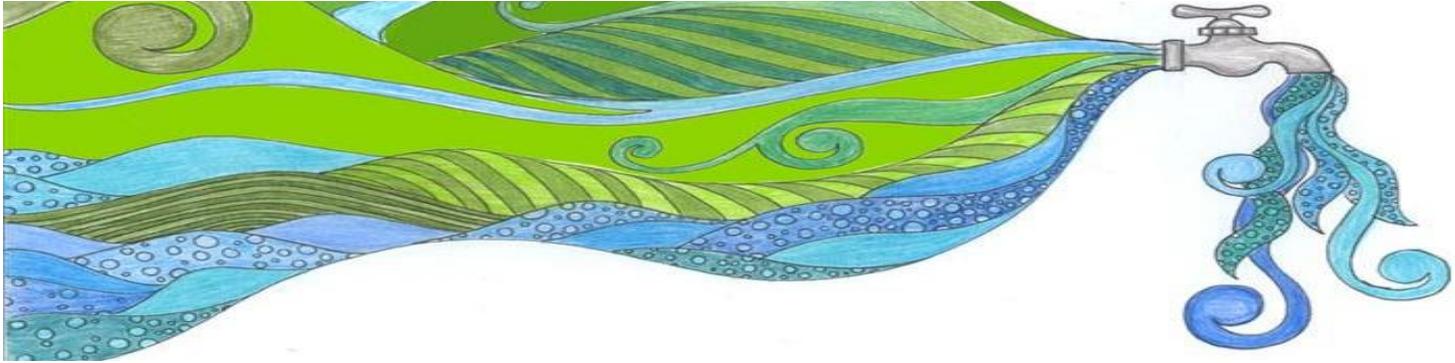
estructurada en la presente vigencia. Dentro de los resultados suministrados por la secretaría de Medio Ambiente, se destacan:

Tabla 9 Estado de avance de las acciones significativas definidas en el Plan de desarrollo de Manizales 2012-2015 para el año 2013

ACCIONES SIGNIFICATIVAS	AVANCES PRESENTADOS POR LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
a. Proponer la creación de la Secretaría del Medio Ambiente.	Secretaría de Medio Ambiente creada mediante Acuerdo 0793 del 1 de noviembre de 2012 " Por medio del cual se modifica la estructura orgánica de la Administración y se dictan otras disposiciones".
b. Articulación de los referentes ambientales del municipio en la construcción, consolidación y promoción del concepto de Ciudad Bio.	La articulación del concepto de ciudad Bio se ha desarrollado articulando en la formulación de la estructura ecológica la red de eco-parques con el Plan de Espacio público. Así mismo se ha incluido como instrumento importante en el concepto de ciudad Bio valoración de inclusión del parque central universitario dentro de la estructura Ecológica en el cual se articula la academia con una base ambiental importante en el centro de la zona urbana de la ciudad que actualmente en el Plan de Ordenamiento Territorial no hace parte del componente ambiental. Evidencia documento de Estructura ecológica y avances de revisión de POT en el tema de espacio público.
c. Incorporar en los planes de manejo de la red de Eco-parques conceptos de desarrollo ambiental y turismo ambiental, en articulación con el concepto de ciudad "Bio".	Se han formulado 2 Planes de Manejo Ambiental y se han ajustado 2, en los cuales se ha incorporado el componente de conocimiento y turismo en articulación con el concepto de ciudad Bio. Así mismo en el eco parque Yarumos se ha creado el Centro de Desarrollo Tecnológico en bio informática y biología ocupacional.
d. Promover el análisis y consideración que deban tener las zonas de páramos dentro de la configuración ambiental del municipio.	Se realizó en convenio con Corpocaldas la definición y formulación de la estructura Ecológica en la cual se tuvieron en cuenta en el Páramo de letras como parte de la composición ambiental del municipio, con lo cual se estructura dentro del análisis estructurante ambiental del municipio.
e. Consideración y participación en procesos de cambio climático como parte de la agenda ambiental.	Como parte de las consideraciones del proceso de cambio climático en primera instancia se realizó un análisis en el estudio de estructura ecológica, en segundo lugar en los procesos de adaptación al cambio climático se está realizando en convenio con Corpocaldas el estudio de Gestión del Riesgo y como seguimiento se está articulando en la consolidación del Observatorio de Desarrollo Sostenible indicadores de cambio Climático.
f. Articular a la implementación del Comparendo Ambiental elementos de formación y consolidación de cultura ciudadana.	<p>En el año 2013 el plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), de acuerdo con sus competencias en cuanto a llevar a cabo socializaciones y educación en temas relacionados con el adecuado manejo de residuos sólidos y el cuidado del ambiente, desarrolló actividades pedagógicas en apoyo al Comparendo Ambiental Municipal Decreto 0319 de 2010, con lo cual en el 2013 se realizó un Total de 220 Actividades distribuidas como se muestra a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a los infractores del comparendo ambiental: 2 - Capacitación del comparendo ambiental en los barrios: 115 - Solicitud y atención de denuncias: 44 - Actividad de impacto en los barrios: 15 - Operativo Comparendo Ambiental: 8 - Capacitación del comparendo ambiental instituciones: 24 - Acompañamiento Gobierno en la Calle: 6 - Celebración del día del Medio Ambiente, Semana Ambiental: 5 - Recorrido en la Comuna San José: 1



<p>g. Constitución y operación de un observatorio de desarrollo sostenible.</p>	<p>Se realizó convenio con la Universidad Nacional para la consolidación del observatorio de Desarrollo sostenible, el cual se encuentra en ejecución. En el mismo se está armonizando el sistema SIODS del Observatorio para el Desarrollo Sostenible del IDEA Sede Manizales con los mecanismos propuestos por los entes nacionales, locales y regionales, como es el Sistema Nacional de Indicadores en su módulo del observatorio de desarrollo sostenible. Integrar y actualizar los indicadores de los diferentes sistemas de seguimiento y control con su contextualización al territorio de Manizales. Es importante responder a la demanda de indicadores de desarrollo sostenible, articulados a la Agenda Ambiental, que muestren el estado del desarrollo sostenible de las Comunas y Veredas en indicadores de sus Perfiles Ambientales. Es importante resaltar que dentro del mismo se consideran indicadores climáticos y de riesgo.</p>
<p>h. Participación en el proceso de ordenamiento y manejo de la cuenca del Río Chinchiná.</p>	<p>El municipio como actor importante en la ordenación de la cuenca del Río Chinchiná, se encuentra representando con otros dos municipios en el Consejo de Cuenca del Río Chinchiná.</p>
<p>i. Desarrollar el PAI de la quebrada Manizales y priorizar las microcuencas del municipio para promover la formulación e implementación de sus respectivos PAI.</p>	<p>Se realizó convenio No. 1311081067 entre Aguas de Manizales, Corpocaldas y el municipio de Manizales para dar continuidad a los procesos del Plan de recuperación de la Quebrada Manizales. De otro lado, se está realizando un estudio de manejo de la microcuenca el Guamo, como zona priorizada por sus problemas de regulación hídrica en la zona urbana.</p>
<p>j. Promover la articulación institucional para el establecimiento de una estrategia de fortalecimiento de los contenidos y objetivos de los PRAE de las instituciones educativas del municipio, en la que se incorporen asuntos y temas relacionados con los planes ambientales y el SIGAM del municipio, la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático, con pertinencia y énfasis en la caracterización local y regional.</p>	<p>Desde el ministerio de educación nacional la directriz ha sido la implementación de uno de los cuatro proyectos generales en cada una de las instituciones, estos proyectos son PRAE, Educación sexual, derechos humanos, estilos de vida saludables. Al interior de cada institución se desarrolla un análisis de la gestión del riesgo, y realizan actividades en sus alrededores para determinar y mitigar este tipo de situaciones que pueden afectar la institución. La secretaría de Educación municipal adelanta orientaciones con el PRAE en 57 instituciones frente a todo lo relacionado con el cuidado del medio ambiente, entre las orientaciones se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje. • Recolección de residuos peligrosos. • Recolección de medicamentos. • Recolección de baterías. • Cuidado del agua. • Cuidado del medio ambiente. • Aseo. <p>La secretaría de educación hace parte del CIDEAC (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental), de la mano con CORPOCALDAS y la Gobernación de Caldas integra la red del Ministerio de Educación Nacional. De igual manera la Secretaría de educación hace parte de la red PRAE del eje cafetero, como ejes articuladores.</p>
<p>k. Promoción de un foro ambiental municipal permanente y abierto al diálogo y al seguimiento de los proyectos ambientales en el municipio, en articulación con CORPOCALDAS, Empresas de Servicios Públicos, Organismos de Control y Academia.</p>	<p>Desde el 2012 se vienen realizando foros ambientales, el primero de ellos en coordinación con el concejo municipal y la universidad de Caldas. En el 2013 se realizó un foro en el marco de la formulación de la Estructura Ecológica del Municipio en el cual se tuvieron invitados del IDEAM, Ministerio de Desarrollo Sostenible, el Instituto Humboldt, Corpocaldas el Municipio con una gran participación ciudadana. De forma continua en el marco de pactos por la Cuenca del Río Chinchiná de manera articulada con instituciones como Corpocaldas, Aguas de Manizales, CHEC, Parques Nacionales Naturales, FESCO entre otros instituciones, proceso del cual el municipio hace parte activa se han realizado 5 foros más, en temas de interés para la cuenca, 4 de ellos en el 2013 y 1 en lo que va del 2014.</p>
<p>l. Establecer medición y reducción de emisiones de gases de monóxido de carbono.</p>	<p>La secretaría de Tránsito de Manizales realiza acompañamiento constante a los operativos que desarrolla CORPOCALDAS dado que es la corporación quien</p>



	<p>tiene en su poder la unidad que mide los niveles de emisión de gases contaminantes.</p> <p>Dicho acompañamiento tiene como fin principal realizar actividades de control y regulación en donde se solicita a los ciudadanos la certificación de revisión técnico-mecánica y la aplicación de comparendos para regular a los infractores.</p>
<p>m. Desarrollar acciones de restauración y/o recuperación del suelo de protección; entre ellos suelos de fuentes abastecedoras de acueductos y fajas de retiro de causas.</p>	<p>Como componente relevante del proceso de restauración, se realizó la compra de uno de los predios priorizados como zona estratégica para el abastecimiento de agua del municipio y se encuentra en proceso de compra predios aledaños de gran importancia, en dichos predios que revisten importancia ya que entre ellos está en el que se presentó el deslizamiento que dejó sin agua al municipio en el 2011, en convenio con Aguas de Manizales se están realizando obras de restauración y control de la erosión de gran importancia. De otro lado en convenio con Corpocaldas se están realizando procesos de restauración en predios priorizados en la zona Maltería y la esperanza.</p> <p>Con el fin de realizar la recuperación de fajas de retiro de cauces urbanos se realizó un primer diseño de la primera etapa del parque lineal de la Quebrada Olivares, en la zona de la Asunción. Y como parte de la recuperación de la microcuenca el Guamo se está realizando en convenio con Corpocaldas un diseño de parque lineal en 3 tramos de la quebrada.</p>
<p>n. Acompañar la formulación del POMCA al Río Chinchiná</p>	<p>En concordancia con el literal h, el municipio como actor importante en la ordenación de la cuenca del Río Chinchiná, se encuentra representando con otros dos municipios en el Consejo de Cuenca del Río Chinchiná, asimismo se está participando activamente en el proceso de pactos por la cuenca del río Chinchiná.</p>

Fuente: (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014, págs. 23-25)

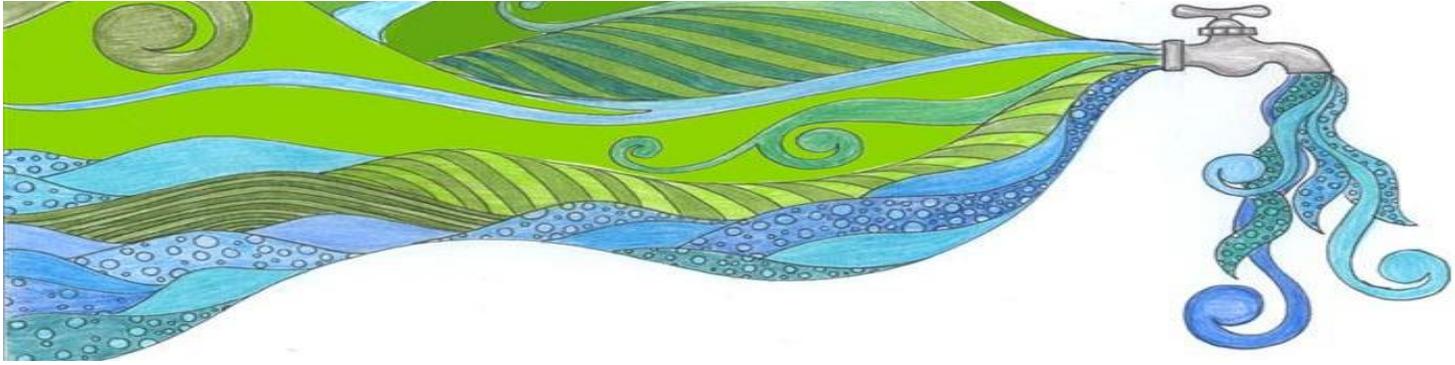
De acuerdo a los análisis y observaciones hechas por este ente de control se hace énfasis en el impacto de las acciones implementadas en cuanto al Sistema de Manejo de Áreas Protegidas y el Sistema de Gestión Ambiental Municipal, el cual argumenta que:

Según la Secretaría de Medio Ambiente los impactos de las acciones implementadas en los sistemas SIMAP y SIGAM, son el funcionamiento del Observatorio de desarrollo sostenible, la propuesta de una página web de la Secretaría de Medio Ambiente; la definición metodológica de la Política ambiental. (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014, pág. 26).

Frente al proyecto del Observatorio de Desarrollo Sostenible, ha sido una iniciativa que desde años atrás se ha intentado implementar en la ciudad sin avances significativos; se orienta a conocer los indicadores ambientales de la dinámica de la ciudad y por ende a atender los asuntos problemáticos de esta, adicionalmente, ha sido una tarea delegada a las universidades.

Se logra un avance de relevancia para el reconocimiento del territorio y del potencial natural de la ciudad como contribución al Sistema Municipal de Áreas Protegidas y es la definición de la Estructura Ecológica de Manizales, producto fundamental para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial.

Se ha logrado articular esfuerzos entre diferentes instituciones para dinamizar el sistema de áreas protegidas con el fortalecimiento del comité con la incorporación de instituciones como Corpocaldas, Aguas de Manizales, CHEC y FESCO dentro del proceso de Pactos por la Cuenca del Río Chichina.



Unido a lo anteriormente expuesto, se mencionan las medidas que se concretaron para prevenir un posible desabastecimiento de agua:

En el año 2013 terminaron el estudio para la delimitación del retiro de las fajas forestales rurales en convenio con Corpocaldas, el cual ha avanzado aproximadamente en 48 hectáreas con los siguientes proyectos:

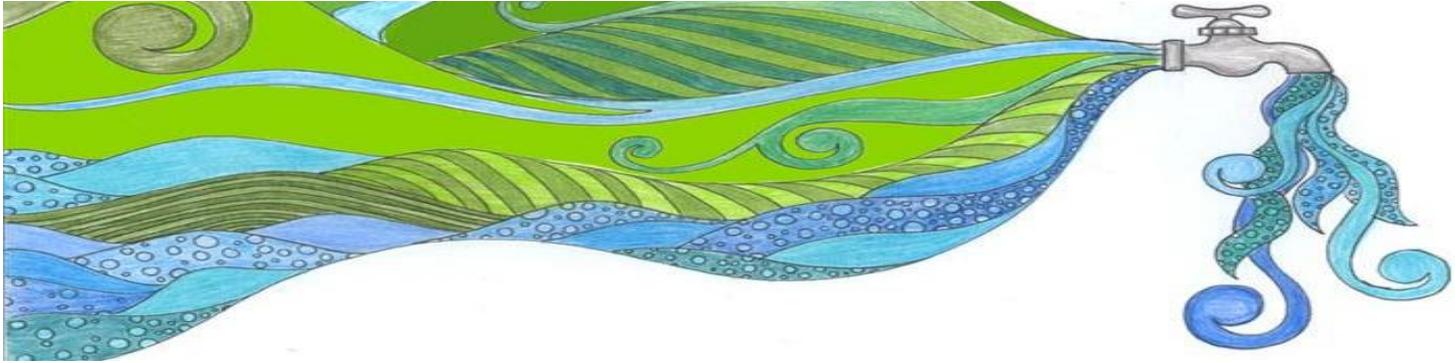
1. Parques lineales: En el 2013 comenzó la elaboración de los diseños para el Guamo y Minitas y realizaron el diseño del Parque Olivares.
2. Restauración de cauces en la zona rural: En convenio con Corpocaldas para el sector de Sabinas.
3. Compra de predios: ubicados en zonas de abastecimiento con recursos del 1% de los ingresos corrientes del Municipio, en el cual avanzaron en la compra del 75% de uno de los predios de la Marmolera y realizaron convenio con Aguas de Manizales, para hacer obras de restauración y control de erosión en dicho predio, además compraron el predio de las delicias identificados con mayor riesgo para el abastecimiento del agua en el Municipio. (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014, pág. 27).

Con relación a la continuidad del Proyecto PROCUENCA, liderado por INFIMANIZALES desde el año 2001 y con participación de la Unidad de Desarrollo Rural del Municipio de Manizales y Aguas de Manizales S.A. E.S.P., es financiado con recursos provenientes del pago por la concesión del servicio de acueducto y actualmente administrado por la empresa prestadora del servicio.

Entre los desarrollos están los concernientes a la recuperación y mantenimiento de suelo de 4.221 has. Con un impacto del 50% de la reforestación de la subcuenca Río Blanco y 34% de la subcuenca Cajones, en relación al primer quinquenio del proyecto. Así mismo, de forma paralela se ha contribuido al incremento de la biodiversidad entre los años 2007 y 2012. Según análisis de la (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014).

En términos económicos ha sido significativa la inversión, al año 2014 se han invertido cerca de \$30.260 millones, de los cuales se comprometen vigencias futuras durante el período 2001 a 2007 y se proyecta al 2029 una inversión de \$6.389 millones adicionales necesarios para el ciclo productivo de las plantaciones, pero no se conoce como se va a recuperar la inversión hecha, cuando hasta la fecha (13 años de ejecución) se tienen 3.721,56 hectáreas plantadas de las 15.000 has de plantaciones forestales proyectadas, con un porcentaje de ejecución de tan solo el 25%, tal como lo señala la (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014)

Partiendo de la situación anterior, la administración municipal periodo 2012-2015 plantea una reestructuración y fortalecimiento del proyecto, considerando los cambios y demandas actuales, para lo cual se pronuncia (Contraloría General del Municipio de Manizales , 2014,



pág. 19) advirtiéndolo siguiente “No obstante a dic.31.2013, no hay gestiones concretas que permitan valorar la reestructuración y fortalecimiento anunciado, ni las acciones estructurales que se hubiesen tomado para clarificar y dar cuenta de la inversión de recursos públicos allí aplicados”.

Hay otro asunto que es válido cuestionar y es la gestión desplegada en torno a la política ambiental para el municipio, la cual está en proceso de construcción a través de un convenio interinstitucional entre la Universidad Nacional y la alcaldía, suscrito hasta el 15 de diciembre del 2013, momento en el cual no se había cumplido el objeto del contrato y cuyo avance era según el acta final:

- 2. Revisar y evaluar las plataformas informáticas existentes 20%
- 4. Puesta en funcionamiento del observatorio de desarrollo sostenible 10%
- 7. Elaborar la propuesta metodológica para la construcción participativa de la política pública ambiental de Manizales 5%
- 8. Diseño y montaje de pág. web del observatorio de desarrollo sostenible 5%. (Contraloría General del Municipio de Manizales , 2014, pág. 41).

La contradicción es que la alcaldía municipal ya había cancelado la totalidad del valor del contrato, razón por la cual debió ser prorrogado.

En cuanto a las inversiones realizadas para el sector ambiental para las vigencias 2012 y 2013, se encuentran deficiencias de acuerdo al plan plurianual de inversiones que traza la administración para dar cumplimiento a las acciones programadas para cada año y continúa la poca participación del sector central con relación al sector descentralizado como se puede visualizar en la siguiente tabla:

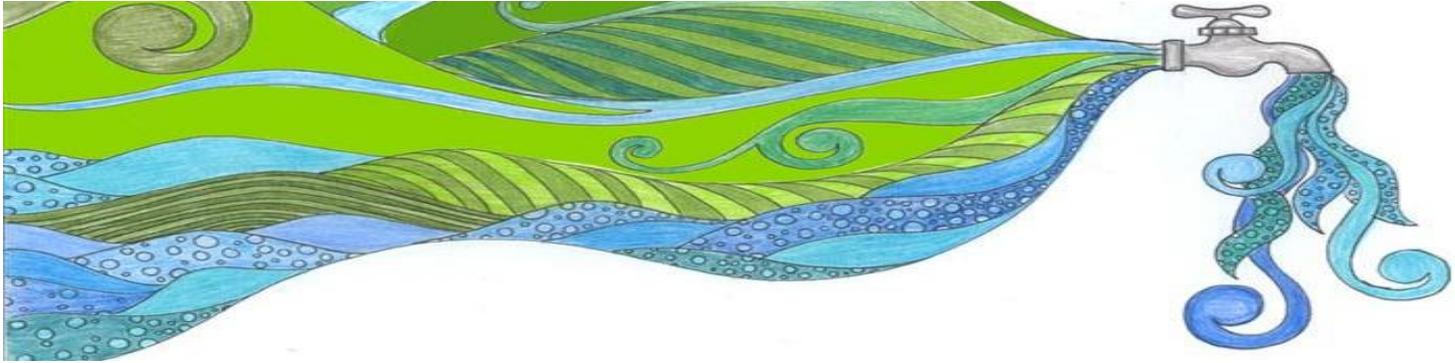
Tabla 10 Participación de la inversión ambiental vigencia 2012 y 2013

SECTOR	2012	2013
SECTOR CENTRAL	\$ 4,172	\$ 13,371
SECTOR DESCENTRALIZADO	\$ 10,844	\$ 22,580
TOTAL INVERSION AÑO	\$ 15,016	\$ 35,951

CIFRAS EN MILLONES DE PESOS

Fuente: (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014, pág. 13)

Con la secretaria de Medio Ambiente instancia encargada de apalancar programas y proyectos tendientes a mejorar las condiciones naturales de la ciudad, no tuvo una valoración favorable en su gestión, tal como lo afirma (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2014, pág. 14):



Para esta vigencia la administración municipal aumento su inversión ambiental correspondiente a varias secretarías; la inversión realizada por la secretaria de medio ambiente objeto de esta auditoría no logró cumplir la inversión de recursos planeada en el Plan de Desarrollo 2012-2015, lo que muestra deficiencias en la planeación, donde las proyecciones en materia ambiental apenas alcanzan el 37,65 % de los recursos.

Este panorama, continúa mostrando debilidades en la planeación y gestión de las administraciones municipales, como entes gubernamentales tienen deficiencias en la aplicación de la norma y la adopción de políticas que en realidad respondan a los objetivos propuestos como ciudad.

11.1.4. Valoraciones de la gestión pública

En los tres periodos de gobierno analizados, se concentraron las políticas públicas con relación al sector ambiental, en el direccionamiento de las acciones a la protección y explotación ecológica del territorio; en buscar generar condiciones y oportunidad de desarrollo humano sostenible; en persistir en la implementación de la sociedad del conocimiento; y en el abordaje de la plataforma territorial de la cuenca como elemento necesario para promover el desarrollo económico globalizado, desde el desarrollo sostenible.

En este sentido, no hay una apuesta de ciudad que reconozca: las condiciones ecosistémicas del territorio en el que está emplazada; los impactos generados por la actividad antrópica; y los cambios climáticos a los que está expuesta la ciudad. En consecuencia no hay una política ambiental que transversalice la administración pública.

De acuerdo con lo anterior, en los programas y proyectos se refleja esta situación. Periodo de gobierno tras periodo de gobierno, se da continuidad a lo no ejecutado en la administración precedente; o a lo parcialmente ejecutado. Así se observa en la siguiente tabla:

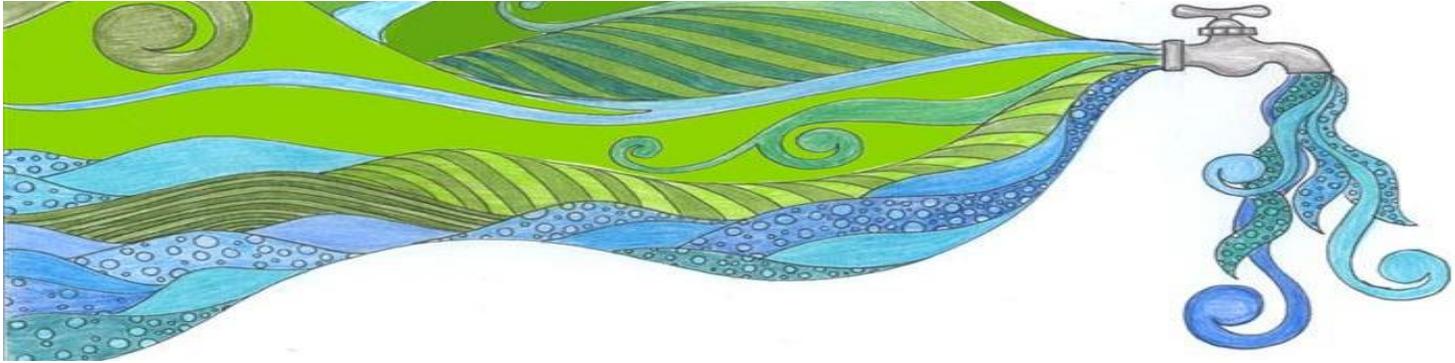


Tabla 11 Comparativo de la política ambiental de Manizales 2005-2015

2005-2007 “Por la ciudad que todos queremos”	2008-2011 “Manizales: Ciudad internacional de conocimiento con oportunidades para todos”	2012-2015 “Gobierno en la Calle”
Sector Medio Ambiente		Desarrollo del Hábitat
PROGRAMA		
Administración y manejo del sistema municipal de áreas protegidas.	Mejoramiento de la planificación ambiental.	Planificación y desarrollo ambiental sostenible.
SUBPROGRAMAS		
Protección de cuencas hidrográficas (pueden ser consideradas áreas protegidas).	Administración, manejo, inspección y vigilancia del Sistema Municipal de Áreas Protegidas –SIMAP.	Planificación, seguimiento y control al suelo de protección.
Formulación de planes de manejo ambiental	Formulación e implementación de Planes de Manejo Ambiental.	
Educación ambiental.	Fortalecimiento de la Educación Ambiental.	Educación y participación.
	Implementación del Sistema de Gestión Ambiental SIGAM.	Fortalecimiento del sistema de gestión ambiental municipal.

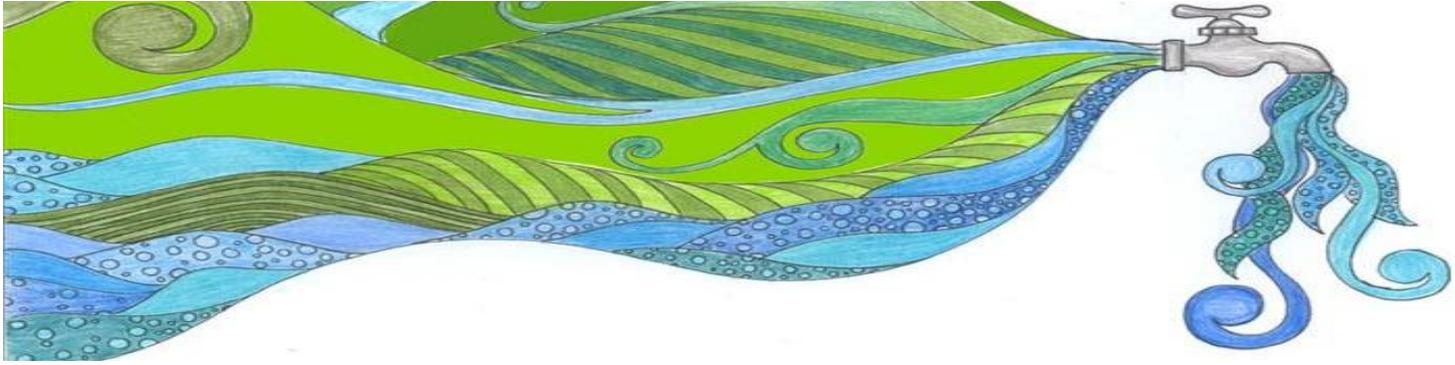
Fuente: Elaboración propia, basado en los planes de desarrollo 2005-2015.

La tabla anterior pone en evidencia, que la política pública, las exigencias normativas y las agendas de gobierno, tiene una visible desarticulación, que el “copie y pegue” de acciones del gobierno de turno reflejan como lo expresa la (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2013, pág. 30): “El plan pareciera estar siendo pensado en función de los entregables por la administración municipal, pero no pareciera estar contemplando un plan de ciudad”.

Igual forma, a pesar de darle continuidad a las acciones, no atiende de manera eficaz, eficiente, sostenible y articulada con otras instituciones que trabajan en este ámbito, no se evalúa, retroalimenta, supervisa y actualiza si realmente estas acciones han contribuido a la disminución de la problemática ambiental de la ciudad o al mejoramiento y mantenimiento de los resultados positivos presentados.

De igual modo, la gestión del riesgo es escindida de la gestión ambiental, pues a pesar de ser pioneros en el desarrollo de tecnologías y de generación de conocimiento científico, las administraciones municipales han concentrado sus acciones para atender, mitigar, corregir los desastres y no en prevenirlos, a pesar de tener el conocimiento y las herramientas, idea que es sustentada por (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2013, pág. 30):

El principio de la **sustentabilidad y sostenibilidad ambiental** implica la definición de acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental y la satisfacción de necesidades del presente sin comprometer necesidades futuras; en este contexto el riesgo de desastres se deriva de procesos de uso y ocupación



insostenible del territorio, que llevó al gobierno nacional a expedir la **Ley 1523 de 2012 (abril 24)** mediante la cual se adopta la política nacional de gestión de riesgo de desastres, que incluye obligaciones no cumplidas por el municipio de Manizales.

Todavía continúa la delegación de la responsabilidad de la alcaldía en las entidades descentralizadas, en la autoridad ambiental o en la academia. Lo ideal y pragmático es la articulación y gestión mancomunada institucional, para construir y apropiar un proyecto de ciudad que la promueva como un territorio cuenca.

Si no hay visión de ciudad en términos ambientales, tampoco hay visión de cuenca hidrográfica, pues el desconocimiento del territorio no posibilita definir una política integral, se fraccionan las acciones de acuerdo a los límites territoriales o físico- Administrativos y la integralidad ecosistémica de la cuenca es restringida a los bienes y servicios que ofrece, con una evidente percepción utilitarista y eminentemente antropocéntrica del medio natural.

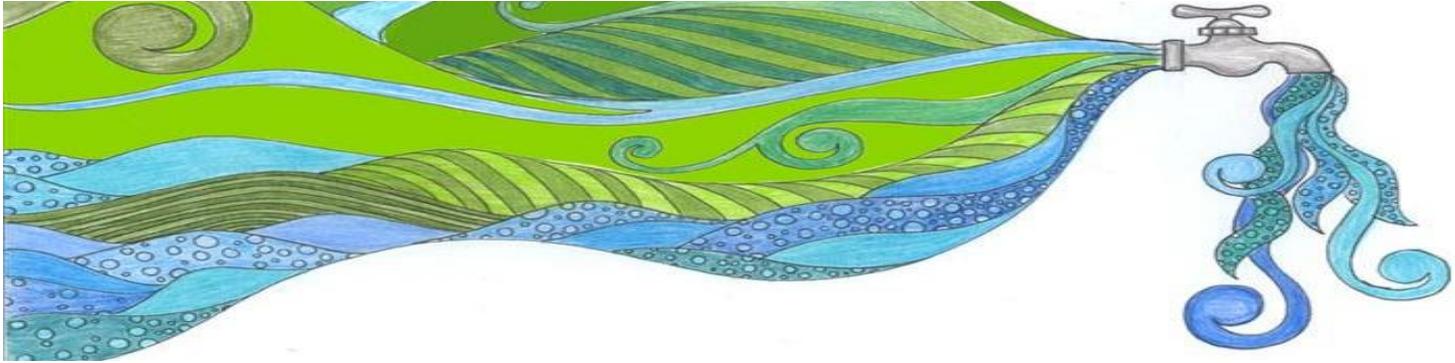
Por lo tanto, es importante mencionar que la valoración de la cuenca está representada por un lado, en la necesidad la planificación ambiental para ordenar el desarrollo de diversas acciones sobre la plataforma natural; y conservar y proteger los ecosistemas estratégicos. Y por otro lado, no puede seguir tratada como una despensa infinita de recursos para mantener la dinámica económica imperante en el presente siglo; aun con el usos del progreso tecnológico y del nuevo conocimiento, que aparentemente busca posicionar la cuenca hidrográfica, pero al servicio de una economía sin frontera, como lo arguye (Colby, 1998, pág. 5):

Muchas tecnologías que se han usado para el "desarrollo" son básicamente tecnologías o estrategias para la administración del ambiente, ya que se desarrollaron con el propósito de aumentar el poder del hombre para extraer recursos y producción de la naturaleza, y/o para reducir el efecto de variabilidad de la naturaleza en la sociedad.

Control, administración y expoliación del patrimonio natural es el imaginario que refuerzan las administraciones públicas, bajo el manto del discurso del desarrollo sostenible.

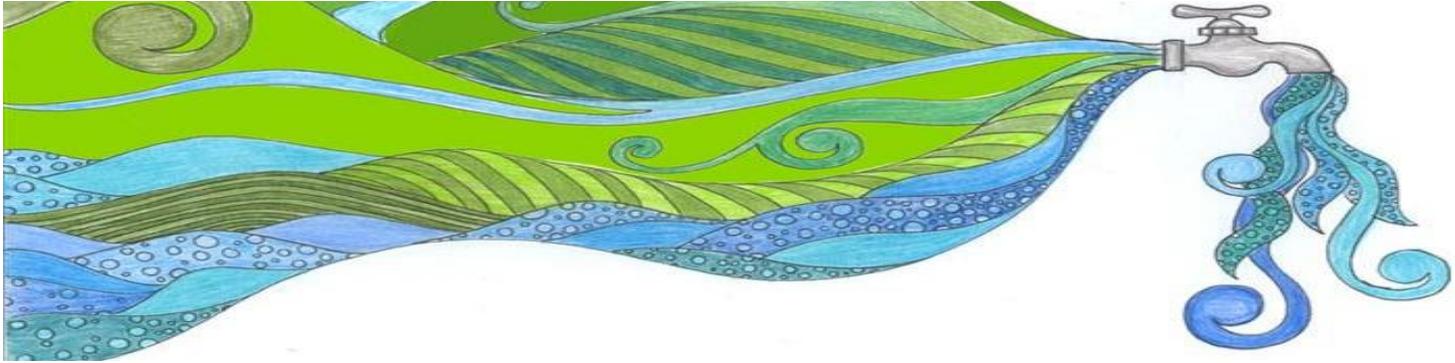
Para finalizar, los instrumentos de planificación en sus diferentes niveles, permiten articular de forma eficiente las acciones gubernamentales, tales como el direccionamiento de recursos y la puesta en marcha de programas y proyectos para el ordenamiento del territorio. En este sentido, de manera implícita, también son el reflejo de la visión que se tiene del propio territorio, de cómo se concibe, de cómo vive, se siente, se habita y se sueña.

Sin embargo, en la actualidad, la construcción y ejecución de estos instrumentos, son más el reflejo de intereses políticos partidistas, que se encargan de reproducir una visión fragmentada del territorio, con acciones reduccionistas que responden más a coyunturas o exigencias normativas que a la realidad; un ejemplo de ello son las fronteras físico-administrativas que de forma arbitraria fraccionan territorios como las cuencas



hidrográficas, alterando sus dinámicas ecosistémicas fundamentales para el hábitat urbano.

Esta situación es palpable en la visión difundida por los gobiernos de turno del municipio de Manizales. Para Ellos la cuenca hidrográfica en la que está emplazada la ciudad (La cuenca del Río Chinchiná); en la que se soportan sus actividades productivas y los servicios públicos; se configura el centro urbano y en la que se mueve la vida cotidiana de la ciudadanía; es: límite territorial intermunicipal; fuente de suministro de agua; vertedero de residuos; y/o como obstáculo para la expansión urbana. Con esta visión orientan los discursos y las acciones gubernamentales.



11.2. Espacio concebido de la cuenca del río Chinchiná

La configuración del medio ambiente urbano tiene una estrecha relación con las prácticas e imaginarios de quienes lo habitan, recreando en esquemas mentales su imagen de ciudad, de la cual se conjugan la interrelaciones que se tejen entre el medio natural, construido y social.

La visión de territorio y especialmente de la cuenca está ligado a la imagen que reproduce la institucionalidad sumada a la realidad imaginada y vivida de los habitantes, que en ocasiones tienen divergencias, que ponen en evidencia contradicciones entre lo legitimado por la institucionalidad y lo culturalmente construido.

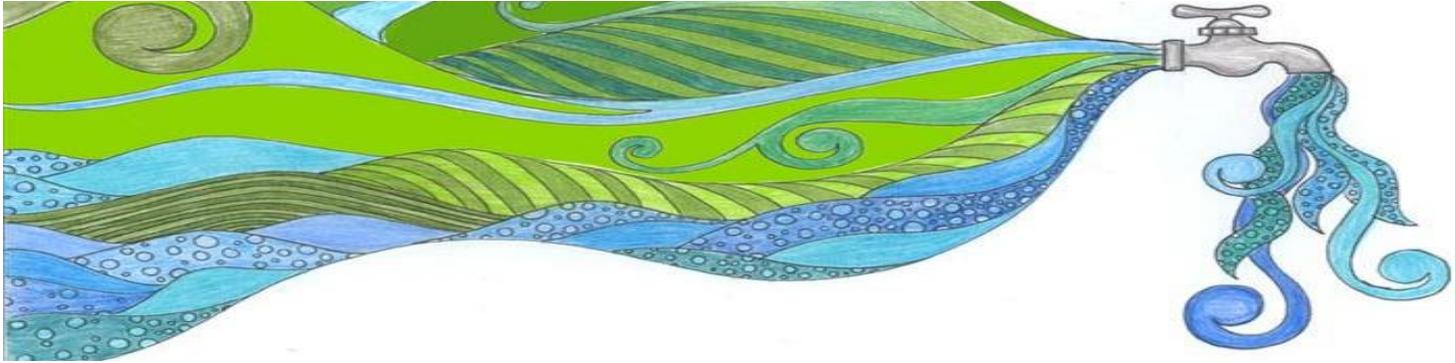
Ahora es importante descubrir esos imaginarios urbanos erigidos en torno a la cuenca del Río Chinchiná y los servicios ecosistémicos que ofrece a la ciudadanía, especialmente su oferta hídrica. En este caso, el referente es el desabastecimiento de agua que sufrió Manizales en el año 2011, como un hito que puso en evidencia la visión colectiva del territorio y su valoración.

Es necesario relatar los hechos que desencadenaron el desabastecimiento; narrar la vida cotidiana durante este episodio; retomar comentarios y el registro fotográfico que evidenciaron el escenario de crisis. Además, para complementar, hay que reflexionar sobre lo que representó este hecho para la ciudadanía en su visión del territorio-cuenca.

Estas valoraciones se soportan a partir de publicaciones de prensa, blogs, redes sociales, documentos e informes oficiales, entre otros que permitieron reconstruir el imaginario colectivo.

11.2.1. La crisis del agua en Manizales

Manizales en calidad de ciudad intermedia depende de los recursos hídricos de su territorio, su ubicación es estratégica en la cordillera central, zona montañosa y productora de agua. Se ha denominado “La capital mundial del agua”, cuya cualidad está asociada a los beneficios ecológicos que ofrece el situarse cerca al volcán nevado del Ruiz del que nacen 15 fuentes de agua que alimentan la cuenca del río Chinchiná y la sub cuenca Río Blanco, fuentes de abastecimiento del acueducto de la ciudad.



Sin embargo, este lema tiene otra connotación que trasciende las bondades naturales del territorio, recibió críticas y cuestionamientos, tales como es “una expresión eufemística propia de los imaginarios de la competitividad donde cada ciudad debe marcar diferencias con respecto a las demás dentro de una estrategia de “marketing” urbano para la venta de servicios” (Acebedo, Manizales sin agua: La crisis del modelo ciudad-empresa, 2011).

El eslogan de la ciudad empresa, logró difundirse en el discurso de las personas e interiorizarse hasta tal punto que era inconcebible la ausencia de agua en la ciudad. Esta percepción se legitimó en el imaginario colectivo, del cual se ufanaban sus habitantes.

En efecto, esta difundida seguridad en el acceso al agua, se vio desdibujada el 19 de octubre del año 2011, fecha en la cual se presentó una avalancha en el predio La Marmolera en la vereda Gallinazo (municipio de Villamaría), que destruyó las tuberías de conducción de agua potable proveniente de la Planta de Tratamiento Luis Prieto y por ende generó el desabastecimiento total de agua potable durante 17 días a los 388 mil 525 habitantes que según las proyecciones de población del Censo del DANE del año 2005, debía tener Manizales al año 2010.

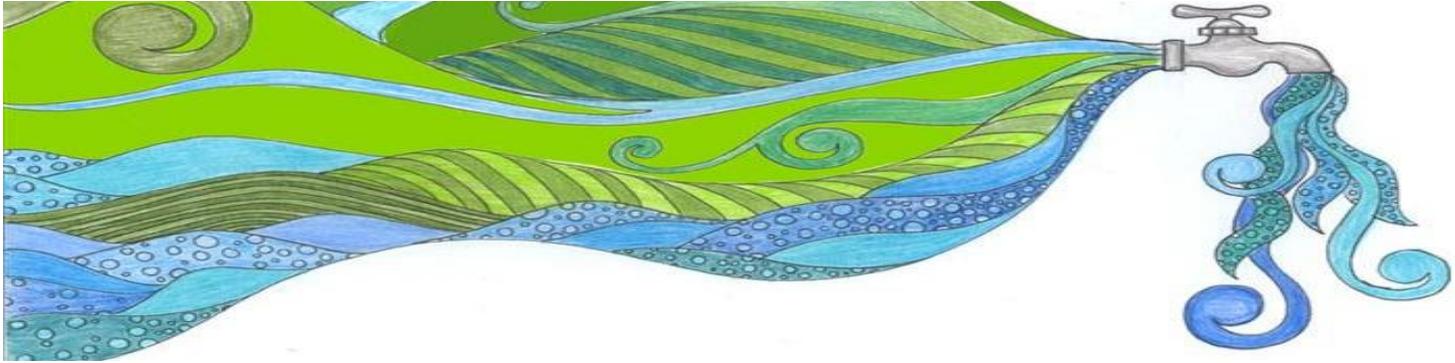
Aunado a lo anterior, desde un año atrás (28 de octubre de 2010) la otra planta de tratamiento La Planta Niza salió de operación debido a deslizamientos ocurridos en el sector del Cerro de Oro de Manizales, cuya ladera se desestabilizó y afectó 80 metros de tubería de aducción de agua cruda proveniente de la Quebrada Olivares.

Esta situación de crisis sanitaria no fue inesperada, el periódico local La Patria, hace un recuento de hechos que antecedieron lo sucedido durante el año 2011 y que se desconocieron por las autoridades municipales:

14 de febrero. El columnista de LA PATRIA Bernardo Mejía Prieto escribió que por el invierno de octubre de 2010 la planta de tratamiento Niza quedó fuera de servicio debido a la destrucción de parte de la tubería del agua cruda y que la ciudad quedaba a expensas de la planta de tratamiento Luis Prieto Gómez. Advirtió que esto tenía sus riesgos y que era urgente recuperar la conducción de agua cruda para evitar posibles contingencias, de presentarse una falla en la conducción que venía desde la planta Luis Prieto.

- **1 de mayo.** Tres propietarios de predios ubicados en la vía que de la vereda Gallinazo (Villamaría) conduce a la planta de tratamiento Luis Prieto Gómez remitieron cartas al Alcalde de Villamaría, Luis Fernando Marín Osorio, y al entonces jefe de la OMPAD Carlos Alberto García Montes, para comunicar sobre las avalanchas ocurridas en la zona que habían tenido grandes pérdidas económicas. Solicitaron ayuda para la reconstrucción y prevención de nuevos desastres cuyos efectos recaen en la seguridad del tubo que conduce el agua tratada para Manizales.

- **3 de mayo.** Los propietarios insisten con la queja y remiten escrito a Mariela Londoño Silva, Subdirectora de Recursos Naturales de Corpocaldas para indicar que debido a las constantes avalanchas, 7 en 15 días, se vieron abocados a intervenir el cauce del río para evitar más pérdidas, esto con una retroexcavadora que les facilitó Aguas de Manizales para



reacomodar piedras de gran tamaño y otros materiales que caen con los aguaceros y que provienen del sector Sabinas. Solicitan permiso para retirar materiales de río como una forma de mitigar el problema.

Se une otra propietaria

- **8 de mayo.** Carmenza Jaramillo de Echeverri, otra propietaria de la zona, hizo un derecho de petición a la Unidad de Prevención y Atención de Desastres de Caldas (Udepade) porque el Municipio de Villamaría no había respondido a la solicitud de ayuda, y pedía evaluar formalmente los daños, diagnosticar la amenaza y dar posibles soluciones.

- **18 de mayo.** María del Pilar Pérez Restrepo, en este entonces Jefe de la Udepade, le responde a Jaramillo que remitieron su solicitud a Corpocaldas para que personal técnico visite la zona afectada y dé soluciones.

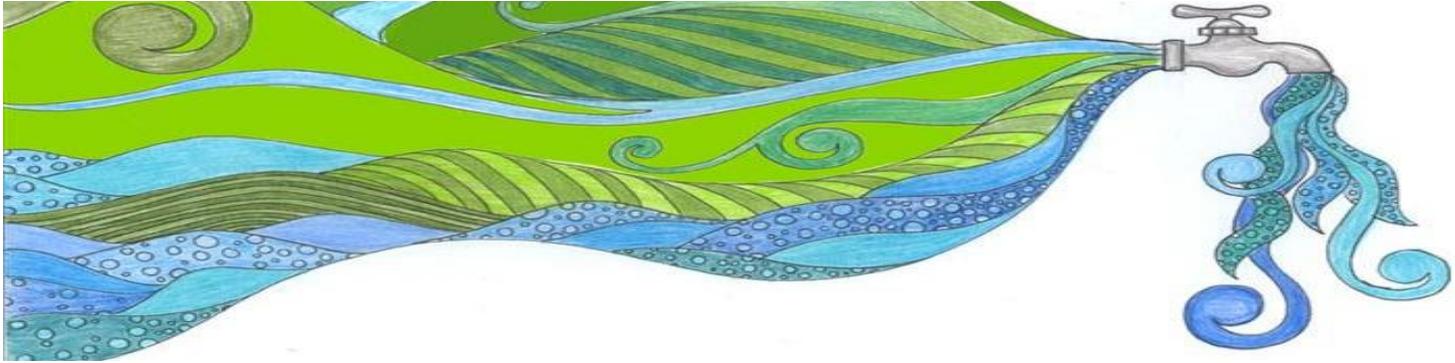
- **14 de junio.** Corpocaldas envía a la Udepade el resultado de la visita al predio contiguo al restaurante Tierra Viva, que elaboró la geóloga Blanca Adielá Ramírez Correa. Indicó que debido a las avalanchas ocurridas entre noviembre de 2010 y mayo de 2011 hay socavación de las márgenes de la quebrada, lo que hizo cambiar su curso migrando hacia margen izquierda y comprometiendo considerablemente varios predios y que sobre esta margen pasa un tramo de tubería del acueducto Luis Prieto Gómez. Recomendó reubicar viviendas y que era necesario realizar un adecuado uso del suelo para controlar la inestabilidad sobre las laderas aguas arriba (hacia la Planta Luis Prieto), en donde se habían generado deslizamientos que han aportado grandes volúmenes de material al cauce y generando avalanchas.

- **18 de agosto.** Planeación de Villamaría le pide al Invías Caldas informar las medidas para mitigar el riesgo de deslizamientos en el sector Sabinas y si existía control de depósito de material en la quebrada La María Cajones, además le solicitó al Consorcio Vías del Centro, que construye la doble calzada Estación Uribe-Mariquita, informe sobre las medidas para evitar el taponamiento de los cauces de las quebradas y ríos, que pueden originar avalanchas y perjudicar las propiedades. "Debido a que se presentan unas terrazas en la planta de Aguas de Manizales y Tierra Viva, solicitamos apoyo con maquinaria pesada para remover el material y volver el cauce a su nivel normal y de esta forma evitar riesgos de avalancha".

- **22 de agosto.** Los propietarios envían otro derecho de petición a la Udepade por inminencia de riesgo para las construcciones e insisten en que se tomen las medidas de seguridad para evitar daños graves. Ese mismo día el nuevo Jefe de esta entidad, Félix Ricardo Giraldo Delgado, les responde que es responsabilidad del Municipio de Villamaría acatar las recomendaciones que hizo Corpocaldas.

- **23 de agosto.** El Jefe de la Udepade les escribe al Asesor de Infraestructura y Vías de Villamaría y le indica que como ese municipio no presentó ningún proyecto ante Colombia Humanitaria para atender la situación le solicita que gestione los recursos para evitar hechos lamentables.

Terminó en lo que previeron



- **13 de septiembre.** Sandra Tabares Ramírez, arquitecta de la Oficina de Planeación de Villamaría le responde a la propietaria Carmenza Jaramillo que conocieron el concepto de Corpocaldas, sobre la inminente amenaza, y deben tener la visita de otra profesional para que corrobore el resultado y defina medidas de seguridad y posibles soluciones.

- **3 de octubre.** Los propietarios presentan al juez Olmedo Ojeda Burbano un incidente de desacato porque en fallo del 29 de julio de este año ordenó a la Alcaldía de Villamaría que en 30 días determinara las medidas para superar el riesgo y el tiempo en que las obras debían ejecutarse en un plazo no mayor a tres meses. Le informan al juez que ya pasaron 61 días y que no se han cumplido los términos. Temen más avalanchas e inundaciones con el invierno.

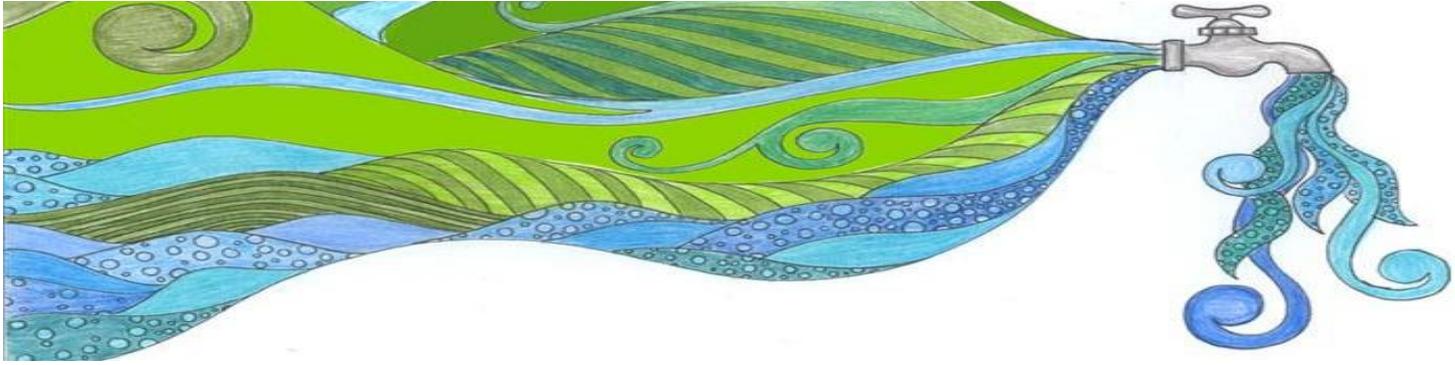
- **17 de octubre.** A las 9:00 de la noche hubo un deslizamiento de un terreno en la finca La Marmolera, que afectó animales de la zona y partes de un tanque de almacenamiento de la planta Luis Prieto, ubicada frente a este predio.

- **18 de octubre.** Los propietarios que iniciaron su peregrinación el 1 de mayo le escribieron de nuevo al Alcalde de Villamaría para solicitarle colaboración y evitar un derrumbe mayor. También pidieron apoyo a Corpocaldas y a la OMPAD.

- **19 de octubre.** A las 7:30 de la mañana se reúne el Comité Local para la Prevención, Atención y Recuperación de Desastres (Colpade), acuden secretarios de despacho de la Alcaldía de Manizales, Director y miembros de Corpocaldas, organismos de socorro, Jefe de la Udepade y el Gerente de Aguas de Manizales. Después de dar un reporte de las fuertes lluvias de esos días y la afectación, la Jefe de la OMPAD, Sandra Inés López, anuncia que el deslizamiento tiende a ampliarse y que se necesita monitorear permanentemente la zona para dar alertas tempranas sobre un posible taponamiento del cauce, avalanchas y la posible afectación de la planta Luis Prieto. El Gerente de Aguas de Manizales manifestó que la empresa disponía de los planes de contingencia ante una eventual afectación de la planta, y que no advertía un riesgo inminente por el momento, de que el deslizamiento tuviera efectos directos sobre ella.

- **19 de octubre.** A las 10:30 de la mañana se calcula que se desprendieron unos 138 mil metros cúbicos de tierra desde el deslizamiento que cayó dos días antes. A medio día ya no había agua en buena parte de la ciudad, pues la avalancha hizo colapsar uno de los dos tanques de agua tratada de la Planta Luis Prieto, dañó los dos tubos madre que surten de agua la ciudad, afectó dos viviendas de la zona y el puente de Gallinazo (Gómez M. C., 2011).

La cronología de los hechos habla por sí sola, el menosprecio de la magnitud de los eventos “naturales”, la falta de gestión, atención, prevención y mitigación del riesgo, del que Manizales se destaca a nivel internacional se puso en entre dicho, pues las autoridades locales no tuvieron la previsión ante las nuevas dinámicas ambientales generadas por los fenómenos naturales asociados al cambio climático y sus



consecuencias colaterales como son los generados en el fenómeno de la Niña⁵ con los consecuentes incrementos en los niveles de precipitaciones de lluvia que han venido afectando a la ciudad y especialmente a la infraestructura de servicios públicos básicos como es el suministro de agua potable y el gas domiciliario.

Entre los acontecimientos que también representan antecedentes, la (Contraloría General del Municipio de Manizales, 2011, pág. 17) menciona:

- Dos fenómenos de la niña (2.007-2.008 y 2.010-2.011) presentados con impacto directo en la ciudad y de manera específica en la cuenca donde se encuentran las fuentes abastecedoras de agua, al igual que las plantas de tratamiento, así como en los tubos de conducción para la ciudad, cada uno de esos fenómenos con dos inviernos con las consecuentes modificaciones registradas y demostradas de los niveles de pluviometría;
- La vulnerabilidad de nuestros suelos por ser de procedencia volcánica;
- El alto nivel de exposición de la ciudad por estar dependiendo de una única conducción de agua, el poseer antecedentes documentados de desperfectos y daños en la conducción de la Planta LUIS PRIETO, como lo acontecido en la Quebrada el Perro, Quebrada Manizales, situación de EXPOFERIAS, entre otros.
- Antecedentes de la emergencia ocasionada en el año de 1.981 en esa planta y la existencia de estudios asociados de amenazas para los tubos de conducción de la planta LUIS PRIETO a NIZA por problemas en las laderas por donde tienen su trayecto, así como la carencia de conducciones sub-fluviales en algunos tramos que potenciaban el riesgo, entre otros.

Ante esta sumatoria de hechos, los ciudadanos destacan que fue la imprevisión de la administración municipal y la empresa Aguas de Manizales las que llevaron a la ciudad de Manizales a un estado de crisis, pues la autoridades judiciales expresan que hubo

⁵ Según la BBC Mundo: **Nuevamente las lluvias en Colombia hacen estragos. Se calcula que casi un centenar de personas han muerto y hay decenas de desaparecidos. Pero al finalizar el año 2010 ya se hablaba de "el peor invierno de la historia". ¿Por qué no deja de llover en Colombia?**

Esta vez, el impacto de la ola invernal ha sido catalogado como "tragedia sin precedentes" por el presidente del país, Juan Manuel Santos. Colombia se encuentra ahora en plena temporada de lluvias.

Pero los meteorólogos consultados por BBC Mundo aseguran que el fenómeno de La Niña, aunque en su fase de debilitamiento, sigue incidiendo en la alteración del clima.

Con las intensas precipitaciones llegan las inundaciones, deslizamientos de tierra y desbordamientos de ríos.

"El país no terminó de recuperarse de los desastres del año pasado, por eso estas lluvias han afectado muchísimo, porque los suelos aún están saturados", explica a BBC Mundo la doctora María Teresa Martínez, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia, (IDEAM).

"En lo que va de abril muchas zonas han visto las precipitaciones del mes, y en algunas regiones ha llovido el doble de los promedios para este mes", agrega la especialista.

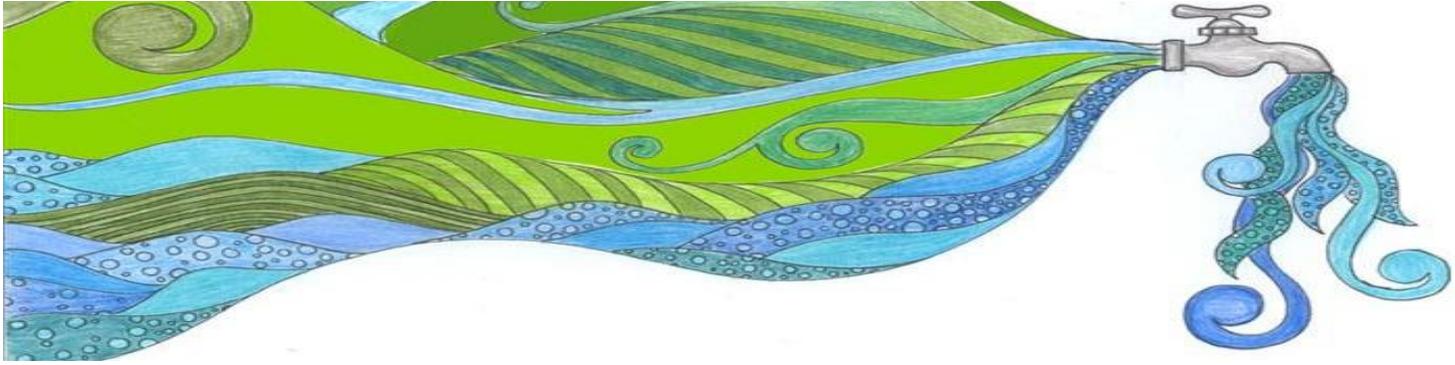
La situación es propensa a empeorar. Según el IDEAM, unos once departamentos, entre los que se encuentran Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca, Boyacá y los Santanderes, presentan un alto riesgo de deslizamientos por las lluvias, que proseguirán a lo largo de la semana. **La Niña**

El fenómeno de La Niña está asociado a condiciones más húmedas de lo normal en todo el norte de Sudamérica, incluyendo Colombia, Venezuela y el norte de Brasil.

Todas estas regiones han visto lluvias superiores a lo normal durante el invierno y ahora en primavera.

"Cuando Colombia está bajo la influencia del fenómeno de La Niña, las lluvias ocurren por encima de la norma. Desde el año pasado, en julio, las lluvias fueron muy fuertes. En los meses de octubre, noviembre y diciembre, - etapa de madurez del fenómeno de La Niña-, se rompieron los registros históricos de precipitaciones", explica a BBC Mundo la especialista del IDEAM. (Heredero, 2011).





ineficiencia y negligencia en la gestión fiscal desarrollada por parte de la junta directiva de la Empresa Aguas de Manizales, presidida por el entonces Alcalde de la ciudad.

Estos hechos que son materia de investigación disciplinaria tanto para el alcalde de turno como el gerente de la empresa prestadora del servicio público de acueducto, además de una sanción por parte de la superintendencia de servicios públicos de mil cien millones de pesos a la empresa por el presunto detrimento patrimonial que sufrió el Estado al atender la emergencia, además de no contar con un plan de contingencia.

Lo sucedido es el reflejo del desconocimiento de las mismas condiciones ecosistémicas de la cuenca y la falta de una efectiva gestión ante la fragilidad del territorio, tal como lo manifiesta el experto Gonzalo Duque Escobar:

"la ciudad está en medio de un escenario crítico, dadas las condiciones del medio tropical andino en donde se asienta. El clima, la topografía y el suelo obligan a atender de forma certera la alta susceptibilidad a los deslizamientos de tierra y flujos de lodo". (Botero, 2012, pág. 16).

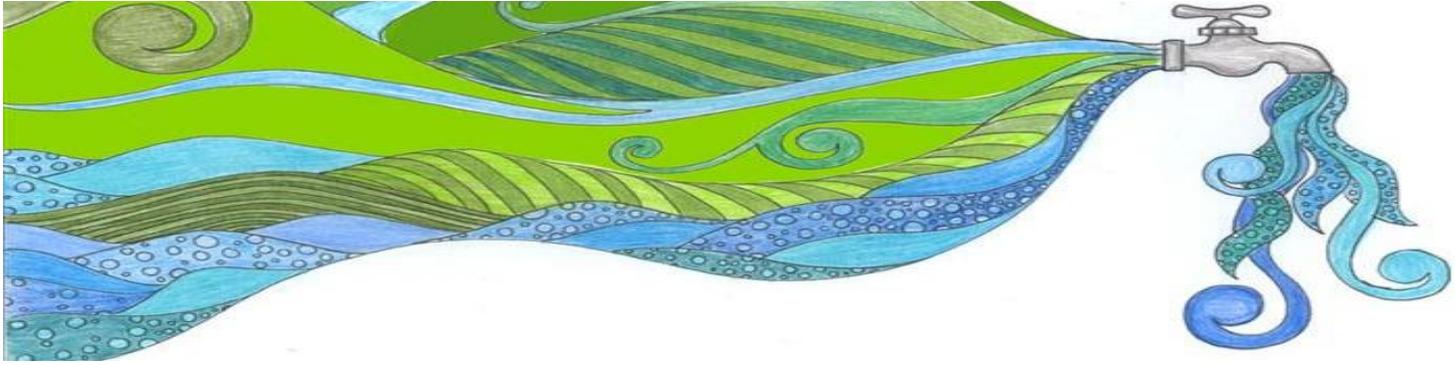
A pesar de los antecedentes históricos vividos por la ciudadanía, al bagaje investigativo y de producción de conocimiento de las características topográficas, geológicas e hidrológicas en los que se configura la zona urbana, no representaron para las administraciones e instituciones de turno lecciones aprendidas y más bien como se dice esta emergencia los "cogió con los calzones abajo", como lo advierte el doctor en urbanismo de la Universidad Nacional Luis Fernando Acebedo:

"Pese a esto, cuando las entidades desestiman los conocimientos técnicos y, en una actitud de desafío al entorno y a la inteligencia, ignoran las recomendaciones o debilitan los logros alcanzados en función de una estrategia particular, no solo la naturaleza cobra lo suyo, también la sociedad sufre los mayores daños", dice el académico. (...) Se ha trabajado por suplir al máximo las catástrofes, pero no quiere decir que no se puedan presentar otros eventos. Aquí de lo que se trata es de prevenirlos y evitar, a cualquier costo, la pérdida de vidas humanas, pero faltan dirigentes a la altura de una visión ambiental y socialmente sustentable del territorio" (Botero, 2012, pág. 17).

La crisis de institucionalidad se puso de manifiesto y la indignación no dio espera, la protesta, la reflexión, el diálogo, la solidaridad, reacciones representadas en la insuficiente gobernabilidad local. Las voces de los ciudadanos confrontan sus imaginarios con la realidad vivida a través de comentarios en las redes sociales como:

A mí me parece increíble que esto que se supone una "ciudad" se vea completamente paralizada por una contingencia como esta de cuenta de la irresponsabilidad de quienes gobiernan y de la falta de infraestructura, cuando la geografía de la región es ya condición suficiente para prever este tipo de acontecimientos naturales. (Laura Jaramillo, 24 de octubre 2011).

Otros comentarios como:



jajajajajajaja ... el ignorante del llano piensa que reparar el acueducto es igual de fácil que armar un LEGO SISTEM.... por eso emboba a todo el mundo dando fechas inventadas por el para calmar los ánimos del puebloen realidad no creo que esas reparaciones estén antes de diciembre Tristemente... (Jeimmy Hidaly Rios Malaver, 28 de octubre de 2011)

Las manifestaciones de rechazo e inconformidad frente a la gravedad de lo sucedido, ante la poca efectividad en las acciones de las autoridades competentes, puso a tambalear la credibilidad de la ciudadanía, sentimientos que se masificaron en el discurso cotidiano:

Son inmensas las pérdidas económicas y considerables los sufrimientos materiales de los pobladores de Manizales por la negligencia de las autoridades. Mientras se dedican a hacer negocios en otras ciudades y países y alardean con que Manizales es la capital del agua, nos quedamos sin una gota del líquido vital. Y, ante la crítica airada y la protesta social por la indolencia, se atreven a decir que la culpa no es de ellos, sino de la naturaleza, y que debemos tener paciencia... (Oscar Palacio Giraldo, 23 de octubre 2011)

La empresa aguas de Manizales que maneja recursos públicos y privados, empresa de carácter mixto, en el momento de la suspensión del servicio, se encontraba adelantando proyectos en otros países, ampliado su cobertura e inversión mientras que en Manizales se vivía su ineficiencia y falta de previsión, tal como lo advierte (Acebedo, 2013, pág. 15) “la empresa de Acueducto pensaba más en expandir sus mercados a Latinoamérica que en hacer adecuado mantenimiento a las plantas de tratamiento de la ciudad y proteger a sus usuarios de las inclemencias invernales”

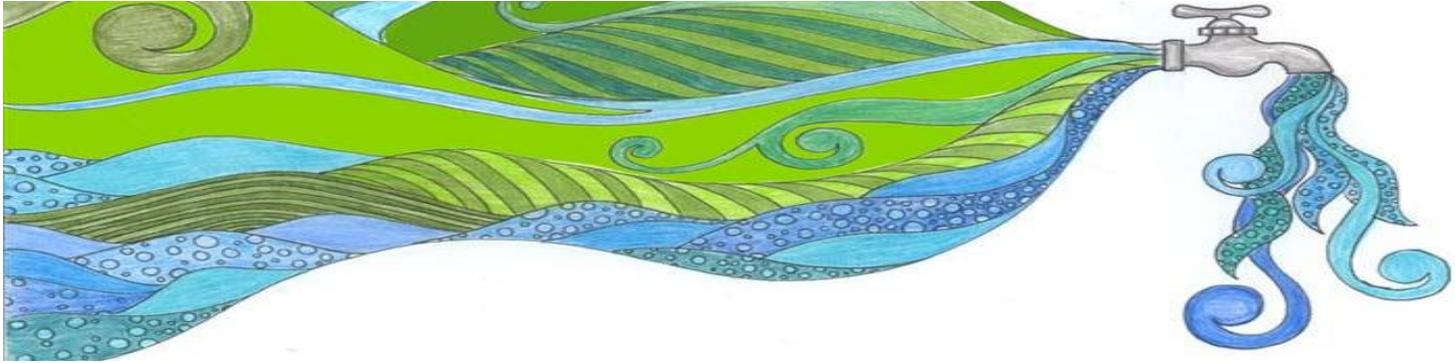
Ilustración 18 Manifestaciones simbólicas de la crisis del agua



Fuente: (Franco j. p., 2011).



Fuente: (Dasi, 2011)



“LLA - NO MÀS. Sácale tarjeta roja A LA IMPREVISIÓN Y A LA NEGLIGENCIA. Que Renuncie YA!!” (Franco j. p., 2011).

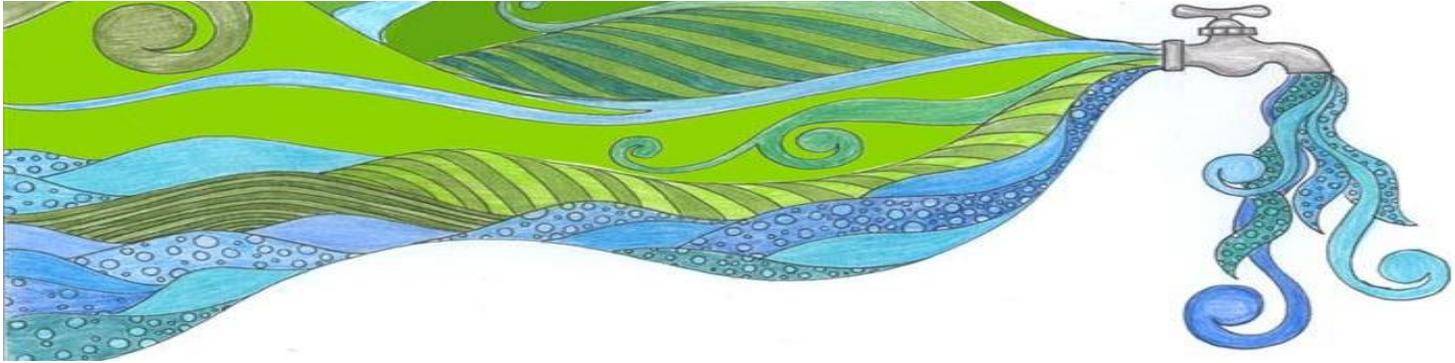
En medio de la crisis se desarrollaban las campañas electorales para alcalde, gobernador, concejales y diputados en Caldas, escenario en el cual la opinión pública se centró en la necesidad de restaurar el orden y asegurar la no continuidad de la burocracia política que gobernaba a la ciudad y que finalmente la llevó al estado en que se encontraba; se manifestaba en las calles que: “Si Manizales está sin agua no es culpa de la naturaleza si no de la politiquería” y “la sequía que enfrenta la ciudad, también se vivirá hoy en las urnas”.

Con el ánimo de disminuirle gravedad al asunto el alcalde Llano expresa en un medio de comunicación local lo siguiente: "Agua sí hay, lo que pasa es que está llegando de otra manera, no por la llave sino en carro tanques". Comentario que aumentó la indignación y rechazo, pues parecía una burla frente a la calamidad vivida por los ciudadanos, “Y lo más irónico es que horas antes de la emergencia, el propio gerente, Álvaro Franco, aseguró que "la empresa dispone de los respectivos planes de contingencia ante una eventual afectación de la planta". (Semana, 2011).

Pero la realidad reflejó que no se tenía ningún plan de contingencia ante el desabastecimiento total de agua potable domiciliar, pues la planta Niza desde un año atrás estaba deshabilitada y la planta Luis Prieto ahora sin servicio. Definitivamente no se habían tomado las medidas necesarias; pues no se contaba con las dos únicas plantas de tratamiento que tenía la ciudad.

La falta de previsión de la empresa Aguas de Manizales, proyecta la situación de muchas empresas prestadoras de servicio de acueducto “De las 900 empresas que operan esos sistemas de agua potable, solo 520 presentaron planes de contingencia. Eso quiere decir que hay un porcentaje importante del país que no está preparado para afrontar las emergencias que el invierno puede provocar” (Semana, 2011).

A mediados del año 2012, la liga de usuarios de servicios públicos interpuso una acción de grupo contra la Alcaldía y Aguas de Manizales para que indemnizaran a los ciudadanos y comerciantes, a causa de la emergencia del agua entre octubre y diciembre del año 2011. La pretensión es que indemnizaran a los usuarios de los estratos residencial y comercial reconociéndoles el valor por día de consumo durante el período que no les hayan prestado el servicio, en promedio 27 días, pues en la segunda emergencia hubo un racionamiento, no suspensión total.



11.2.2. La cotidianidad en la capital mundial sin agua

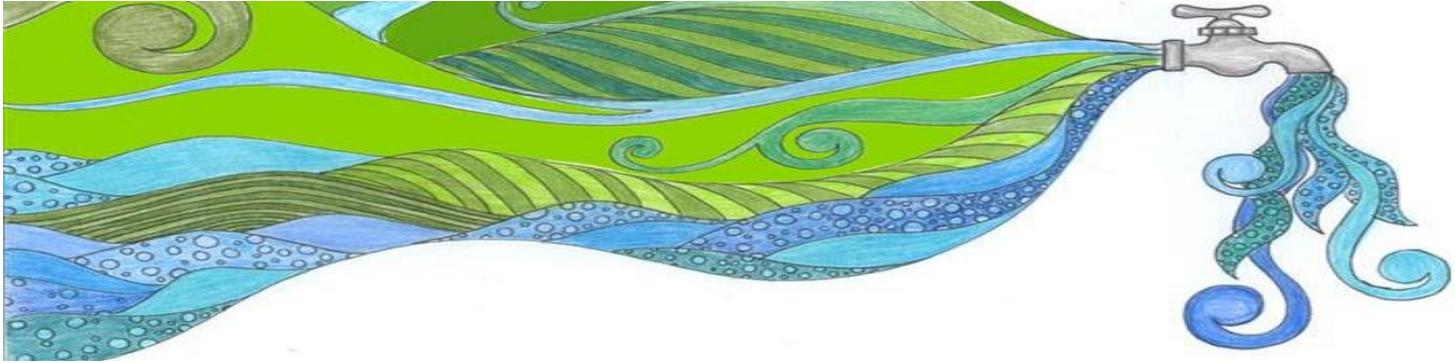
La dinámica cotidiana se vio fuertemente alterada, pues las familias de todos los niveles socio-económicos día tras día se disponían la mayoría del tiempo en la búsqueda de líquido vital, el baño diario se vio comprometido, se suspendieron las jornadas académicas, se ajustaron las jornadas laborales, la actividad comercial e industrial se debilitó y las pérdidas económicas eran incalculables, el acceso al agua para cubrir las necesidades básicas diarias era una lucha constante, era la imagen común en las calles:

Hoy, chorros de niños, adultos y ancianos, balde en mano, claman sedientos por el agua que suministra la Alcaldía desde carro tanques, llegados del resto del país o hacen interminables filas frente a los nacimientos que hay en la ciudad, la otrora 'capital mundial del agua'...

Como mineros en socavón, los pobladores de la capital caldense buscan el preciado líquido en sus propias laderas, mientras avanzan las obras de recuperación de la planta distribuidora en el oriente del municipio.

Entre tanto, todos los estratos invierten parte de su tiempo detrás de los vehículos que llevan el vital líquido a las esquinas barriales. Otros, con mayores recursos económicos compran bolsas de agua de 5 litros a 3 mil, 4 mil o 5 mil pesos; y unos más, adquieren a cualquier precio envases plásticos de todos los tamaños para surtirse. (Kienyke, 2011).

Ilustración 19 Vivencias cotidianas del desabastecimiento del agua en Manizales



Fuente: (Giraldo, 2011)

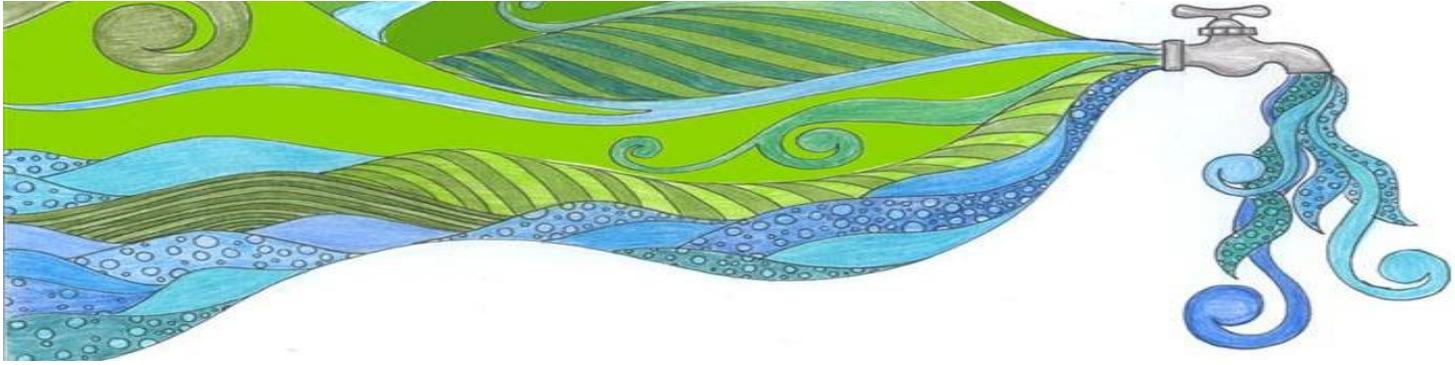
Dentro del pánico generado por no tener acceso al agua potable, la compra masiva de agua embotellada fue tal que para el día 20 de octubre ya se había agotado en los principales supermercados de la ciudad, como lo informó Caracol radio, citado por (Botero, 2012, pág. 22):

El personero de Manizales, Juan Carlos Pérez, indicó que en una visita a cerca de 30 supermercados de la ciudad se estableció que no hay existencias en botellas y galones en la totalidad de estos locales comerciales y que sus administradores adujeron que hoy se espera recibir de Pereira y Armenia más unidades.

Esta situación con el pasar de los días se convierte en un problema de orden público, pues se presentaron algunos eventos: el reporte a los bomberos de un incendio falso para emboscar el vehículo de bomberos para tomar el agua de este; de igual forma algunos carro tanques que distribuían el líquido eran detenidos por los ciudadanos desesperados; la protesta masiva y pacífica frente a la alcaldía de Manizales.

La interrupción del servicio de acueducto produjo angustia, tristeza, depresión, situaciones degradantes y humillantes que generaron estrés, baja en la autoestima, sufrimiento moral por la situación de pánico colectivo de no tener acceso al agua potable. Un verdadero daño moral a los pobladores de Manizales (Botero, 2012, pág. 29 y 30).

Las comunidades se preguntan qué fue lo que pasó, por qué estamos en esta situación y quienes son los responsables, pues las respuestas a estas preguntas, se dilataban frente



a la falta de claridad por parte de las autoridades en la superación de la emergencia, ya que su magnitud y daños no eran fáciles de remediar, la gente manifestó sentirse engañada con el pasar de los días y sin una pronta solución, con expresiones como:

No qué es esto, yo sinceramente además de que me duele la espalda y estoy mamada de bañarme con coca estoy bien. Pero y a aquellos que no les llegan los tanques? Los que tienen niños y ancianos? Yo sabía que ni pa hoy ni pa mañana era, pero esto si me dejo como para sentarme a llorar! (Elisa García Jaramillo, 28 de octubre de 2011).

Ilustración 20 Cargue y descargue de agua

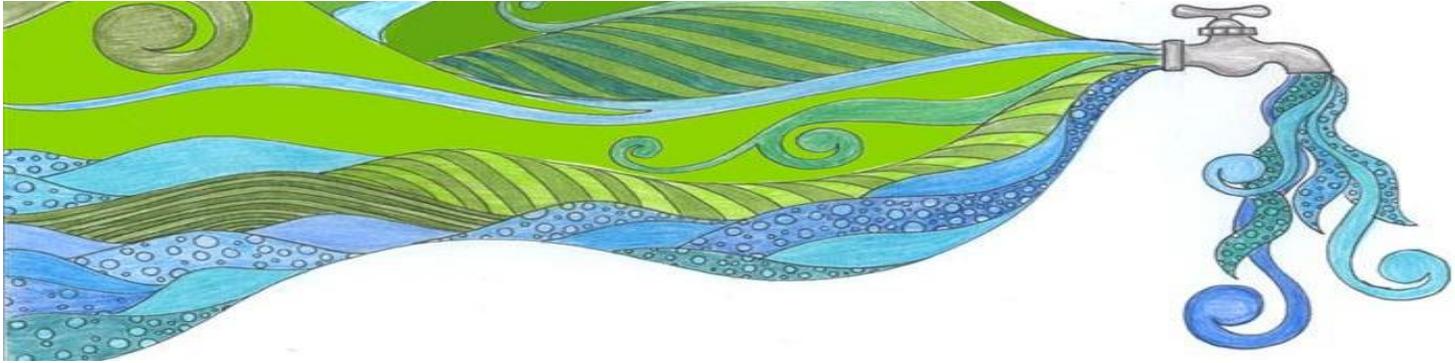


Fuente: (Marín, 2011)

En ese encuentro de necesidades los manizaleños van soltando sus pequeñas tragedias. Allí desahogan sus rabias, exorcizan sus temores, se interrogan, inventan chistes que en poco tiempo trascienden las redes sociales; se quejan de la política, del lumbago que los jodió cuando cargaron un porrón, del dolor de hombros acostumbrado de las carretas humanas. Ahí, al pie de la montaña o esperando el carro tanque que no llega, en una suerte de terapia colectiva, la gente sonríe con el sarcasmo que encarna la calamidad. Y se indigna. (Laverde, 2011, pág. 1)

Esta imagen era el pan de cada día en cada rincón de la ciudad, los largos trayectos cargando agua no era una tarea fácil, implicaba tiempo y mucho esfuerzo, que con el pasar de los días generó molestias de salud entre los habitantes, además de un sentimiento de impotencia que aumentaba cada día que amanecía al abrir el grifo y no tener ni una gota de agua.

Colas que nunca nos llegamos a imaginar los manizaleños que tuviéramos que hacer. Desde hace mucho nos jactábamos a nivel nacional de nuestro servicio de acueducto, tanto



por la calidad del agua como por su disponibilidad. Sin embargo, nos tocó agachar la cabeza y aprender a bañarnos con totuma y a no desperdiciar ni una gota de agua (Mejía, 2012).

Ilustración 21 Somos una raza pujante



Fuente: (agua, 2011).

La trascendencia de este hecho histórico para la ciudad radica en que las características geográficas y ecosistémicas en las que está emplazada, hace brotar agua de sus montañas y era común ver filas de personas al pie de las laderas aprovisionándose del líquido, razón por la que Manizales se puede llamar “*capital mundial del agua*”.

Unos mil nacimientos de agua han paliado el desastre. De no haberlos tenido, dicen, el pánico habría dictado otras circunstancias ominosas que habría de recoger la historia. Pero de las montañas sigue manando el líquido. Al principio la gente sólo apuraba a poner los baldes y esperaba a que se llenaran. Dependiendo de la presión del chorro tardaban más o menos. La multitud hacía cola las veces que fueran necesarias para tranquilizar los fantasmas de la escasez. Pronto se fueron desarrollando grifos rudimentarios que canalizaban el agua, tubos de PVC, un pedazo de teja, guaduas cortadas al medio, boquillas de gaseosas dos litros, una tabla arqueada de una cama... Lo que fuera. El Espectador fue testigo. (Laverde, 2011, pág. 1)

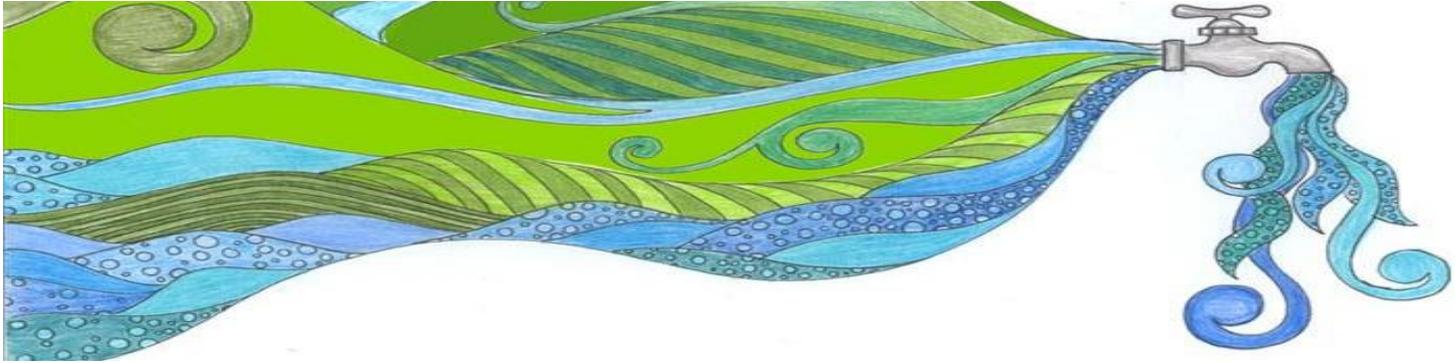


Ilustración 22 Capital mundial del agua



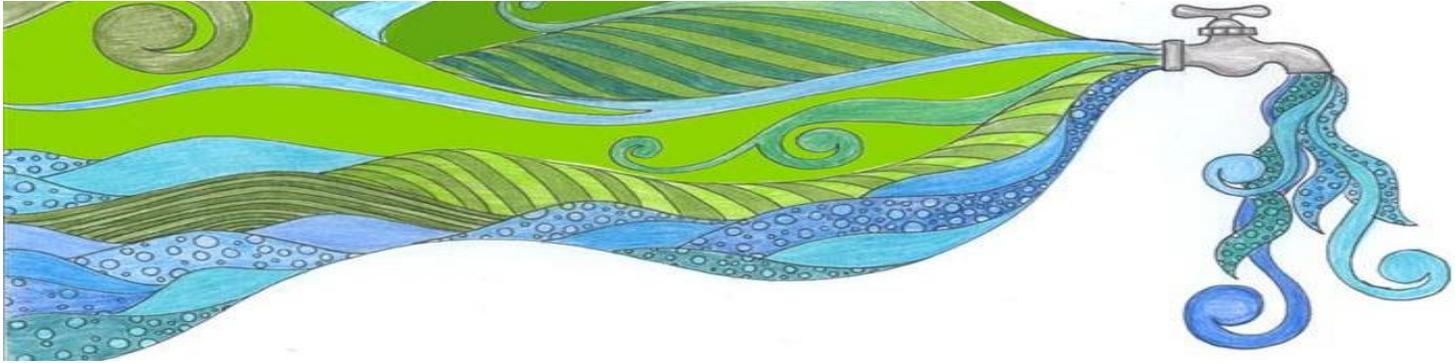
Fuente: (Giraldo, 2011)

Los habitantes de la ciudad empezaron a darse cuenta de la riqueza hídrica de la ciudad, chorros de agua que antes de la crisis eran imperceptibles y en ocasiones molestos para algunos, se convirtieron en una alternativa de acceso al agua, se reconoce la valoración colectiva del patrimonio hídrico que posee la ciudad y especialmente del territorio de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná.

Entre lo que se reconfiguró se destaca el ahorro y optimización del agua potable, son tal vez prácticas colectivas que quedaron de la inolvidable experiencia del desabastecimiento, la incorporación en la vida cotidiana de diferentes maneras de prepararse ante cualquier eventualidad.

Cambios

Esto sirvió para medirles el aceite a los pobladores, que con entereza vivieron esos momentos aciagos por falta del vital servicio. Sin embargo, cosas muy positivas quedaron de ese tiempo en que Manizales estuvo sin agua. Sandra Milena Muñoz asegura que aprendió a que hay que cuidarla más, en esto coincide con su mamá, María Rosalba Granada, quienes viven en la Ciudadela del Norte. Después del 2011 pusieron en práctica lo que también hacen en muchos otros barrios de diferentes estratos de la ciudad: el agua



que queda del ciclo de la lavadora se pone a desaguar a un balde o caneca y se utiliza para trapear pisos o para el funcionamiento de sanitarios.

También dicen que se volvió famosa la botella llena de agua en los tanques grandes de los sanitarios y que en las casas se conserven canecas, porrones y baldes, como herencia de la emergencia, pero que se convierten en aliados a la hora de una suspensión por daños en el acueducto.

Liliana Sánchez, del barrio Laureles, habla de que casi que se erradicó la lavada de fachadas de viviendas y de carros con agua potable, todo a raíz de los días sin agua.

Conciencia

Haya o no, Nidia Nelly Arenas siempre mantiene agua recogida en canecas que ubicó en el patio de su casa en Santa Ana, no quiere que le vuelva a pasar lo del 2011. "Era muy mal gastona, pero el solo hecho de tener que hacer fila y de que se dieran hasta cuchillo por pedir agua, nos hizo cambiar".

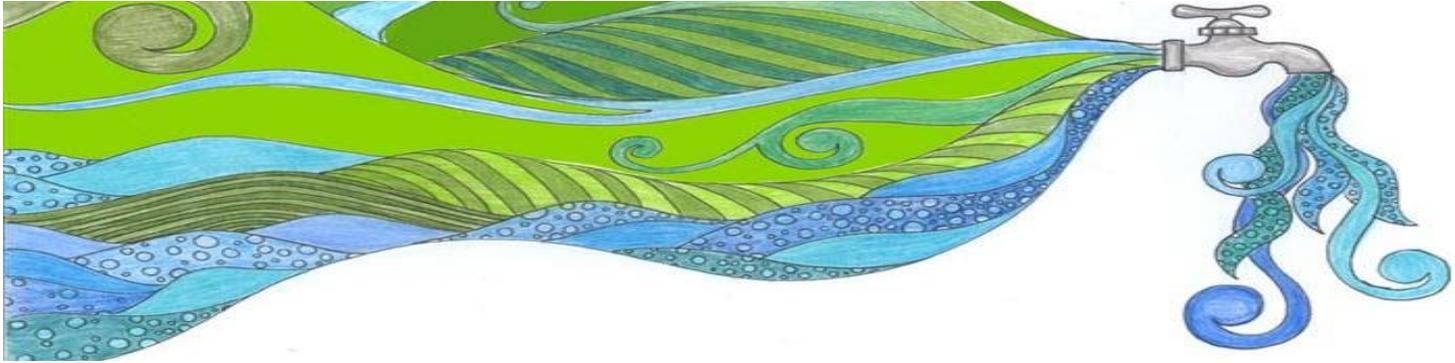
A una tubería que canaliza aguas lluvias de su vivienda le puso un trapo que direcciona el líquido hasta el lavadero, en la nevera o en un lugar de la cocina mantiene un porrón con agua de la llave para el consumo y que cambia cada ocho días. "Tampoco hago lavadas de ropa tan seguido; antes, no podía ver un chiro sucio porque corría a lavarlo", expresa.

En otro sitio de Manizales, barrio Cervantes, Rosalina Suárez abrió su nevera para mostrar que después de la emergencia mantiene una jarra y un tarro con agua para casos de emergencia; además, el lavadero permanece con el tanque lleno. "No vuelvo a cargar agua, de hacerlo me enfermó". (Gómez M. L., 2013)

La adopción de nuevas prácticas e imaginarios sociales asociados al agua después de esta tragedia ambiental es la progresiva disminución del consumo humano en la ciudad, tal como lo destaca el gerente de la empresa prestadora del servicio de acueducto Aguas de Manizales que para el año 2013 hace el siguiente balance: "El consumo promedio hace unos cinco años era de 20 metros cúbicos usuario/mes, en el 2012 estaba en 13,5 y ya estamos en 12,9 lo que significa que la gente ha adquirido cultura del cuidado" (Gómez M. L., 2013).

11.2.3. Manizales como vamos

En el marco de La Red Latinoamericana de Ciudades Justas y Sustentables surge el proyecto *Cómo Vamos*, iniciativa del sector privado y académico que se viene implementando en Colombia desde el año 1998 a través de una red que integra once ciudades: Pereira, Ibagué, Medellín, Bogotá, Cali, Cartagena, Valledupar, Barranquilla, Bucaramanga, Yumbo y Manizales; ya que en estas ciudades vive aproximadamente el 60% de la población colombiana. Proyecto que tiene como objetivo evaluar las condiciones



de calidad de vida urbana en términos de acceso a bienes y servicios además de la percepción de bienestar de los habitantes. También contribuye al desarrollo de gobiernos e instituciones más efectivas y transparentes que permitan ciudadanías más informadas.

Para la ciudad de Manizales este proyecto inicia en el año 2012 a través de la alianza interinstitucional conformada por: Fundación Luker, Cámara de Comercio de Manizales, La Patria, Confamiliares, Comité Intergremial de Caldas, Universidad de Caldas, y Andi Seccional Caldas; además del apoyo de Fundación Corona, Cámara de Comercio de Bogotá, Universidad Javeriana, Casa Editorial El Tiempo y Fundación Bolívar Davivienda.

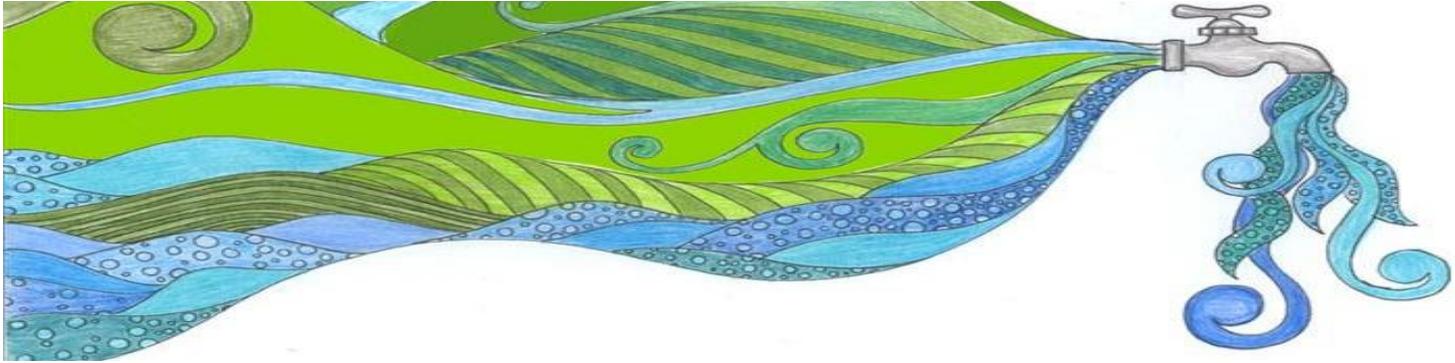
Para la evaluación sobre calidad de vida, Manizales Cómo Vamos tiene en cuenta dos tipos de indicadores, objetivos y subjetivos, en 16 aspectos como son: demografía, pobreza y desigualdad, educación, ciencia y tecnología, desarrollo económico, mercado laboral, vivienda, servicios públicos, salud, cultura, recreación y deporte, gestión pública, movilidad, espacio público, cultura ciudadana, seguridad, medio ambiente y gestión del riesgo. (Jiménez & Escobar, 2012, pág. 7).

Dicha evaluación incluye indicadores técnicos (de resultado e impacto de la gestión relacionados con calidad, cobertura y equidad); de percepción (Opinión sobre acceso y calificación a la calidad de servicios, políticas o programas especiales) y a través de espacios de reflexión y debate con ciudadanos y expertos. Para el presente caso se pretende retomar los indicadores de medio ambiente.

Manizales Cómo Vamos reconoce que en el tema de calidad de vida urbana confluyen diferentes actores como el gobierno, la empresa privada, las organizaciones de la sociedad civil, la academia y el ciudadano. Sin embargo, hace un especial énfasis en la gestión pública en cabeza de la administración municipal que es responsable de la formulación y ejecución del plan de desarrollo y de la administración del presupuesto municipal. (Jiménez & Escobar, 2012, pág. 7 y 8).

Entre los productos generados se destacan los informes de calidad de vida y las encuestas de percepción ciudadana. Se cuenta con informes de calidad de vida del 2008 al 2011, 2012, 2013 y con encuestas de percepción desde el año 2012 al 2014, estas últimas se abordarán con el fin de conocer cuál es la percepción de la ciudadanía después de la crisis del 2011.

En cómo vamos en medio ambiente se indaga con las siguientes preguntas y sus respectivos resultados durante los años 2012, 2013 y 2014, visibilizando como es la percepción en este indicador. Es importante aclarar que no es posible conocer las percepciones de la ciudadanía antes de la crisis ya que esta información se recolectó posterior a esta, por lo que no es posible hacer un comparativo, pero si evidenciar cómo ha evolucionado a través de los años.



¿Qué tan satisfecho está en cuanto a los resultados de la gestión pública en estos temas ambientales?

En cuanto a la contaminación del agua el año con mayor insatisfacción es el año 2012 con un 37%, percepción asociada a la crisis de desabastecimiento del año anterior que sufrió la ciudadanía, para el año 2013 la satisfacción ascendía al 31% y para el año 2014 aumento al 37%.

De estos temas relacionados con el ambiente, ¿cuáles cree Usted que son los TRES problemas ambientales más graves en la ciudad de Manizales?

Para los tres periodos de tiempo se destacan tres temas en lo que coinciden los habitantes de la ciudad que son:

Tabla 12 Problemas ambientales más graves de la ciudad de Manizales

<i>Tema</i>	Año 2012	Año 2013	Año 2014
<i>Congestión vehicular</i>	66%	74%	62%
<i>Mal Manejo de Basuras y escombros</i>	58%	41%	30%
<i>El alto nivel de ruido en la ciudad</i>	37%	40%	34%

Como se puede visualizar que a través de los años se ha dado una disminución progresiva frente a los tres problemas ambientales más graves de la ciudad.

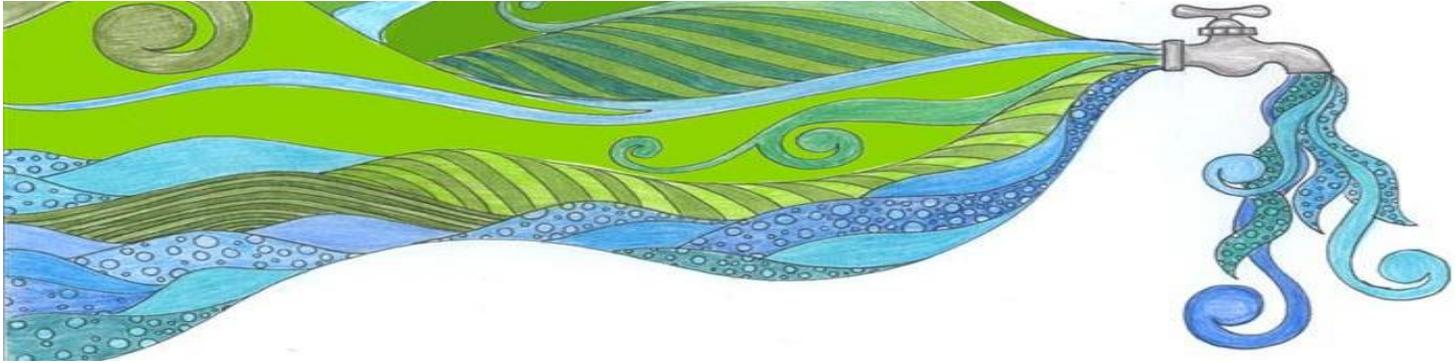
¿Cuáles de estas acciones realiza usted y su familia para ayudar a cuidar el ambiente en Manizales?

Entre las acciones que más desarrolla la ciudadanía son:

Para el año 2012 se destaca el ahorro del agua con un 79%, como práctica adaptada posterior a la crisis de desabastecimiento de agua del año 2011; le sigue en uso de bombillos ahorradores con un 69% y no arroja basuras a las calles, quebradas o ríos con un 53%.

Para el año 2013, en primer lugar está el uso de bombillos ahorradores con un 72%, le sigue el ahorro del agua con 71% y no arroja basuras a las calles, quebradas o ríos se mantiene con el mismo porcentaje del año 2012.

Y en el año 2014, se mantiene la utilización de bombillos ahorradores con un 78%, en segundo lugar esta no arroja basuras a las calles, quebradas o ríos con un 58% y en tercer lugar está el desconectar los electrodomésticos con un 53%. Para este año pierde importancia el ahorro de agua, ya que han pasado tres años del desabastecimiento,



demostrando que con el tiempo se ha aumentado la seguridad frente a la disponibilidad del servicio de acueducto.

En términos generales los niveles de satisfacción con la gestión pública en la dimensión ambiental ha sido calificada en un nivel bajo, tal vez por lo sucedido en el año 2011 que develo la falta de previsión y atención de la administración municipal ante varias emergencias presentadas en las que se vio comprometida el bienestar y calidad de vida de la ciudadanía y además de las pérdidas humanas de las que estas autoridades no asumían la responsabilidad.

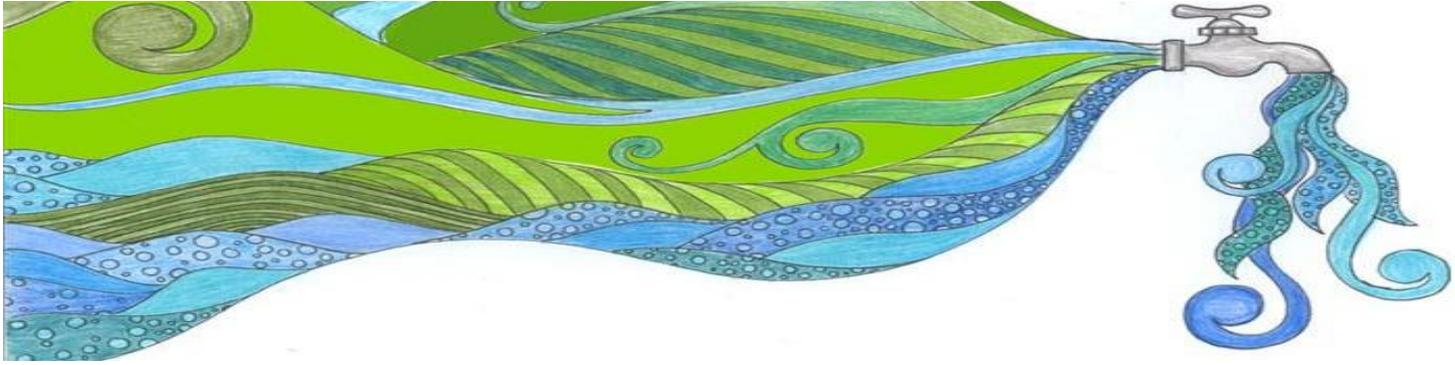
En la encuesta de percepción del año 2012 se incluye el cambio climático, un tema de pertinencia en la situación ambiental de la ciudad, se aborda el tema con las siguientes preguntas:

¿Sabe Usted que es el cambio climático? A lo que el 86% los encuestados manifiesta si saber que es el cambio climático.

¿Qué tanto cree Usted que el cambio climático afecta su calidad de vida actualmente? El 67% de las personas encuestadas manifiesta que el cambio climático afecta mucho su calidad de vida.

¿Qué tanto cree Usted que el gobierno de Manizales está haciendo cosas para disminuir el impacto del cambio climático? Solo el 23% de los encuestados manifiesta que el gobierno está haciendo mucho para superar los efectos de este fenómeno y el 33% considera que no está haciendo nada. (Ipsos Napoleón Franco, 2012, pág. 146).

En términos generales, la crisis del agua representó una mayor conciencia en la ciudadanía frente a la valoración del agua y eficiente utilización, además se reconoció la responsabilidad compartida frente al uso del líquido vital tanto por parte de la administración municipal como de la ciudadanía en general. No obstante, con el pasar de los años, en la memoria colectiva se ha empezado a desdibujar lo vivido en el año 2011, ya que la prestación del servicio de agua potable se ha mantenido disponible y de calidad, mejorando la percepción ante la institucionalidad.



11.2.4. El discurso de la crisis

Ilustración 23 Mafalda y la crisis

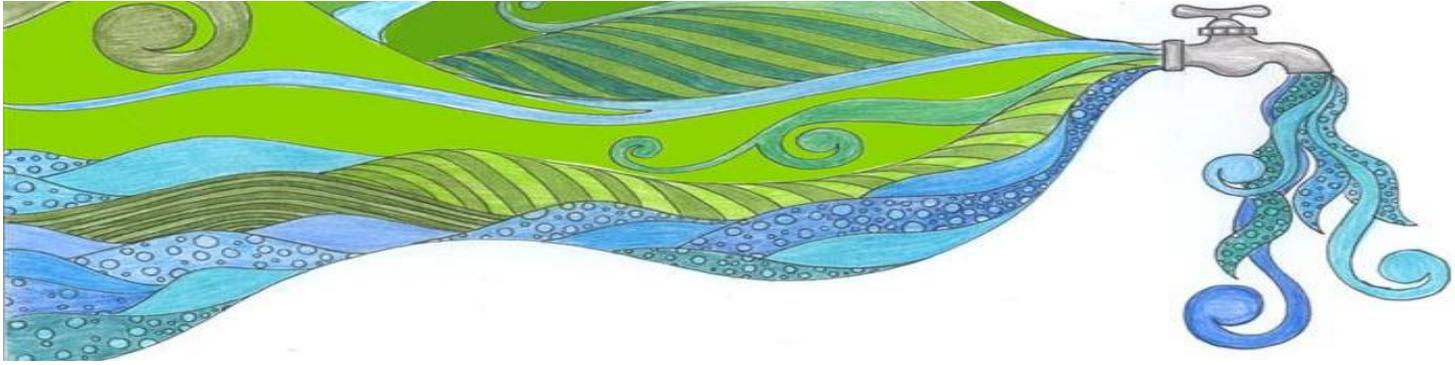


Fuente: (Quino, 2014)

La ineludible responsabilidad del ser humano en la proliferación de los desequilibrios naturales, está representada en las relaciones disruptivas del ser humano con la naturaleza en las que se ha cimentado la civilización.

En la actualidad es común usar el término de crisis para referirse “como la imposibilidad de la naturaleza de reproducirse al mismo nivel con que la sociedad genera sus alteraciones. Los límites del crecimiento y del “progreso” frente a los límites naturales”. Foladori citado por (Mercado & Ruiz, 2006). Esto devela la incapacidad del ser humano para establecer la conexión entre sus acciones y los efectos de estas sobre el medio ecosistémico; hoy es más fácil atribuir a la naturaleza las crisis que asumir la responsabilidad para reconocer los impactos generados sobre esta, situación que ha puesto en evidencia la fragilidad estatal e institucional para prevenir, atender y mitigar estos desequilibrios naturales, que están asociados al modo de producción y al enfoque de desarrollo que ha venido implementando.

La crisis del agua vivida en la ciudad de Manizales, ha puesto de manifiesto el desconocimiento y la poca valoración del territorio que soporta a la ciudad, su topografía, la estructuración geológica de origen volcánico cuya vulnerabilidad a desastres naturales es innegable, esto no solo difundido por parte de las autoridades municipales sino también por parte de la ciudadanía. Es solo en el momento de crisis en que se hace el reconocimiento y se asumen acciones para atender y mitigar los impactos de dicho descuido.



Por su ubicación y topografía de montaña, Manizales es una ciudad muy vulnerable a desastres naturales como deslizamientos, terremotos, erupciones volcánicas o avalanchas. El año 2011 fue particularmente difícil en este aspecto, pues se presentaron eventos de gran magnitud que ocasionaron 69 muertes, la pérdida total del servicio de acueducto por 17 días, entre otras consecuencias. Fenómenos como La Niña y el cambio climático han aumentado la vulnerabilidad de la ciudad a los desastres, haciendo evidente la necesidad de reforzar la gestión del riesgo. (Jiménez & Escobar, 2012, pág. 109).

El hecho puso al descubierto la gravedad del problema generado por la utilización y explotación de los bienes y servicios ambientales que ofrece el territorio, a costa de la degradación natural, situación sumada a las prácticas inadecuadas del uso del suelo, la falta de planificación del territorio, la falta de gobernabilidad, de previsión y gestión gubernamental como detonantes de la crisis ambiental actual.

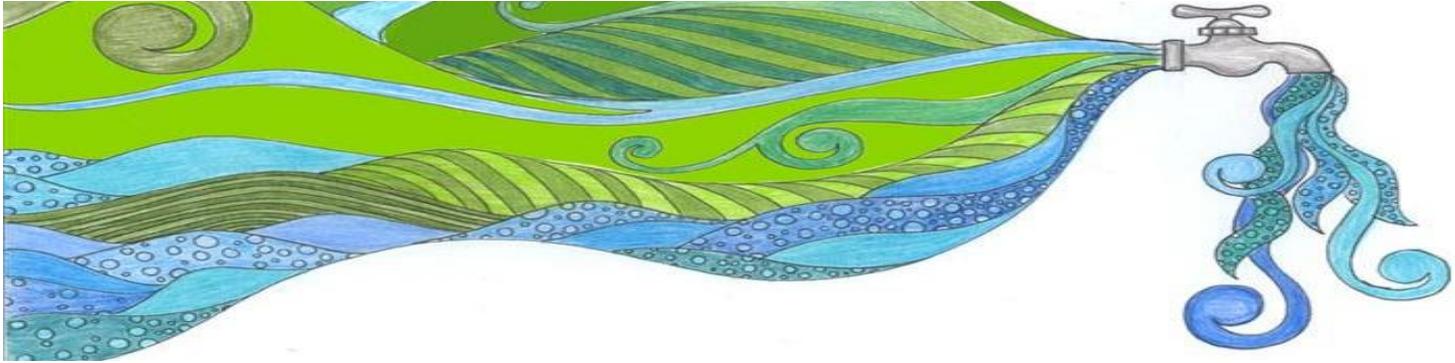
Sin embargo las cualidades de un territorio del agua, como el que ofrece la cuenca del río Chinchiná a la ciudad, permiten reconocer que la riqueza hídrica representa un patrimonio invaluable en contra posición al discurso del mercado como un bien y servicio, por ello “el agua por su naturaleza no posee ese carácter propio de una mercancía, sino el de un patrimonio inalienable cuyo uso responsable debe garantizar al tiempo, el bienestar humano y la estabilidad de los ecosistemas” (Duque, 2013).

La experiencia vivida logró redefinir el imaginario de Manizales como “capital mundial del agua” no solo por la institucionalidad sino también por el ciudadano de a pie, pues es un imaginario que ya no se asocia al servicio de acueducto prestado por la empresa aguas de Manizales sino al patrimonio natural y ecológico que ofrece el territorio, pues fue gracias a esta condición que se aminoró la emergencia de desabastecimiento de agua, estas son ventajas comparativas que hacen de Manizales “un buen vivero” como dicen sus habitantes.

De igual manera, este escenario de crisis puso en conocimiento público el deterioro en el que se encuentra la cuenca del Río Chinchiná y la presión generada por la actividad antrópica en su paso por la ciudad, aumentó la fragilidad de su base natural, tal como lo expone (Jiménez & Escobar, 2012, pág. 105):

Los seres humanos han usado los ríos aledaños a los centros poblados como fuente de agua potable, riego, vertido de residuos, producción de energía, transporte y turismo. La cuenca del río Chinchiná no es ajena a esta realidad y, a lo largo de su cauce, se encuentra una estructura económica diversa, ligada al uso del agua en los sectores forestal, minero, manufacturero, energético y agrícola. Esta actividad económica y la urbanización afectan la calidad de su agua, principalmente por el aporte de aguas residuales domésticas e industriales que son vertidas en su cauce sin ningún tratamiento previo.

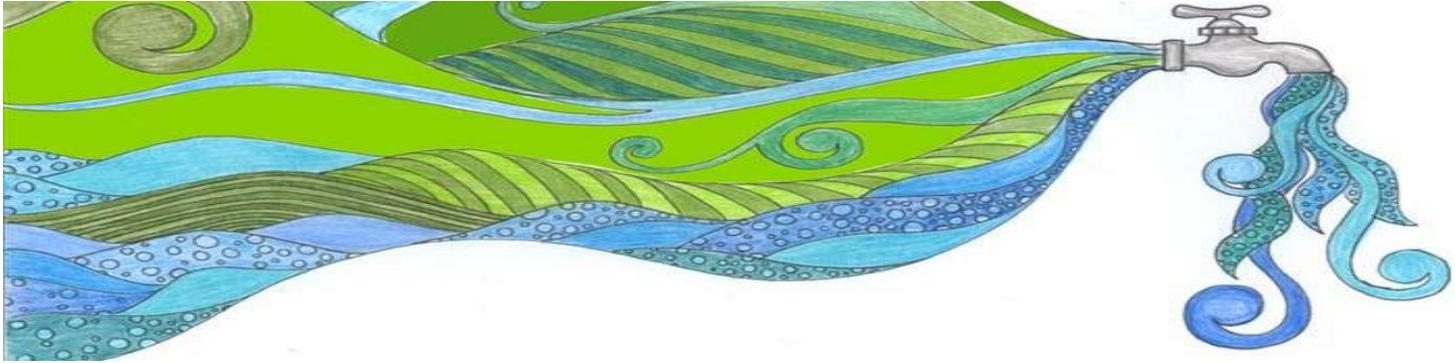
Hasta el momento del desabastecimiento, eran insuficientes las acciones gubernamentales para atender el avanzado deterioro y contaminación de la cuenca del río Chinchiná, que en el discurso oficial se atribuían a las condiciones ecosistémicas de la



misma. Pero con el tiempo se demostró que “Nuestro problema no es el agua, es la gestión de la misma” (Vieira, 2013), hasta ese año nadie asumía la responsabilidad de la situación de crisis que vive el territorio y sus eje estructurante que es el agua, la paradoja es que prima el interés económico y político sobre el equilibrio ecológico de la cuenca, pues es la fuente y despensa de agua que soporta la dinámica urbana de Manizales y Villamaría.

Colombia está llena de entidades territoriales ejemplo de ineficiencias políticas en la gestión del agua, incapaces de vislumbrar sus posibilidades para reconfigurar el modelo de desarrollo local en torno al líquido vital. Manizales y los municipios de la subregión que comparten la cuenca del río Chinchiná son un claro ejemplo, ya no pueden seguir esperanzados en seguir viviendo del café, tal vez sí de su historia cafetera, pero no será suficiente, necesitan una columna vertebral, y esa puede ser el agua. (Vieira, 2013)

La crisis fue la oportunidad para redefinir el imaginario en torno a la cuenca del río Chinchiná y su riqueza ecosistémica, visibles en las prácticas y valores generados a partir de esta; como lo es el reconocimiento de su potencial hídrico y en la necesidad de prevenir y no mitigar, lecciones aprendidas tanto para la administración municipal como para la ciudadanía en general.



11.3. Espacio vivido de la cuenca del río Chinchiná

La lectura de los imaginarios urbanos de la cuenca del río Chinchiná que se han configurado posterior a la crisis del desabastecimiento de agua en la ciudad de Manizales permiten confesar como se valora el territorio, como este hecho incidió en el discurso colectivo y oficial, además de que acciones se están emprendiendo para atender el nivel de deterioro ambiental que actualmente enfrenta.

En estas condiciones, es necesario también una revisión sucinta de los proyectos interinstitucionales promovidos a partir del año 2012, mencionando los objetivos, instituciones participantes y avances, además de los procesos jurídicos adelantados por la ciudadanía, estas son diferentes expresiones de la revaloración del territorio-cuenca.

Adicionalmente es conveniente reflexionar en torno a los imaginarios colectivos tanto de la ciudadanía como de la institucionalidad; para apreciar y entender las modificaciones de la interacción de la ciudad con la cuenca hidrográfica. Así que en este capítulo se pretende integrar al análisis los imaginarios redefinidos de los espacios percibido y concebido, consolidando el abordaje metodológico de la Dialéctica del espacio.

Las principales fuentes de información fueron noticias periodísticas; informes y planes de gestión de las instituciones que lideran los proyectos; artículos académicos, entrevista a líderes y ciudadanos, registros fotográficos, entre otros, permitiendo estructurar el análisis reflexivo del espacio vivido.

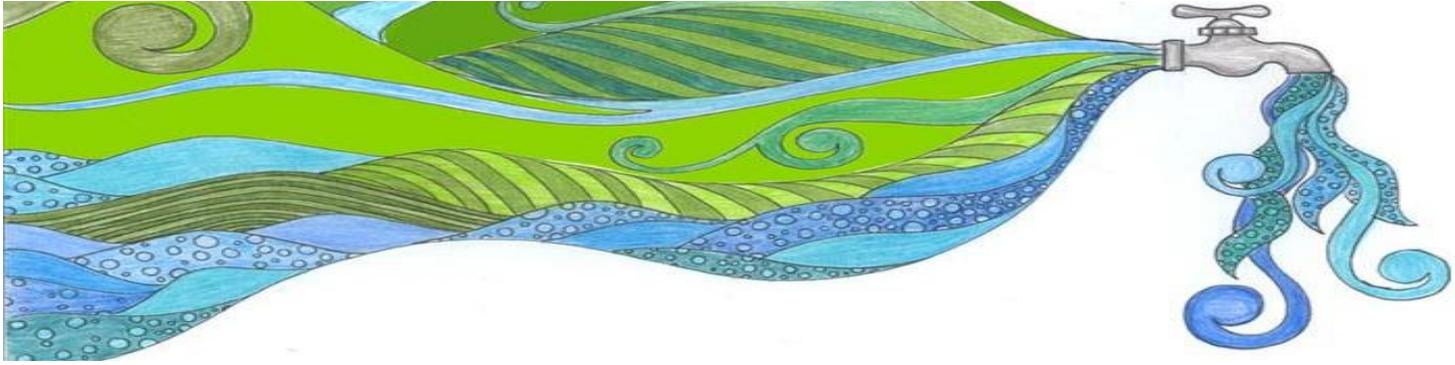
El desabastecimiento de agua vivido en Manizales se consolidó como un hito de la historia de la ciudad, es parte de la memoria colectiva, dejó lecciones y aprendizajes para la ciudadanía y la clase dirigente:

El miércoles 19 de octubre quedó grabado como una fecha para no olvidar, en unos casos, y para borrar de la mente en otros... Fueron 17 días sin que saliera una gota por las llaves, y por eso la gran mayoría quisiera olvidar el episodio, pero lo que hay que recordar por siempre es exigir que se mantenga un plan de contingencia para enfrentar estos casos. (Gómez M. L., 2012).

Evento que exigió re direccionar la visión del riesgo y su incorporación en la gestión ambiental en la prestación del servicio público de acueducto, tal como lo plantea el gerente de la empresa Aguas de Manizales destacando los aprendizajes generados (Gómez M. L., 2012):

Incorporar los conceptos como gestión del riesgo y gestión ambiental, estructurar un plan de blindaje que permita reducir los niveles de riesgo hasta niveles aceptables, considerar toda la cadena productiva del agua desde las cuencas hasta la entrega a los cuerpos receptores dentro de la gestión de los servicios públicos.

El concepto de prevención se incluyó como el eje transversal para adelantar acciones de corto, mediano y largo plazo, pues la costumbre institucional era atender y mitigar cuando la emergencia se presentaba, apostándole a lo coyuntural y no lo estructural.



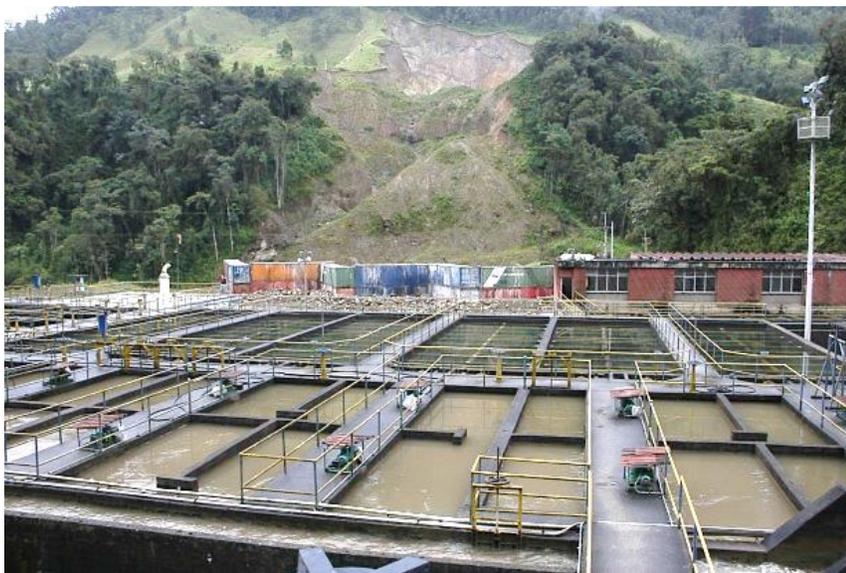
La empresa estaba muy enfocada en lo correctivo: se presentaba un daño y se reparaba. Actualmente se intensifica el mantenimiento preventivo; es decir, hay cuadrillas especializadas en revisar válvulas y accesorios.

"La incorporación del riesgo era un tema débil, se hacía a través de responsabilidad social empresarial, como por hacer un favor, pero ahora hay más conciencia, y está en el plan estratégico que forma parte del negocio. Somos responsables del agua desde que la producimos en las cuencas hasta que la entregamos, y por eso trabajamos en saneamiento. (Gómez M. L., 2013).

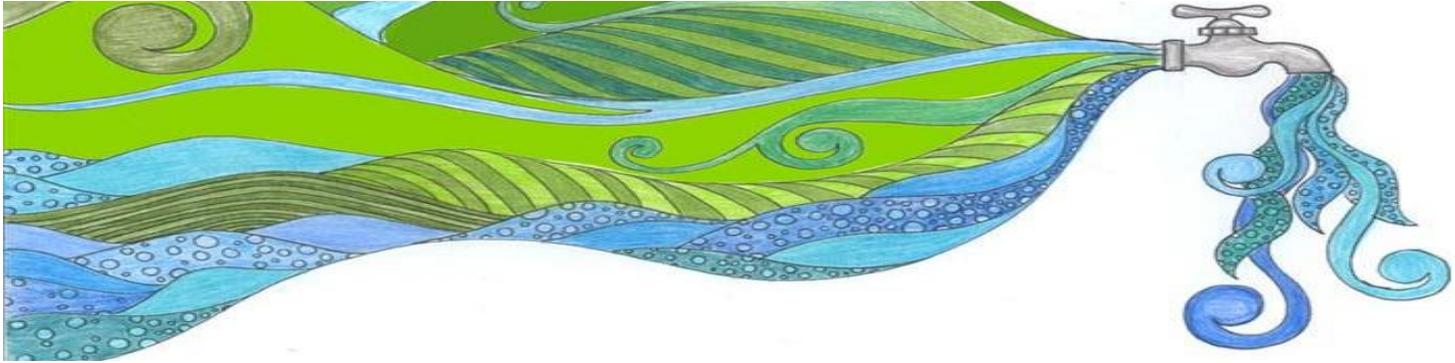
Se asume responsabilidad ante la gestión y administración de agua, además se hace un reconocimiento a las condiciones ecosistémicas de la cuenca y su ciclo hidrobiológico, por eso, en los años posteriores a la crisis una diversidad de instituciones y organizaciones públicas y privadas adelantan procesos a través de planes, programas y proyectos focalizados a atender el deterioro ambiental en que se encuentra, a continuación se mencionan los más significativos.

11.3.1. Acciones desplegadas post-crisis del agua

Ilustración 24 Planta de Tratamiento Luis Prieto posterior a la avalancha del 2011



Fuente: (Gómez M. L., 2012).



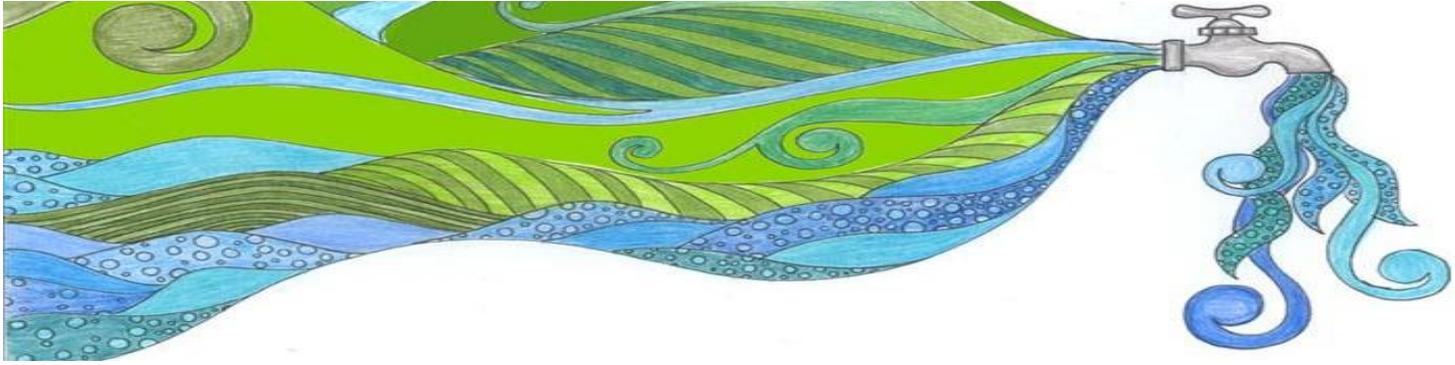
❖ Plan Blindaje

Dentro de la evaluación hecha después del colapso del acueducto, aguas de Manizales identificó siete amenazas a las que está expuesto todo el sistema de tratamiento de acueducto y de forma paralela definió doce acciones inmediatas para mitigarlas, estas se consolidan en el “Plan Blindaje”.

Tabla 13 Gestión Institucional para asegurar la prestación del servicio de acueducto

AMENAZAS	ACCIONES
1. Inestabilidad Cuenca Alta Río Chinchiná.	1. Bombeo Tanque Distribución – Tanque 23.
2. Depósitos deslizamiento «La Marmolera».	2. Conducciones agua cruda – Romerales y California (Q = 400 lts/seg).
3. Flujos y avalanchas que afectan los cruces de tuberías en el Río Chinchiná, la Quebrada Manizales y la Quebrada El Perro.	3. Optimización Planta Niza (Q = 1.000 lts/seg). 4. Elevación tuberías cruce Río Chinchiná.
4. Poca redundancia del sistema de acueducto. Bajo caudal de tratamiento del sistema alternativo – Planta Niza (Q actual = 600 lts/seg).	5. Obras de protección Luis Prieto (muros) y remoción depósitos «La Marmolera». 6. Control índices de turbidez y sedimentación en la Planta Luis Prieto.
5. Inestabilidad en la Cuenca del Río Blanco.	7. Elevación tuberías 28” y 30” en la Quebrada Manizales (SICOLSA)
6. Inestabilidad cuencas adyacentes Planta Niza – OBRAS DE ESTABILIDAD DE CORPOCALDAS EN EJECUCION.	8. Diseño cruces sub – fluviales (Río Chinchiná, Quebrada El Perro, Quebrada Manizales).
7. Desgaste redes de acueducto y alcantarillado.	9. Estudio de riesgos en zonas de aducción, plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento y redes urbanas. 10. Optimización redes acueducto y alcantarillado. 11. Inspección con geofonía de redes de acueducto. 12. Diseño de sistemas de bombeo desde la Quebrada El Popal - Planta Niza (Q = 1.200 lts/seg).

Fuente: Aguas de Manizales.

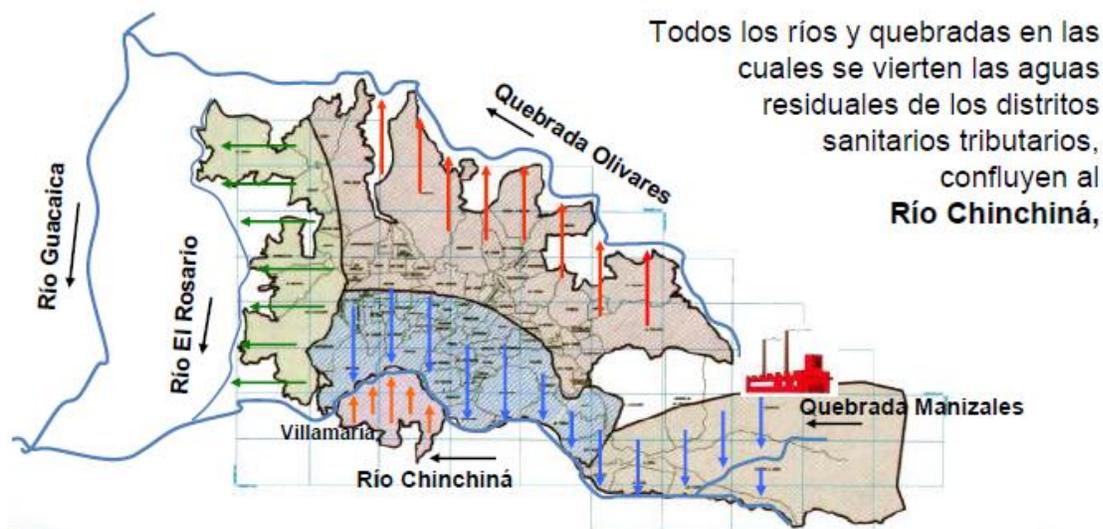


❖ Plan de Saneamiento

Este plan es un importante antecedente de la crítica situación de la cuenca, de la falta de gestión institucional y de la necesaria intervención ciudadana para exigir el derecho a un ambiente sano, por es necesario aclarar que este proyecto se origina antes de la crisis de agua del año 2011, por la acción ciudadana. Tal como se relata a continuación.

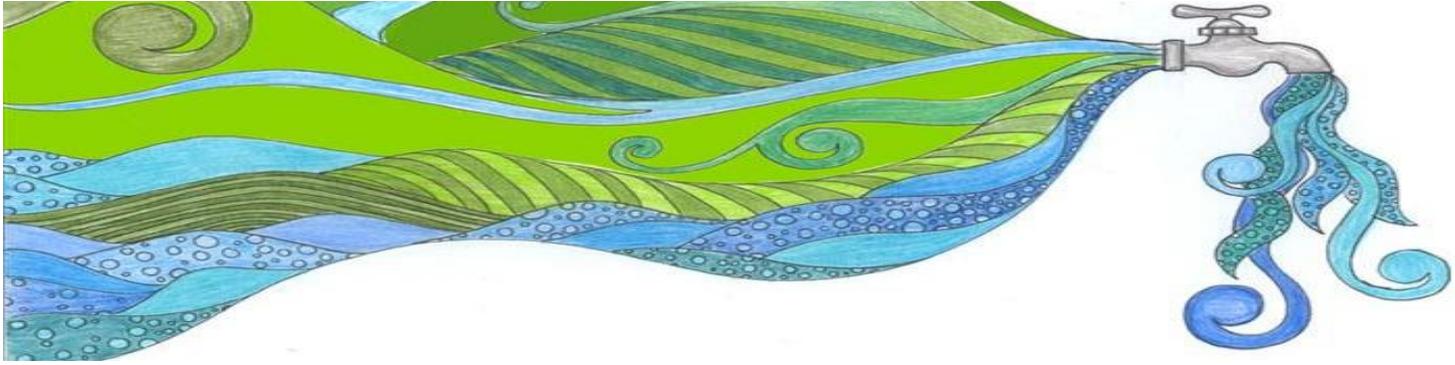
La elevada contaminación del río Chinchiná por las descargas de aguas residuales de tipo doméstico e industrial y captación de agua superficial para la generación hidroeléctrica, movilizó a ciudadanos a través del uso del mecanismo de participación ciudadana de la acción popular para recuperar ambientalmente la cuenca.

Ilustración 25 Ríos y quebradas con vertimientos de aguas residuales en Manizales



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. 2010

A través de la acción popular interpuesta en el año 2006 contra el municipio de Manizales, el municipio de Villamaría, Aguas de Manizales, S. A., ESP., Aquamaná y Corpocaldas con el propósito de adelantar acciones para recuperar las fuentes hídricas urbanas de Manizales eliminando la descarga directa de alcantarillado. En el año 2007 el Juzgado segundo Administrativo del Circuito dictó fallo de primera instancia declarando a las entidades demandadas responsables y ordenó la construcción de las obras necesarias para el tratamiento de las aguas residuales y la recuperación de la cuenca del río Chinchiná en el tramo que corresponde a los municipios de Manizales y Villamaría en un plazo de seis años y en segunda instancia fue ratificada por el Tribunal Contencioso Administrativo de Caldas del año 2008.



En cumplimiento del fallo, la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. construyó un plan de inversión que se divide en cuatro fases e incluye la construcción de interceptores y la PTAR La Floresta (820 l/s) con capacidad para tratar el 80% de las aguas recolectadas y conducidas del distrito sur, para consolidar un sistema de tratamiento de aguas residuales.

El gerente de la empresa Juan David Arango Gartner en informe presentado al Concejo de Manizales, se refirió al proyecto de saneamiento hídrico:

El proyecto ya arrancó estamos ya iniciando una inversión de 11 mil millones de pesos que permitirá avanzar en los interceptores, vamos a presentar ahí dos alternativas, una es la alternativa definitiva en qué vamos, es decir los tubos marca planta y una alternativa temporal que permite además cubrir la sentencia de acción popular que culmina el año entrante o que tiene un plazo de implementación del año entrante que es la utilización del canal de la Chec, como fuente receptor de esos vertimientos para descontaminar el tramo urbano de Manizales. En este momento se están iniciando obras por un valor de 11 mil millones de pesos, están en proceso de contratación y esperamos de acuerdo con el cronograma tenerlas terminadas; esos tubos nos permitirán acercarnos a la planta más o menos a julio de año entrante. (Concejo de Manizales, 2013).

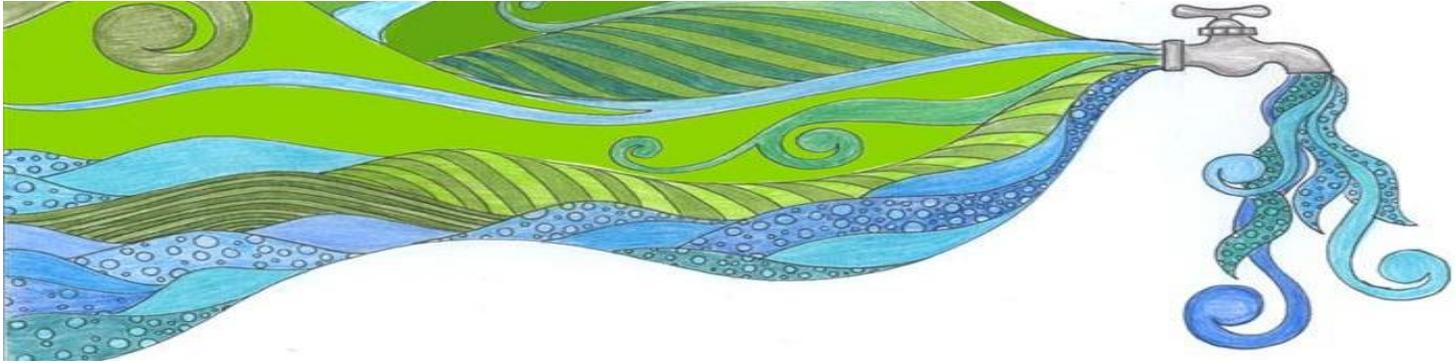
Siendo un proyecto de grandes inversiones, la entidad adelantó en el año 2014 gestiones para la consecución de los mismos, como la inscripción al Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD en la Gobernación de Caldas para acceder a recursos del Sistema General de Regalías y ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, para lograr acceder a incentivos tributarios; gestiones con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el municipio de Villamaría, Aquamaná y el Banco Alemán de Cooperación – KFW, en el marco del programa nacional Saneamiento de Vertimientos – SAVER para consolidar el proyecto, entre otras.

❖ **Proyecto Desarrollo sostenible cuenca río Chinchiná - Pactos por la Cuenca**

La firma del acuerdo marco interinstitucional para la recuperación y conservación de la cuenca del Río Chinchiná en el año 2012 es la formalización para la ejecución de acciones inmediatas para atender la crítica situación ambiental de la cuenca a través de la coordinación interinstitucional.

La cuenca del río Chinchiná es un escenario estratégico y privilegiado en cuanto a la presencia de recursos naturales. De esta depende en gran medida el desarrollo económico, social, ambiental y humano de la región, por eso su cuidado se incluye en las agendas de los dirigentes y empresarios. (Castaño, 2012).

El compromiso fue firmado por la CHEC, Gobernación de Caldas, alcaldías de Manizales, Villamaría y Chinchiná, Parques Nacionales, Corpocaldas, Aguas de Manizales, ACOPI, ANDI, AQUAMANÁ, INFICALDAS, INFIMANIZALES, Comité de Cafeteros, Comité de Ganaderos, Cámara de Comercio, universidades de Caldas, Nacional y Autónoma, Fundación FESCO, EMAS, Comité Intergremial de Caldas, Corporación para el Desarrollo de Caldas y organizaciones de conservación del medio ambiente.



Bruno Seidel, gerente de la Chec, destacó que en el acuerdo lo principal es el cuidado del agua, suelo y biodiversidad, "Es la única forma de construir desarrollo que son las alianzas público-privadas. Este acuerdo lo firmamos todos los sectores y esta alianza se tiene que agrandar. La Chec necesita una cuenca sostenible y está dispuesta a aportar con conocimiento y recursos...

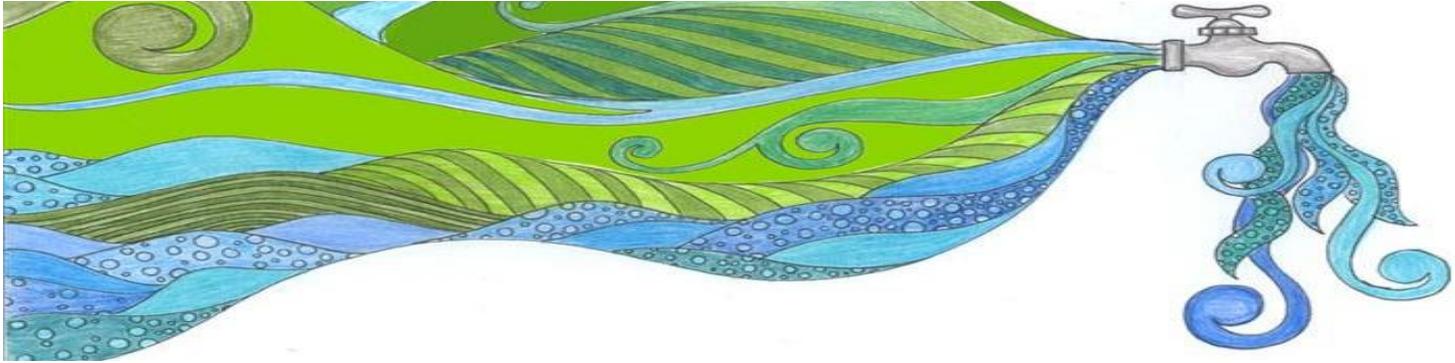
Leonardo, el campesino que vive a un lado del Chinchiná, concluye: "los industriales, desde Maltería, deberían recoger también los desechos y utilizarlos en otras cosas y no tirarlos al río. Entre todos, campesinos y los de la fábricas, debemos ayudar a tener el río limpio (Castaño, 2012).

El objetivo de este acuerdo es "Integrar recursos técnicos, logísticos y financieros para el diseño y desarrollo de un modelo intersectorial de gestión del desarrollo sostenible, que fundamente un proceso de intervención planificado sobre la cuenca del río Chinchiná, con perspectiva de corto, mediano y largo plazo" (Pactos por la cuenca Chinchiná, 2012) y se logran materializar en un plan de acción con proyección a cuatro años 2013-2017, con una inversión público-privada de 46 mil millones de pesos.

A través de este instrumento de planeación se establecen las líneas transversales y de gestión de trabajo teniendo en cuenta los componentes social, económico y ambiental, para darle sostenibilidad a las acciones a desarrollar, así se definen nueve programas:

Tabla 14 Estructura Estratégica del proyecto Pactos Por la cuenca Chinchiná

EJES DE GESTIÓN



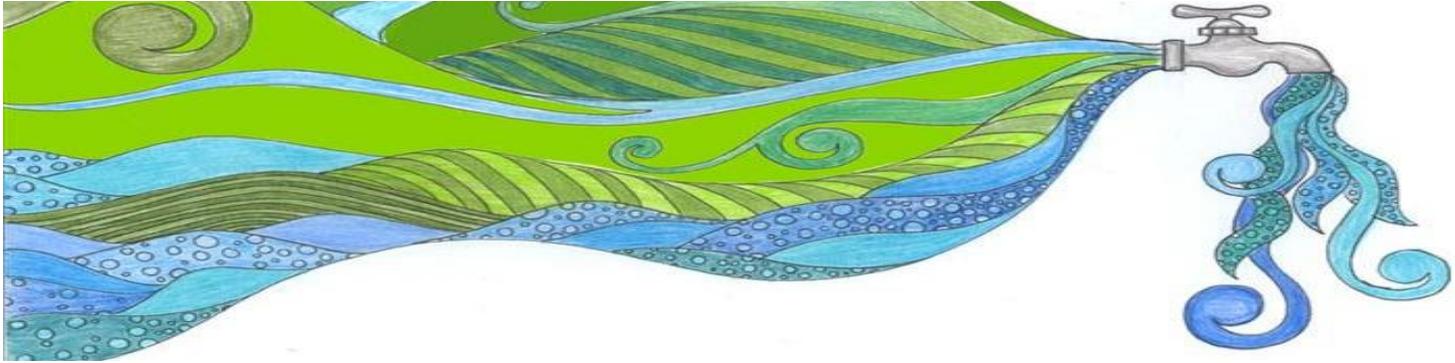
EJES ESTRATÉGICOS

	Gestión del Conocimiento	Acción Colectiva	Gobernanza y políticas
	Fortalecer la capacidad de las instituciones para la generación, difusión y organización oportuna de información ambiental, económica y social sobre la cuenca del río Chinchiná.	Promover la participación y la incidencia de la sociedad civil y las instancias subregionales para generar una mayor conciencia sobre el crecimiento, la inclusión y la protección en todo el territorio de la cuenca del río Chinchiná.	Acompaña la gestión pública local y departamental en la toma de decisiones así como la implementación de programas y recursos orientados a fortalecer aspectos de crecimiento, inclusión y protección en la cuenca del río Chinchiná.
Crecer	Conocimiento para la competitividad	Producción viable y responsable	Apoyo al ordenamiento de la producción
Articular a las instituciones del Acuerdo en el propósito de lograr un mayor desarrollo económico en el territorio de la Cuenca, promoviendo la competitividad, generando oportunidades para los más pobres y contribuyendo a la recuperación y la conservación de la cuenca.			
Incluir	Entendimiento de las inequidades	Contribución a la movilidad social	Tránsito de habitantes a ciudadanos
Reconocer a las familias en condición de pobreza y propiciar acciones que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de las familias, contribuyendo a alcanzar una mayor equidad y eficiencia en el entorno social de la cuenca.			
Proteger	Análisis de impactos y conflictos	Conservación de ecosistemas para la provisión de los servicios ambientales	Herramientas para la conservación y uso sostenible
Pensar de manera integral la relación entre el territorio, la población y el desarrollo, para aprovechar mejor los recursos y contribuir a una mayor conciencia sobre el adecuado manejo y conservación de la cuenca para el presente y el futuro.			

**ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL
COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN**

Fuente: (Pactos por la cuenca Chinchiná, 2012).

De acuerdo al informe de gestión presentado a diciembre de 2013, se ha logrado avanzar en la gestión de seis de los nueve programas del plan de acción, aunado a esto se



adelantan acciones en las líneas de articulación institucional y comunicación y diálogo político. Entre las acciones se subrayan:

- Convenio para la recuperación y restauración en áreas intervenidas de ecosistemas de interés estratégico en la cuenca alta.
- Propuesta para la consolidación de una red de reservas de la sociedad civil en la cuenca alta.
- Análisis de pobreza rural en la cuenca.
- Programa interinstitucional de reconversión y mejoramiento de sistemas ganaderos.
- Consolidación del Foro Permanente para la Cuenca (4 eventos en 2013).
- Recursos en ejecución por USD 4 millones.

❖ **Plan de Ordenación y Manejo Ambiental POMA Cuenca del río Chinchiná**

Desde el año 2012 se viene realizando la Formulación del Plan de Ordenamiento de la Cuenca del Río Chinchiná a cargo del Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional, sede Manizales –IDEA-. Se ha avanzado en las fases de aprestamiento, diagnóstico, conformación del consejo de cuenca, fase prospectiva y formulación y están pendientes las fases de Ejecución y Seguimiento y Evaluación.

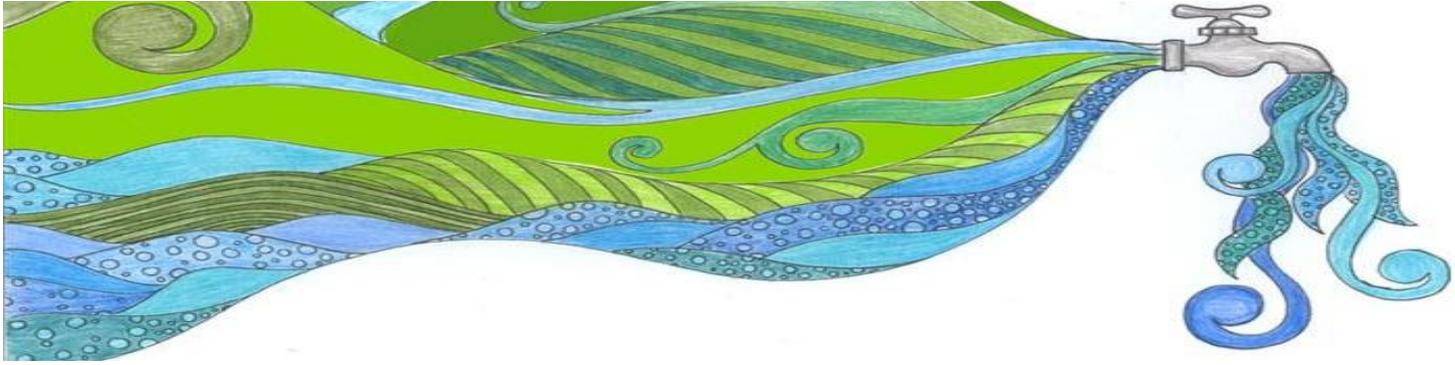
La cuenca del río Chinchiná fue seleccionada como un lugar piloto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para implementar la política nacional para la gestión del recurso hídrico. El proceso arranca con la etapa actual (formulación del plan), en la que estamos acopiando información técnica y científica. Luego, empezaremos la fase de implementación y ejecución de los proyectos. Posteriormente, haremos la evaluación y seguimiento del proceso de ordenamiento y ejecución de los planes”, detalla Santiago Villegas Yepes, presidente del Consejo de Cuenca. (Universidad Nacional, 2013).

Es importante mencionar que la cuenca del río Chinchiná fue priorizada por su afectación en el fenómeno de La Niña 2010 - 2011 y en donde se requiere incorporar el componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los POMAS.

Este proceso busca planificar el uso y manejo sostenible de los recursos naturales como el suelo, la biodiversidad y el patrimonio hídrico, buscando por un lado, un aprovechamiento social y económico, y por el otro, conservar la estructura físico – biótica, además de conocer la dinámica, las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

Algunos actores resaltan la importancia de este proceso de planificación:

Para Nardini, el proceso no debe finalizar en un informe que determine cuánto dinero hay que invertir para recuperar la cuenca. "No resuelves nada si no creas una alianza con los



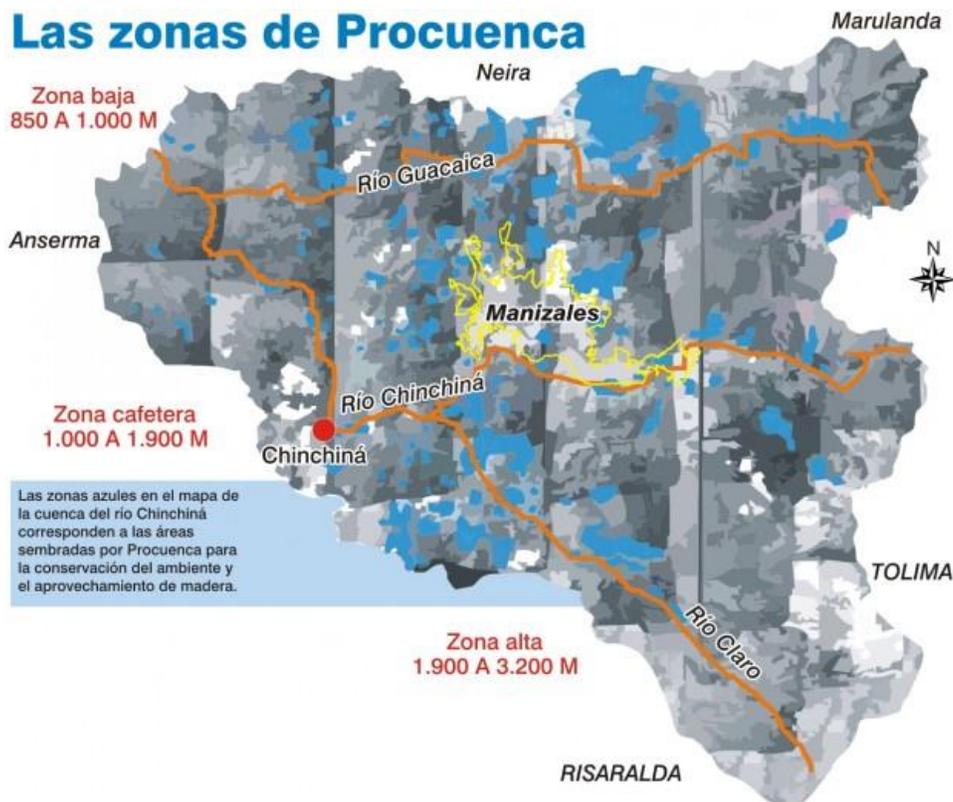
actores y con la gente. Porque muchos problemas se solucionan al cambiar la manera de comportarse", apuntó.

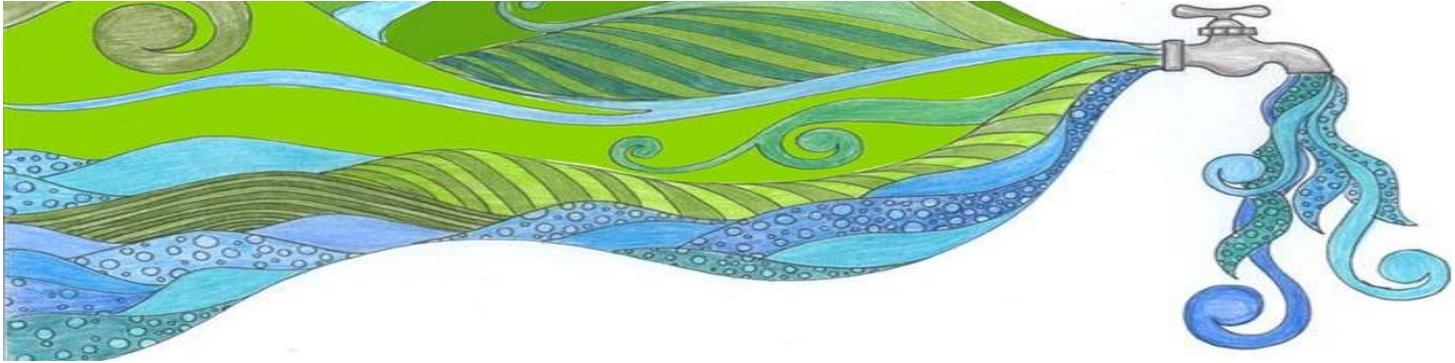
Wilford Rincón, subdirector de Planeación y Sistemas de Corpocaldas, señaló que el tema estructural es el agua y que como Corporación deben actuar para reglamentar los controles del ordenamiento del agua sobre su función ambiental y la administración de un recurso hídrico de buena calidad. (La patria, 2013).

❖ PROCUENCA - Proyecto Forestal para la Cuenca del Río Chinchiná

Este Proyecto surge como una de las propuestas de intervención planteadas en el Plan de Ordenamiento de la cuenca de 1999 construido por Corpocaldas. Es una iniciativa forestal de desarrollo local sostenible a partir de la siembra de árboles para la producción de madera. La meta inicial era el establecimiento de 15.000 ha de plantaciones forestales en diez años y que para la primera fase (2006), se alcanzó 3.650 ha reforestadas.

Ilustración 26 Avances del proyecto Procuenca en la cuenca del río Chinchiná





Fuente: (La patria, 2013)

Con deficiencias en el gerenciamiento y sostenibilidad del proyecto en el año 2013 asume la gerencia Aguas de Manizales S.A. E.S.P. con el objetivo de articular las agendas territorial, rural, ambiental y sectorial (servicios públicos), a través de la implementación de la Gestión Integrada del recurso hídrico que genere una propuesta de conservación, uso y aprovechamiento sostenible del agua, en toda su cadena de valor, es así que se inicia con una reestructuración del plan de negocio.

❖ Estructura Ecológica Principal

Por medio de un convenio interinstitucional entre la Alcaldía de Manizales y Corpocaldas con el Grupo HTM (fundación Hábitat, Territorio y Ambiente), se realizó el estudio para identificar, delimitar y caracterizar los elementos que deben conformar la estructura ecológica principal del municipio, como soporte para la actualización de Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales.

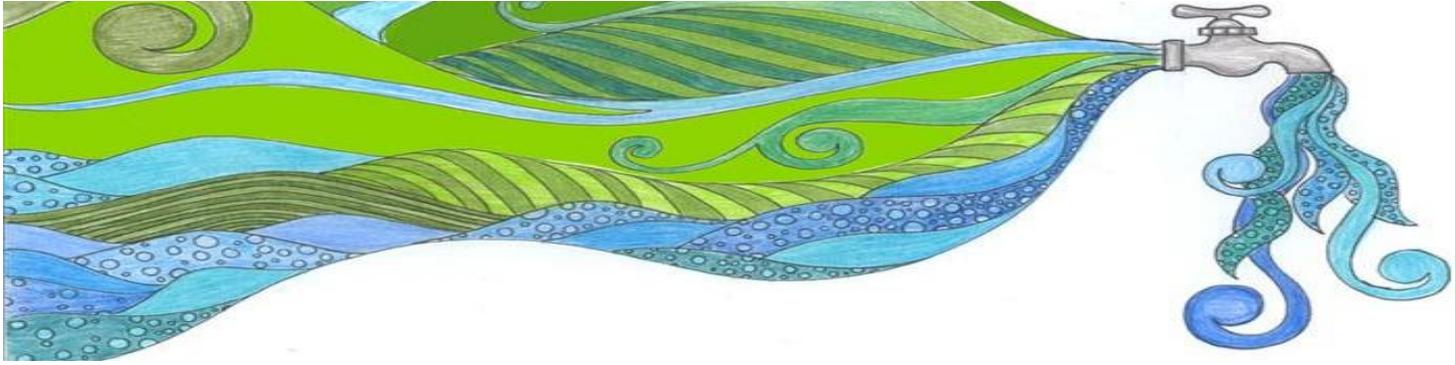
El Secretario de planeación, José Fernando Olarte manifestó la Estructura Ecológica Principal es el eje estructural del Ordenamiento Territorial Municipal, en tanto que contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado que define corredores ambientales de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio en el cual se consolida un conjunto de elementos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables...

Explicó que la Estructura Ecológica Principal se define también como la base ambiental que soporta el territorio y que se selecciona y delimita para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos naturales y construidos que determinan la oferta ambiental, conformando la plataforma estructurante a partir del cual se articulan los sistemas urbanos y rurales. (Consejo de Manizales, 2014).

La estructura ecológica principal (EEP) determina tanto los elementos principales como los de infraestructura ecológica (IE), para apoyar la interacción entre áreas cercanas. Se definió de la siguiente manera:

Manizales Alto (EEP): Río Blanco, Torre Cuatro, Sabinas, Bosque Cuenca Alto, Páramo de Letras, como corredor de conectividad el Río Guacaica y dentro de una nueva propuesta el Bosque Sinaí Manantial (abastecedora de recurso hídrico).

Manizales Centro (EEP): Bosque Caracoles; Bosque Popular el Prado; Bosque Tesorito (ampliación de zona) y el Parque Central Universitario. IE: Laderas Urbanas de Interés Ambiental; Rondas Hídricas Corredor Río Chinchiná; Rondas Hídricas Zona Urbana; Corredor Vial de Conectividad Avenida Kevin Ángel y Parque Urbano Antigua Terminal.



Manizales Bajo (EEP): Bosque Tres Puertas y los nodos de recuperación red de conectividad. IE: Corredor conectividad Ríos Guacaica y Cauca y Paisaje Cultural Cafetero. (Consejo de Manizales, 2014).

Con este estudio se logró ampliar y mejorar la estructura con aproximadamente 2.500 ha. Nuevas para un total de 3.593 ha. Incluye reservas, ríos, cuencas, quebradas, laderas urbanas, corredores viales, páramos, entre otros.

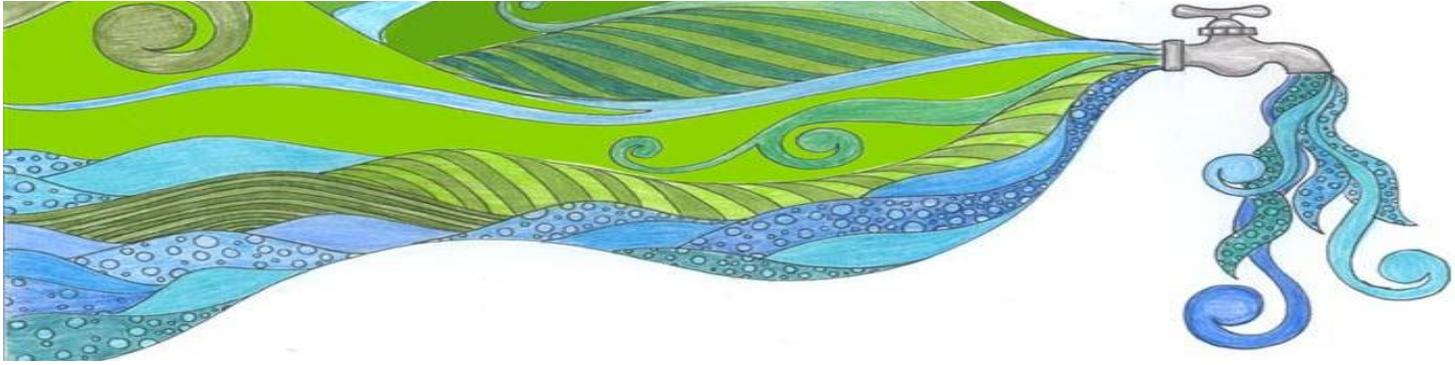
Germán Vallejo, miembro del colectivo Subámonos al Bus del POT, indicó que hay “carencias en el modelo” y que la estructura principal debe estar enfocada en la subregión centro sur de Caldas, en la cuenca del río Chinchiná. “Allí hay riesgo por ganadería, minería, deforestación”, advirtió. (El tiempo, 2014).

❖ Programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas

Este programa liderado por el BID, FINDETER incluyó a Manizales como una de las cuatro ciudades colombianas para fortalecer su visión como ciudad competitiva y sostenible, por ello, desarrollaron un estudio con el análisis de datos de fuentes secundarias por medio de 150 indicadores y de fuentes primarias a través de una encuesta de percepción, durante siete meses a partir de cuatro dimensiones Ambiental y cambio climático; urbano, económico y social; fiscal y gobernanza, los resultados de este fueron la base para las líneas estratégicas del plan de acción: Ordenamiento territorial y cambio climático, Competitividad y convivencia y; Seguridad ciudadana.

Con esta iniciativa que se adelanta en la ciudad, vamos a poder proyectar a Manizales como una urbe sostenible, responsable con el medio ambiente, en la que se quiera vivir por sus espacios y sus altos niveles de seguridad; con un gobierno municipal fuerte y eficaz que presente cuentas claras a través de administraciones modernas y un gobierno digital. (Rojas P. , s.f.)

Se idéntico como estratégico para la ciudad la recuperación de la cuenca del río Chinchiná por medio del proyecto de saneamiento hídrico, pues contribuye a mejorar la calidad ambiental de la ciudad.



11.3.2. Revaloración de la cuenca del río Chinchiná

Ilustración 27 Visión prospectiva de la cuenca del río Chinchiná.



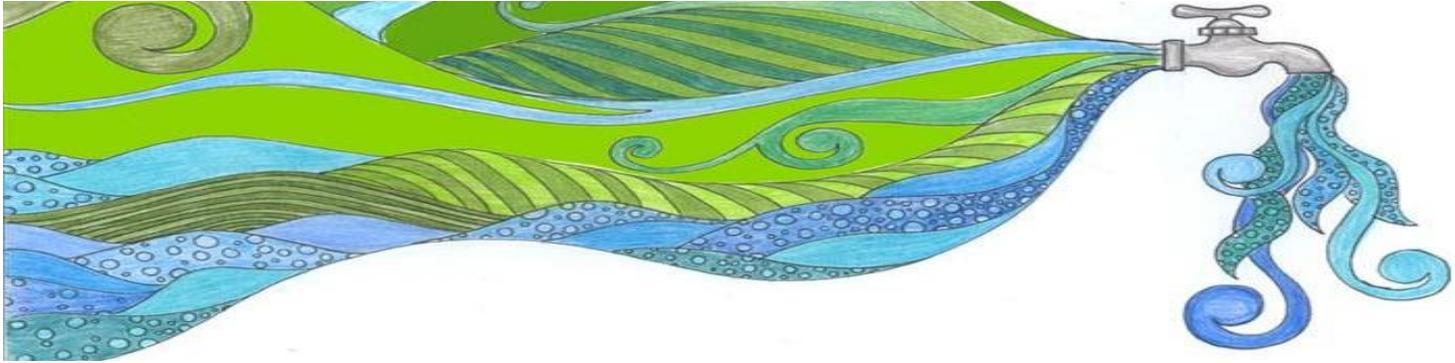
Como resultado de la actividad participativa realizada el 30 de Octubre de 2013, el Consejo de Cuenca definió su prospectiva a diez años respecto a la cuenca hidrográfica del río Chinchiná; en ella se acordaron seis postulados básicos que fueron plasmados aquí, mediante la representación gráfica de situaciones concretas.

Fuente: (Un lugar para cada cosa, 2014).

Después de tres años de la crisis del agua vivida en la ciudad, la valoración de la cuenca del río Chinchiná se ha modificado, la atención gubernamental se traduce en el emprendimiento de programas, proyectos e inversiones sobre el territorio, además del establecimiento de alianzas estratégicas con el sector privado y organizaciones de la sociedad civil para la articulación y acción coordinada de procesos en beneficio de la base ecosistémica del territorio de la cuenca.

Hacer un uso eficiente y un buen manejo de los recursos naturales de la cuenca del río Chinchiná, "no es un tema que le compete a la autoridad Ambiental o Territorial, sino que le corresponde a todos y cada uno de los ciudadanos que están incorporados y son usuarios de una cuenca hidrográfica", expresó Carlos Castaño Uribe, director científico de la Fundación Herencia Ambiental Caribe. (Espinoza, 2013)

La responsabilidad compartida entre los que usufructúan la cuenca, los que la contaminan, los representantes del Estado, además de los que la habitan, es una de las lecciones aprendidas después de la crisis del agua; otro de los logros en la necesaria incorporación de la gestión del riesgo en los procesos de planificación, como condicionante para actuar



sobre la cuenca; el reconocimiento de la cuenca como unidad de planeación territorial como soporte para otros instrumentos de planificación como es el POT; la aceptación de que la crisis no fue por falta de agua sino de falta de gobernabilidad y de previsión; además de la apropiación en el discurso de la precaria situación natural de la cuenca y la valoración de la cuenca como el patrimonio ecosistémico de la ciudad.

Por fortuna, los esfuerzos de las instituciones de nuestro territorio se han volcado en los últimos años hacia diversas estrategias de conservación, protección y recuperación de quebradas y ríos, con una visión territorial de cuenca hidrográfica, que es lo que permite una mirada integral, para soportar posteriores intervenciones que tengan el mismo atributo. Los Planes de Acción Integral que han prosperado en el oriente y el centro-sur del departamento, así como las iniciativas de las autoridades ambientales, los municipios y las empresas de servicios públicos, han ido reportando logros, aunque hay que reconocer que los efectos de un deterioro sostenido por varias décadas, no se pueden revertir de manera inmediata ni aún en el corto plazo. (Betancourth, 2014).

La recuperación ambiental de la cuenca es la tarea común de los planes de acción de diversas instituciones, hay voluntad política y financiera para el apalancamiento del desarrollo sostenible de la cuenca que integra la subregión, tal como lo expresan:

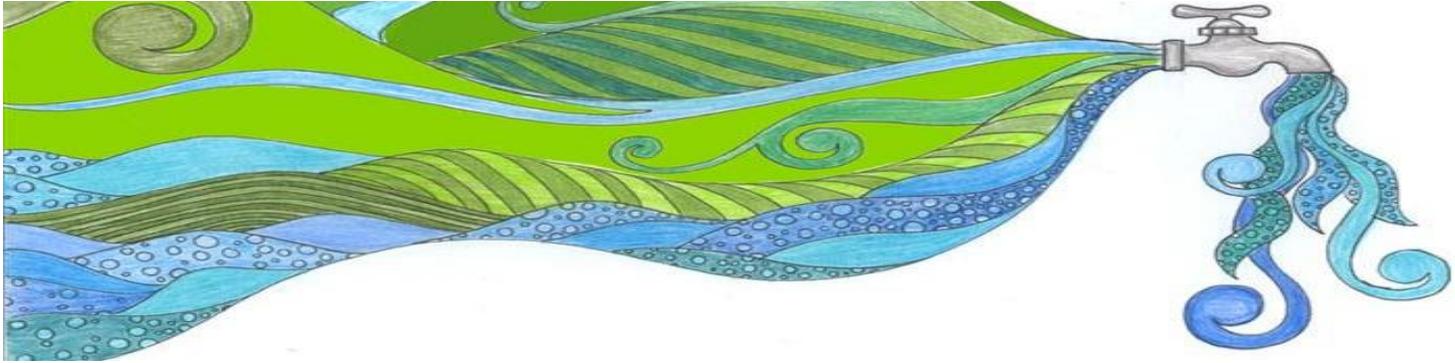
Jhon Jairo Granados, gerente (e) de la Chec, manifestó que la cuenca es el proyecto más importante que existe para la región porque en ella residen 559 mil habitantes y el 60 % del producto interno bruto (PIB) se produce en ella.

"La cuenca tiene 4 mil 800 hectáreas en la parte alta y media la cual como Chec, protegemos y conservamos. Hacemos inversiones por unos \$ 1000 millones anuales y adicionalmente, somos usuarios porque utilizamos el agua para la producción de energía eléctrica aunque no modificamos la calidad del líquido en temas químicos o biológicos porque sabemos que tenemos una responsabilidad sobre lo que está pasando hoy en la cuenca", indicó.

Añadió que el estado actual de la cuenca es precario, pero que la entidad tiene una consciencia clara y determinada sobre cuál es su papel en el pasado, presente y futuro de la cuenca por lo que hace un trabajo de protección en los predios que tiene en la parte media y alta.

Raúl Jiménez, director de Corpocaldas, dijo que ya cuentan con inversiones a largo plazo de por lo menos \$ 96 mil millones. Además, que para la conservación de la cuenca están encaminados a la rehabilitación de los ecosistemas para que retorne la fauna y a la compra de predios que se encuentran degradados ambientalmente y que tienen poca capacidad de retención y regulación hídrica. (Espinoza, 2013)

La relación directamente proporcional entre el deterioro de la cuenca y las actividades antrópicas sobre esta, es un asunto que compete a todos los que la usufructúan, su restauración y conservación repercute en los bienes y servicios ambientales que ofrece el territorio y en la calidad de vida de los que la habitan.



Existe también evidencia sobre la posible vulnerabilidad de la cuenca en el futuro en un escenario de cambio climático según lo expresa la Ingeniera Olga Ocampo (2012):

“Las cuencas altas de montañas andinas como la del río Chinchiná son vulnerables. La vulnerabilidad por desabastecimiento se ha incrementado de moderada a alta por la muy baja capacidad de regulación y retención hídrica y el uso moderado del recurso. Sin embargo, dicha vulnerabilidad podría acentuarse con el cambio climático por efecto de la posible reducción en la oferta y por una mayor demanda del agua por el crecimiento de la población y de las actividades económicas”. (Pactos por la cuenca Chinchiná, 2012).

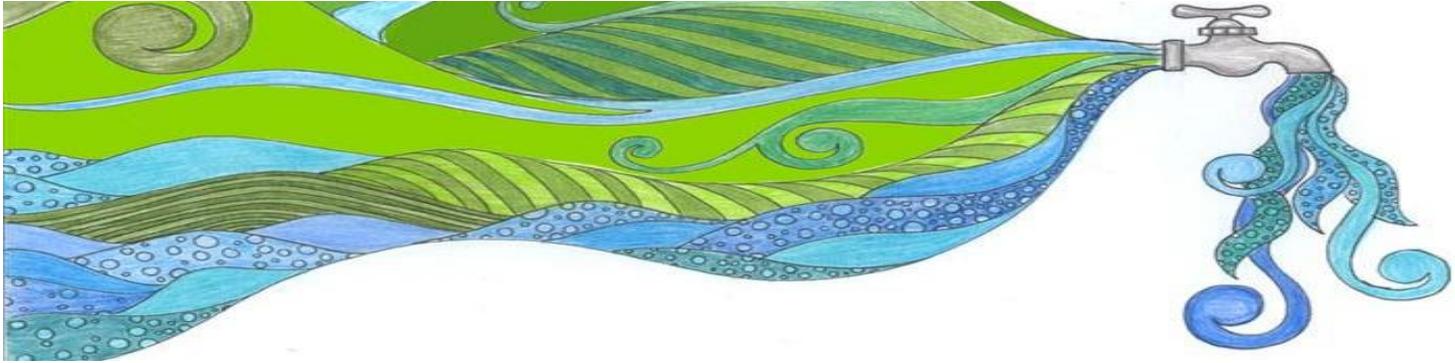
Ilustración 28 Río Chinchiná, en incertidumbre por el cambio climático



(Monrroy, 2014)

No obstante, El deterioro progresivo y sistemático al que ha estado sometido la cuenca del río Chinchiná ha aumentado su vulnerabilidad no solo a las variaciones climáticas intensas sino también a las malas prácticas de demanda en uso doméstico, pecuario, manufacturero, acuícola, agrícola y energético, esta situación es el reflejo de como se ha configurado la ciudad en el territorio de la cuenca, dándole la espalda y al servicio de las crecientes demandas urbanas, modelo de la ciudad colombiana.

En múltiples ocasiones, expertos en temas de planificación y ordenamiento del territorio han planteado que en Colombia el desarrollo de varias de las más importantes ciudades se ha dado de espaldas a sus ríos, evidenciando con ello los niveles de deterioro lamentables que pueden apreciarse en cauces y riberas. Otros tanto, han hecho notar que el hecho que los ríos marquen límites político-administrativos genera un entendimiento de los mismos como barreras que separan las poblaciones, en lugar de unirlos, lo cual incide en alguna medida en que se asuman como tapias inertes, en lugar de ser escenarios de vida. (Betancourth, 2014).



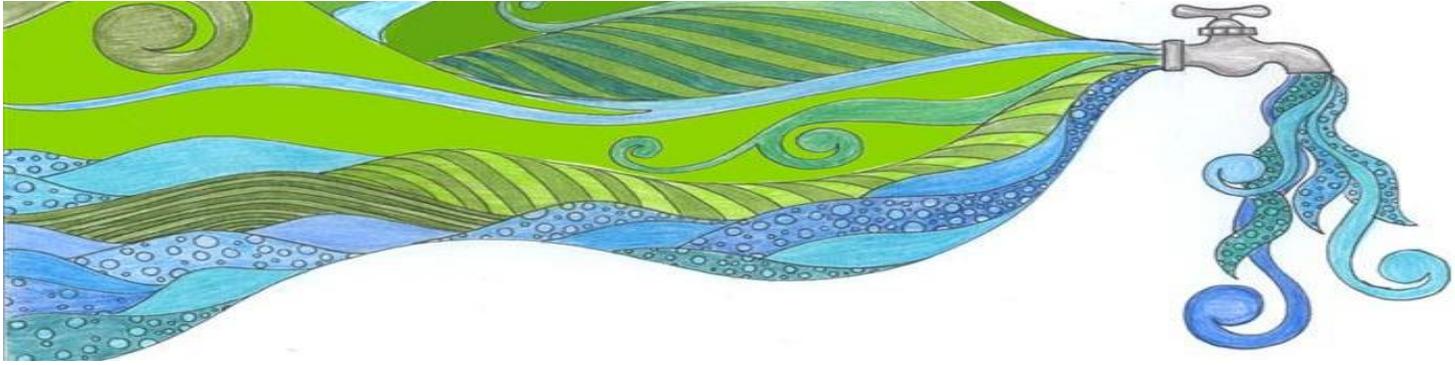
A lo anterior se le suma las carencias y deficiencias que aún se tienen para poder manejar y gestionar adecuadamente el territorio y patrimonio natural, por ende una ineficiente gobernabilidad, la flexibilidad en la aplicación y cumplimiento de la norma, el juego de intereses en torno a uso de los recursos naturales y su contaminación:

Los hechos están demostrando la insuficiencia de medidas, pero sobre todo, la carencia de instrumentos de financiación y gestión para atender integralmente los problemas ambientales. Todo parece indicar que esta cuenca de tanta jerarquía e importancia para nuestros municipios es de todos y de nadie, quizás porque hasta ahora algunas instituciones públicas y privadas se han preocupado más por usufructuarla que por protegerla, y en todo caso con muy bajos niveles de regulación que atienden criterios todavía bastante fragmentarios. (Acebedo, Metropolización y POMA en la subregión Centro-Sur de Caldas, 2009).

Es por ello que la ciudadanía ha tenido que recurrir a instancias judiciales para hacer cumplir al Estado un derecho colectivo como es el derecho a un ambiente sano, que es constantemente vulnerado en la ciudad de Manizales, a manera de ejemplo se destacan las siguientes acciones populares:

- La contaminación de la quebrada Manizales contra la industria licorera de Caldas, PROGEL "productora de gelatinas S.A., Municipio de Manizales, Corpocaldas, entre otras;
- La contaminación de la quebrada Minitas contra central de sacrificio de Manizales Ltda.;
- La contaminación del tramo urbano de la cuenca del río Chinchiná contra el municipio de Manizales, el municipio de Villamaría, Aguas de Manizales, S. A., ESP., Aquamaná y Corpocaldas;
- Acción de tutela por la afectación a los habitantes del barrio Lusitania por las avalanchas generadas por el aumento del caudal del río Chinchiná;
- Por la protección ambiental y la expansión urbana de la reserva rio Blanco y la quebrada olivares;
- Recuperación ambiental del eco parque Los Alcázares;
- Contra a expansión urbana en afecta el bosque Los Caracoles;
- Contaminación y expansión urbana reserva Monte León;
- La acción de grupo para la indemnización por los daños y perjuicios generados por el desabastecimiento de agua en la ciudad;

Entre otras, que reivindican el uso de los mecanismos de participación como alternativa para que las autoridades municipales, entidades públicas y privadas cumplan con sus responsabilidades para garantizar los derechos constitucionales especialmente los colectivos, en la ciudad de Manizales después de la crisis de desabastecimiento y la tragedia del barrio Cervantes, la ciudadanía adquirió mayor conciencia y ha aumentado el uso de estos mecanismos para no repetir la historia, para asumir la prevención y no la lamentación.



La tragedia del barrio Cervantes causó pánico en los manizaleños. La Personería se inundó de peticiones para revisar taludes inestables, aguas lluvias, cauces de ríos, canales, alcantarillas y hundimientos de calzada. La avalancha de acciones populares en contra de Aguas de Manizales, Corpocaldas, Empocaldas y los municipios va en 80 procesos y aún no para. Los derechos ambientales, amparados por este tipo de demanda, están llegando directamente al Tribunal Administrativo. "Con la nueva legislación sobre derechos colectivos muchas acciones se rechazaron este año, pues la ley exige que los ciudadanos primero les soliciten a las autoridades antes de interponer una acción. Esto ha sido malinterpretado y la justicia se está arriesgando ante posibles tragedias. Las rechazadas se están apelando y quedan en manos del Consejo de Estado, última instancia administrativa", explica la Personería. (Hurtado, 2012)

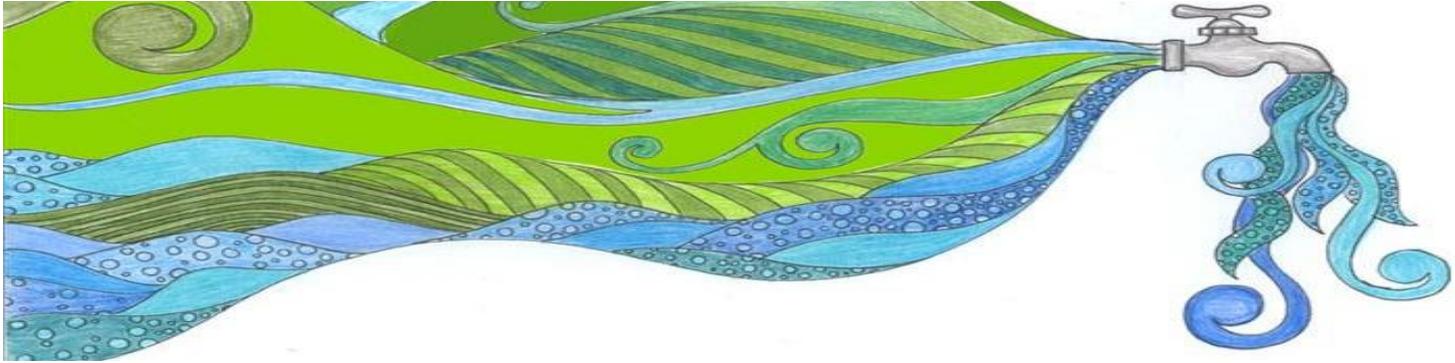
Estas reacciones ciudadanas están asociadas a que los escenarios de participación ciudadana generados desde la institucionalidad son escasos y de carácter informativo no de empoderamiento y dialogo de saberes, siendo una constante desde la apuesta institucional y a la cual la ciudadanía ha perdido credibilidad, en este sentido, es una necesidad sentida generar reencuentros de construcción colectiva del territorio de la cuenca.

Falta quizá reforzar el diálogo y la participación ciudadana en el ámbito de la gestión integral del recurso hídrico. Pero lo que se requiere es una participación que signifique el ejercicio pleno de la ciudadanía por parte de todos los habitantes del territorio, es decir, que se cumpla con los deberes establecidos en la normatividad que a todos nos cobija, y que se reconozcan los derechos a gozar de los servicios que el patrimonio ambiental genera para todos. En estos aspectos, lamentablemente, nuestro territorio es aún deficitario: las acciones institucionales que en ocasiones son inconsultas y "unidireccionales", son evidencia del escaso capital social que soporta la actuación desde lo público. Pero también los mecanismos de participación y control social, que localmente han sido desacreditados por los excesos de unos pocos en su aplicación, lejos de ser espacios de construcción colectiva, se han tornado en mecanismos de presión hacia la institucionalidad, en extremos que superan lo racional. (Betancourth, 2014)

Por ello, el avance en la conformación del consejo de cuenca, es la posibilidad de legitimar espacios posibles de construcción colectiva para recuperar el patrimonio natural del territorio en un momento oportuno, en donde es posible pensar y proyectar una cuenca hidrográfica en condiciones de sostenibilidad ecosistémica tanto para la dinámica urbana como para la rural.

De acuerdo a lo anterior, el territorio entre los cinco municipios que conforman la subregión centro-sur del departamento, tienen la ventaja de estar circunscritos a la cuenca, compartir su riqueza ecosistémica, cuyo eje articulador para generar sostenibilidad ambiental es el patrimonio hídrico, oportunidad que no muchos tienen para proyectarse como una subregión competitiva y estratégica para el desarrollo territorial.

Esta cuenca, según datos de Procuena (2006), tiene una extensión aproximada de 113.000 hectáreas. En ella se asientan unos 550 mil habitantes que representan el 57% de



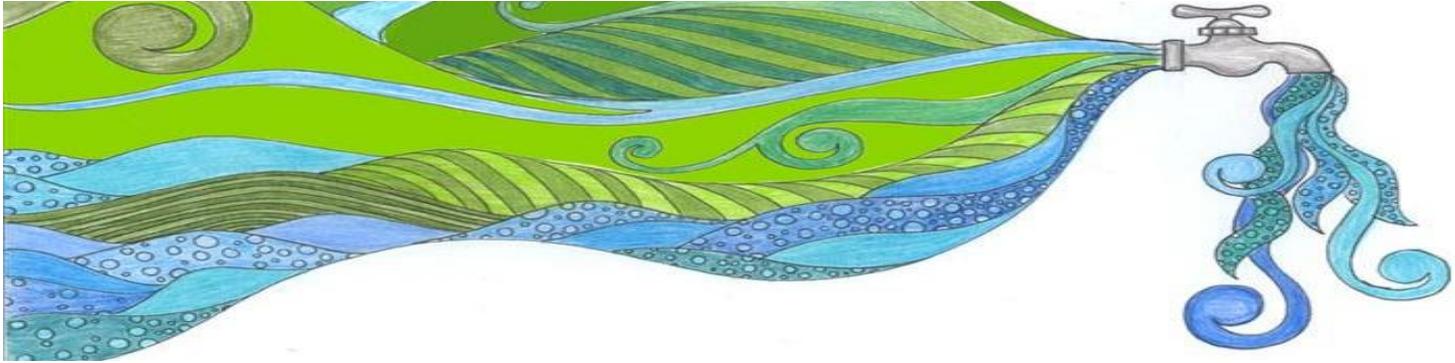
la población del Departamento y el 70% del PIB. Dentro de la subregión centro-sur, la conurbación Manizales-Villamaría concentra el 81.20% de la población, según el censo del año 2005. Es decir, es de una enorme importancia estratégica para el departamento, pues allí se concentra su mayor riqueza ambiental, cultural, de conocimiento y productividad. Aun así, no se auto sostiene en aspectos claves como la seguridad alimentaria, entre otros aspectos porque un poco más del 50% del área cultivada de la subregión centro-sur está dedicada a la producción de café. (Vieira, 2013)

Esta ventaja estratégica, exige reevaluar la manera cómo se ha apropiado el territorio -cuenca, replantear su vocación productiva, es necesario redefinir la visión de la cuenca y la forma en la que se ha habitado. Como ciudad intermedia Manizales y los otros municipios, están a tiempo de mirar el río y su medio natural, de atender el deterioro generado y fortalecer el potencial hídrico, armonizando esas relaciones entre ecosistema-cultura-ciudad, en el que el desarrollo urbanístico no se dé en detrimento de la cuenca. Esto representa:

...un cambio de mentalidad en la llamada “gobernanza urbana” en la cual están involucradas muchas instituciones y organizaciones sociales de diferente nivel que deben confluir para garantizar un ordenamiento sustentable del territorio. (Acebedo & Marin, 2012, pág. 14)

El momento actual es el escenario propicio para aunar esfuerzos en pro del territorio-cuenca, de apostarle a la gestión integral del agua y al ordenamiento del territorio para superar, prevenir y prepararse frente a las crisis, siendo el agua un asunto estratégico y transversal para actuar sobre la cuenca.

Teniendo como referente a las metrópolis y sus impactos desastrosos sobre las cuencas hidrográficas, las ciudades intermedias aún tienen la posibilidad de tomar cartas en el asunto para garantizar la sostenibilidad ambiental a través de los instrumentos de planificación como el POMCA que permitan superar los límites físico-administrativos de cada municipio y se proyecten como cuenca y finalmente como en verdadero territorio del conocimiento.



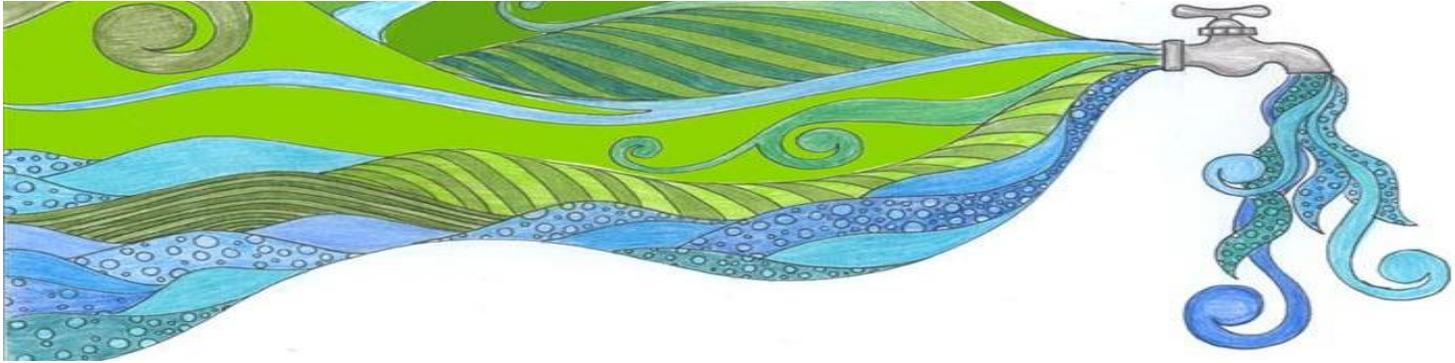
12. Conclusiones

Después de hacer el análisis, reconstrucción y revaloración del territorio-cuenca del Río Chinchiná en la ciudad intermedia de Manizales a través de la trialectica del espacio se puede concluir lo siguiente:

1. El estudio de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná en el contexto de la ciudad de Manizales; desde la reconstrucción de los imaginarios urbanos legitimados a través del direccionamiento gubernamental de los últimos 10 años, reveló las relaciones conflictivas entre la proyección urbanística de la ciudad y su impacto en el territorio-cuenca.
2. La ciudad intermedia prevalece como mayor expresión de la vida urbana a nivel nacional y mundial; y mantiene una estrecha dependencia con el territorio-cuenca. Sin embargo, sus problemáticas no alcanzan la agudeza del deterioro natural que si registra la metrópolis; y el territorio-cuenca continúa desempeñando un rol trascendental para el hábitat urbano.
3. El abordaje metodológico hecho en la investigación relativo a la Trialéctica del espacio (Espacio Percibido, Concebido y Vivido) se presentó como una apuesta emergente para hacer lecturas críticas y reflexivas a la complejas interrelaciones entre la ciudad, el medio natural (cuenca Hidrográfica) y el ser humano (constructo cultural). Constituyó una opción para trascender la concepción limitada del territorio a una simple plataforma físico- espacial; y para valorar el territorio como vinculante e integrador de la triada sociedad-espacio-naturaleza.

Dicha Trialéctica buscó representar la visión multiescalar del medio ambiente urbano, con el reconocimiento de la visión “desde arriba” (generalizante, globalizante y superficial); y la visión “desde abajo” (detallada, localizada y concreta), expresada en la cotidianidad y en los imaginarios urbanos para determinar contradicciones, tensiones, presiones y divergencias.

4. La revisión conceptual condujo a precisar los tres enfoques de interpretación y definición de la cuenca hidrográfica, consistente en el enfoque naturalista, antropocéntrico y sistémico. El primero se concentra en la medición y



caracterización de la dimensión natural. El segundo se centra en el reconocimiento del territorio de la cuenca, con la calidad de un bien satisfactor de las crecientes necesidades humanas. El tercero (sistémico) es integrador y resaltador de las interacciones entre lo natural, humano y cultural.

Este último enfoque reviste una particular importancia porque permite reconocer la unidad de la cuenca y las interrelaciones de los subsistemas que la integran (Natural, humano y Construido), propuestos desde la ecología social; es decir, facilita la determinación del estado de la cuenca y la complejidad de las citadas interrelaciones, porque involucra el constructo cultural propio de los seres humanos.

5. La dialéctica del espacio de la cuenca del río Chinchiná es la parte central de la presente investigación, por lo que amerita concluir individualmente cada categoría analizada del espacio: percibido, concebido y vivido.

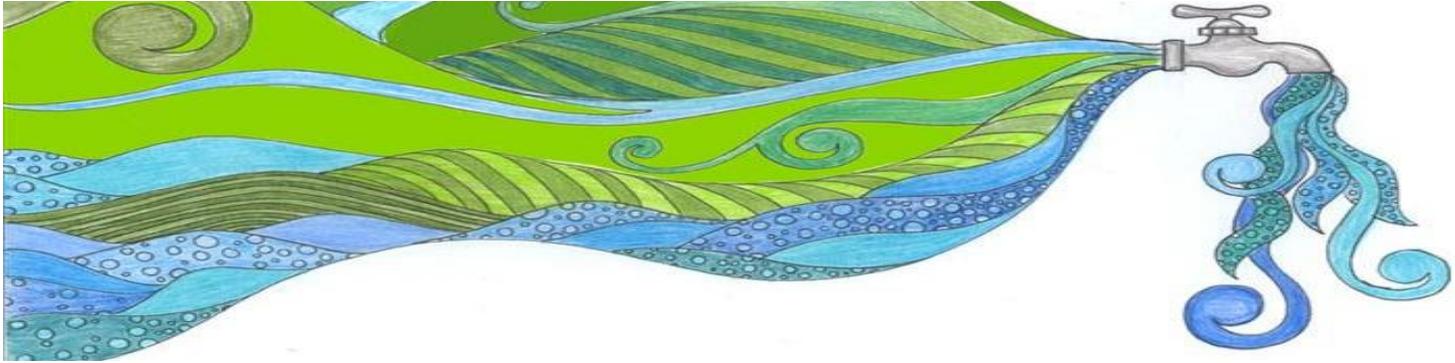
Espacio percibido de la cuenca del río Chinchiná

6. Es indudable que en la visión, percepción e imaginario colectivo sobre la cuenca del río Chinchiná, como parte del escenario urbano; juega un papel definitivo el liderazgo y protagonismo estatal, particularmente en el nivel local y a través de la planeación pública territorial y urbana.

Este liderazgo gubernamental es el resultado del proceso de modernización del estado colombiano iniciado en la segunda mitad del siglo pasado; acelerado y profundizado en la última década del mismo siglo (años 90); y es el que ha promovido una nueva concepción y valoración del patrimonio ecosistémico de la cuenca del Río Chinchiná.

7. En los 2 primeros años del periodo 2005 – 2015, tomado como referente para el presente estudio; la valoración del patrimonio ambiental de Manizales se orientó a hacerla ambientalmente sostenible, con el empleo seguro y eficiente de los recursos; con un territorio competitivo, generador de crecimiento económico; apoyado en la adopción de la cuenca hidrográfica como un bien al servicio de la población. Por consiguiente, la valoración de la cuenca fue de fuente inagotable de recursos, promotora de desarrollo y esencialmente economicista.

En este periodo se profundizó la relación conflictiva entre la sociedad y la cuenca, por la realización de actividades productivas intensivas y extensivas en su territorio, ante la prevalencia del lucro y de la libertad económica. Fue evidente la contradicción entre el desarrollo sostenible apostado por la administración gubernamental y el detrimento del medio ecosistémico de la cuenca, dada la fuerte tendencia antropocéntrica.



8. En el siguiente periodo gubernamental, objeto de estudio, correspondiente a los años 2008 – 2011; la planeación del municipio de Manizales y la política para el sector ambiental se dirigió a:

- ❖ Revisar el POT con fines de redefinición el modelo de ocupación del territorio ;
- ❖ Integrar la gestión del espacio público, como una estrategia líder dentro de un total de 16 políticas transversales conformantes del plan de desarrollo;
- ❖ Destinar una de tales políticas, a apuntar al desarrollo urbano sostenible; con la promoción de acciones interinstitucionales e intersectoriales encaminadas a equilibrar y armonizar las tensiones del territorio con el medio ambiente.

Se detecta entonces, que en esta administración gubernamental, con ésta última política, se hace un reconocimiento a las tensiones y conflictos existentes entre la sociedad y la naturaleza; y una primera valoración del medio natural frente al bienestar de la comunidad.

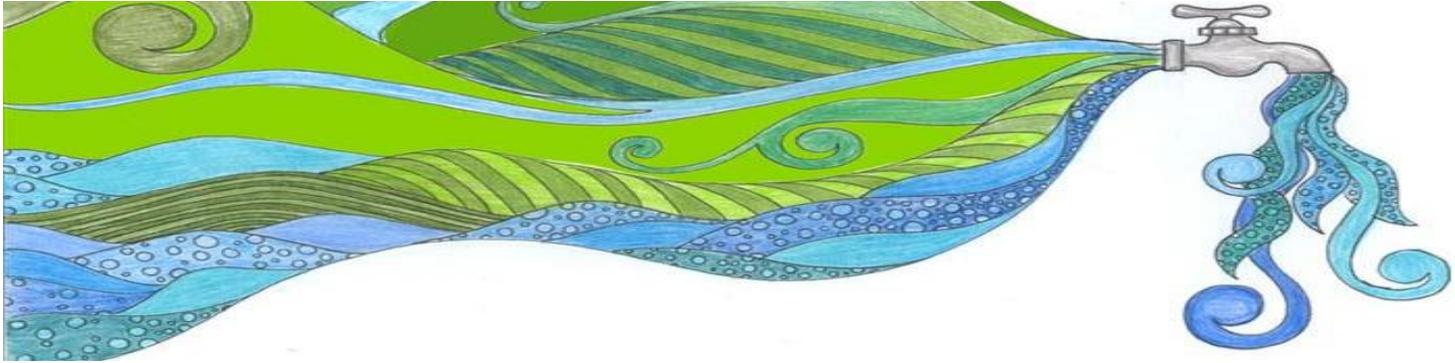
Desafortunadamente el componente (programa) ambiental de esta administración (MEJORAMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL), fue deficiente en acciones e inversiones, de cara a los requerimientos de la sociedad manizaleña; porque los subprogramas no cumplieron las metas establecidas. Así se desprende del informe de gestión final de la Alcaldía y de la respectiva auditoría de la Contraloría General de Manizales.

Además, como era previsible:

- ❖ La priorización de la gestión del espacio público dentro del plan de desarrollo, tenía que concentrar el destino de los recursos financieros a ésta gestión;
- ❖ El paso a un segundo plano la garantía de las condiciones ecosistémicas en función de la sostenibilidad de la ciudad;
- ❖ Y la desatención de la creciente demanda de bienes y servicios naturales de la comunidad urbana.

La estrategia de desarrollo sostenible de esta administración, fue:

- ❖ desde su formulación fue pobre en la responsabilidad de la cuenca del río Chinchiná;
- ❖ incoherente entre lo planeado y lo ejecutado;
- ❖ Desconocedora de un contexto local pleno;
- ❖ Ignorante del mandato constitucional de garantizar un ambiente sano;
- ❖ Poco previsiva en materia ambiental; e



❖ Histórica por la crisis ambiental que soportó la ciudad y sus gentes

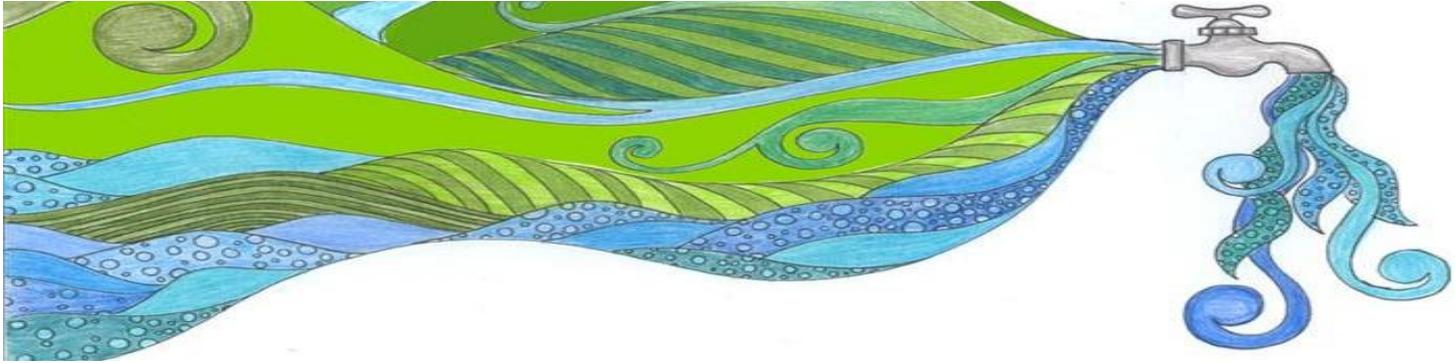
En otras palabras, no fueron suficientes: la reconocida fragilidad ambiental del territorio manizaleño; los abusos del suelo municipal; la deficiente vigilancia a las latentes amenazas a la infraestructura de los servicios públicos, es especial, el de suministro de agua; para que los calificativos precedentes de la estrategia de desarrollo sostenible fueran revaluados.

9. El último periodo analizado corresponde los años 2012-2015, en el cual se le apuesta al posicionamiento de la ciudad soportado en: el potencial ambiental; en su patrimonio natural; en una política ambiental eficiente, eficaz, regulatoria y ejecutable; y en la que los proyectos y acciones están referidos al Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2007 – 2019).

Entre los proyectos y acciones dirigidos a mejorar la calidad de vida urbana sobresalen los del ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca del Río Chinchiná; y del fortalecimiento de la red de Eco-parques, destinados a la conservación del patrimonio natural de la ciudad; y a contribuir al ordenamiento territorial.

No obstante, el articulado del Acuerdo con el que se adoptó el plan de desarrollo vigente, contempla todas las medidas complementarias para terminar de conjurar la crisis ocurrida en el periodo anterior y el distanciamiento entre la población y la administración municipal.

10. En general, según lo analizado en los últimos 10 años, el municipio de Manizales no tiene una definición y proyección ambiental clara e integral, que incluya la cuenca hidrográfica del río Chinchiná; porque se fracciona el territorio a partir de la cuenca; y porque en ésta última prevalece el utilitarismo y la percepción antropocéntrica del medio natural.
11. La planeación gubernamental a nivel territorial, se enmarca en los delineamientos de la administración central, para responder a las situaciones coyunturales y a las normas emanadas de ésta última; persisten en el desconocimiento de la transversalidad de las problemáticas y de las soluciones; continúan en el fraccionamiento arbitrario del territorio a partir de la cuenca del río Chinchiná y en la alteración de las dinámicas ecosistémicas propias del hábitat de la ciudad.
12. Las administraciones del municipio de Manizales se han preocupado más por atender y mitigar los impactos de los eventos adversos ocasionados por el cambio climático; que por adelantar una verdadera política de prevención de riesgos; porque se carece de un plan de ciudad de largo plazo.



13. La auténtica valoración de la cuenca del río Chinchiná se materializa en una planificación ambiental de la misma, para desarrollarla y no para destruirla; porque ella es pieza clave del territorio y del hábitat urbano.

Espacio concebido de la cuenca del río Chinchiná

14. El desabastecimiento de agua del que fue objeto Manizales en el año 2011, patentizó la visión y valoración del territorio por parte de la ciudadanía local. La visión de territorio y de la cuenca es el resultado de adicionar la imagen reproducida por la institucionalidad con la realidad imaginada y vivida por la población. Esta sumatoria saca a relucir las divergencias, contradicciones entre lo planeado y ejecutado por la institucionalidad y la cultura ciudadana. Es la visión del territorio cuenca elaborada a partir de la cotidianidad comunitaria.

La crisis del agua en Manizales

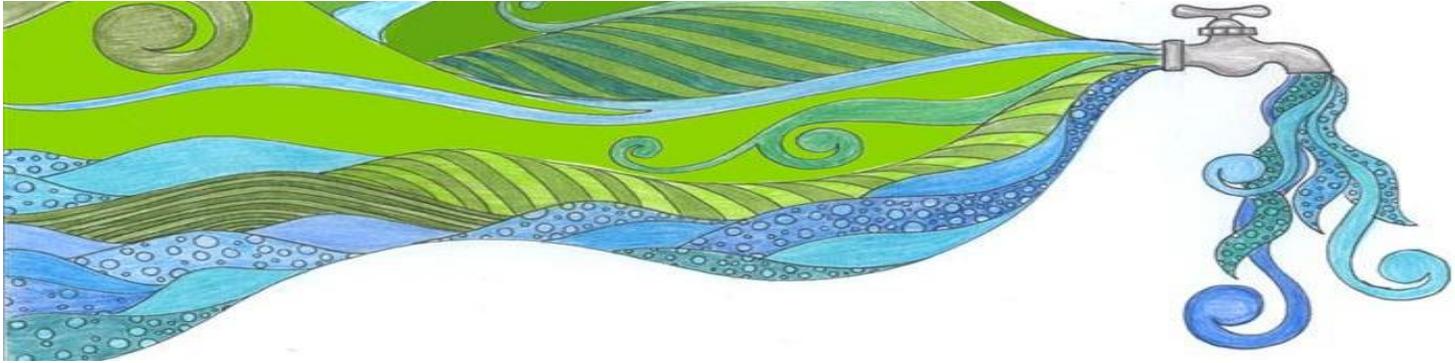
15. La ciudad intermedia de Manizales depende de los recursos hídricos de su territorio. Está ubicada estratégicamente y es conocida como “La capital mundial del agua”. Ésta concepción y percepción se interiorizaron entre la población y se legitimaron en el imaginario colectivo. Pero el evento registrado en el año 2011 se tradujo en una relación conflictiva entre las instituciones y la ciudadanía. Hizo evidente el desconocimiento de las condiciones ecosistémicas de la cuenca y la precaria gestión de las autoridades a pesar de la fragilidad del territorio municipal.
16. Las protestas, las reacciones ciudadanas; las tertulias callejeras; los comentarios de los diversos actores; la realidades difundidas a través de las redes sociales; la solidaridad con el pueblo; fueron manifestaciones de inconformidad por la deficiente gobernabilidad local; y confrontaron los imaginarios con la realidad vivida por la sociedad manizaleña.

La cotidianidad en la capital mundial sin agua

17. La cotidianidad ciudadana se alteró notoriamente por la búsqueda diaria del precioso líquido para las necesidades básicas; las jornadas académicas se suspendieron; las jornadas laborales se replantearon; las actividades productivas se debilitaron y perjudicaron; y la vida cambió en Manizales.
18. El orden público se afectó, con protestas masivas pero pacíficas, por las apremiantes necesidades de agua.

Manizales como vamos

19. Las indagaciones sobre la percepción ciudadana en Manizales se hicieron en los años 2012, 2013 y 2014, posteriores a la crisis del año 2011.



En general los niveles de satisfacción con la gestión pública en la dimensión ambiental ha sido calificada en un nivel bajo; explicados por el suceso citado del año 2011 que delató la falta de previsión y atención de la administración municipal ante las variadas y repetidas emergencias presentadas, que han comprometido el bienestar y calidad de vida de la ciudadanía; en ocasiones ocasionado pérdidas humanas.

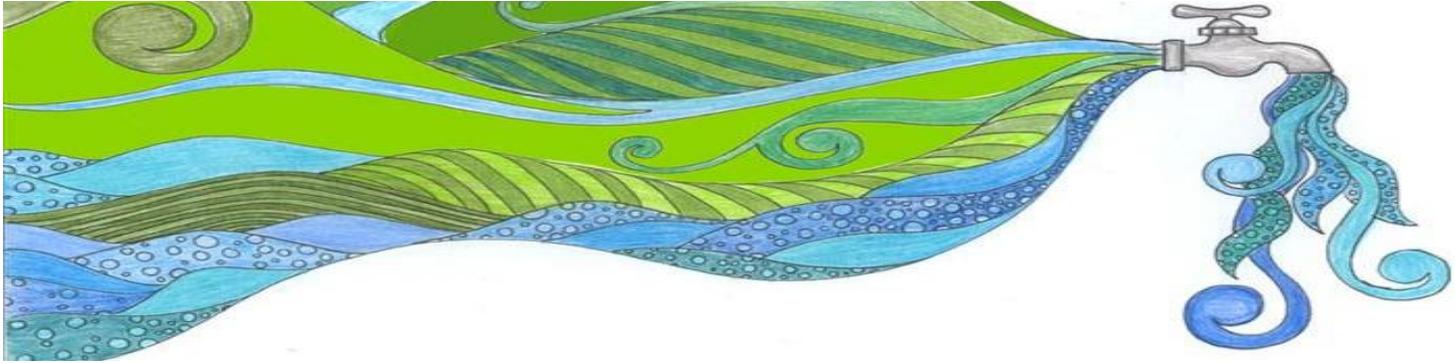
20. La experiencia vivida en relación con el agua aumentó la conciencia ciudadana y pública sobre el valor de este recurso; y sobre la imperioricidad de su racionamiento.

El discurso de la crisis

21. La crisis del agua vivida en la ciudad de Manizales, hizo manifiesto el desconocimiento y subestimación pública y privada del territorio que soporta a la ciudad; incluyendo su topografía y su estructuración geológica de origen volcánico; que lo hace muy vulnerable a los desastres naturales. Son las crisis las que conducen al reconocimiento de las realidades y a la personalización de las acciones atención y mitigación de los impactos generados por los eventos naturales desastrosos o catastróficos.
22. La crisis también puso en conocimiento público el deterioro de la cuenca del Río Chinchiná y la presión permanente a la que está sometida por la actividad antrópica en su recorrido por territorio manizaleño.
23. La crisis llevó a la clase dirigente y a la comunidad en general a:
 - ❖ Redefinir el imaginario colectivo sobre la cuenca del río Chinchiná y sobre su riqueza ecosistémica;
 - ❖ Reconocer su potencial hídrico;
 - ❖ Reevaluar la necesidad de prevenir, antes que mitigar los impactos o consecuencias de los eventos adversos.

Espacio vivido en la cuenca del río Chinchiná

24. La lectura de los imaginarios urbanos de la cuenca del río Chinchiná configurados en la posterioridad a la crisis del año 2011 debe complementarse con el conocimiento de las acciones y de los proyectos interinstitucionales promovidos y gestionados desde el año 2012, ya que constituyen expresiones de la revaloración del territorio-cuenca; sirven para reflexionar sobre la nueva interacción de la ciudad con la cuenca hidrográfica.



25. La importancia de este ejercicio radica en la integración al análisis de los imaginarios redefinidos de los espacios percibido y concebido, con el espacio vivido; y así consolidar el trabajo metodológico de la Dialéctica del espacio.
26. El desabastecimiento de agua vivido en Manizales marcó la historia de la ciudad; es parte de la memoria colectiva, con lecciones y aprendizajes para todos sus públicos.
27. El evento adverso exigió re direccionar la visión del riesgo y su incorporación en la gestión ambiental en la prestación del servicio público de acueducto.
28. El concepto de prevención pasó a ser eje transversal en las acciones público-privadas de corto, mediano y largo plazo.

Acciones desplegadas post-crisis del agua

29. Se refieren a la elaboración y ejecución de:

- ❖ los planes de blindaje y de saneamiento;
- ❖ El proyecto Desarrollo sostenible cuenca río Chinchiná - Pactos por la Cuenca;
- ❖ El plan de Ordenación y Manejo Ambiental POMA Cuenca del río Chinchiná;
- ❖ El proyecto: PROCUENCA - Proyecto Forestal para la Cuenca del Río Chinchiná;

- ❖ El estudio para identificar, delimitar y caracterizar los elementos que deben conformar la estructura ecológica principal del municipio, como soporte para la actualización de Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales;

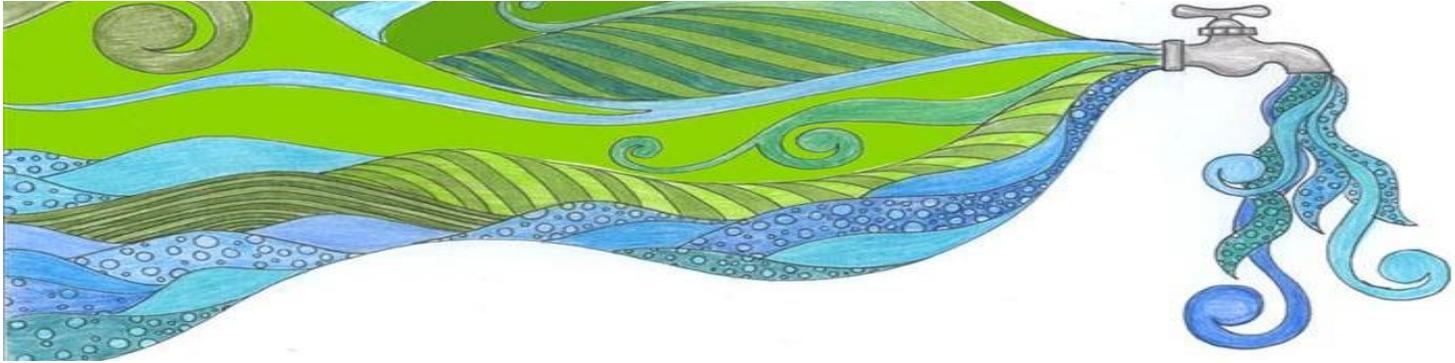
- ❖ El Programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas liderado por el BID y FINDETER que incluyó a Manizales como una de las cuatro ciudades colombianas para fortalecer su visión como ciudad competitiva y sostenible.

Revaloración de la cuenca del río Chinchiná

30. Las conclusiones contenidas en el espacio vivido en la cuenca del río Chinchiná llevan a determinar que la valoración de la cuenca del río Chinchiná cambió. Así lo comprueban las alianzas estratégicas públicas, privadas y civiles para adelantar acciones en beneficio de la base ecosistémica del territorio de la cuenca.

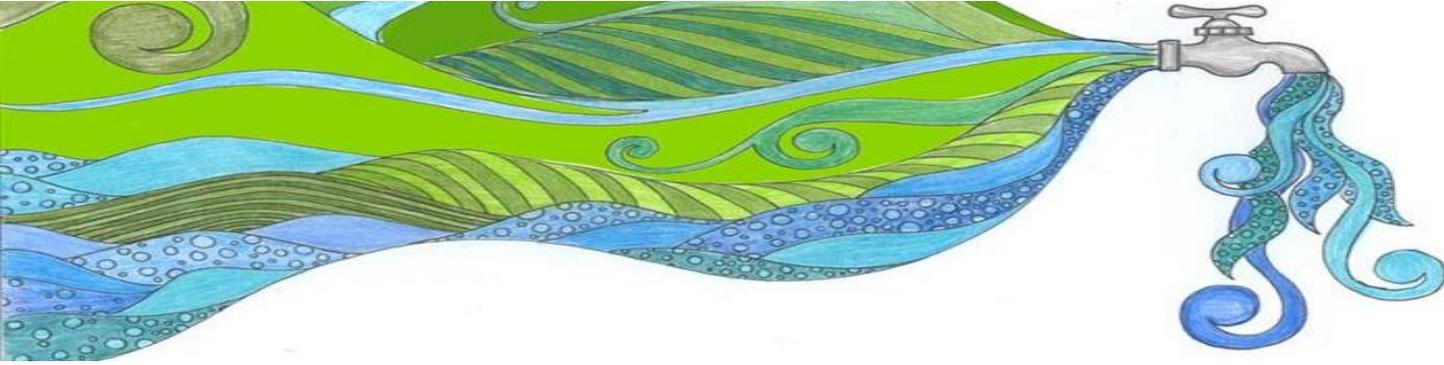
Adicionalmente corroboran la afirmación anterior las siguientes conclusiones:

31. La aceptación de la responsabilidad compartida por parte de todos los actores, incluyendo los que habitan y contaminan la cuenca, es fruto de la lección aprendida; porque es directamente proporcional la relación entre el deterioro de la cuenca y las actividades antrópicas que sobre esta se ejecutan; porque es responsabilidad



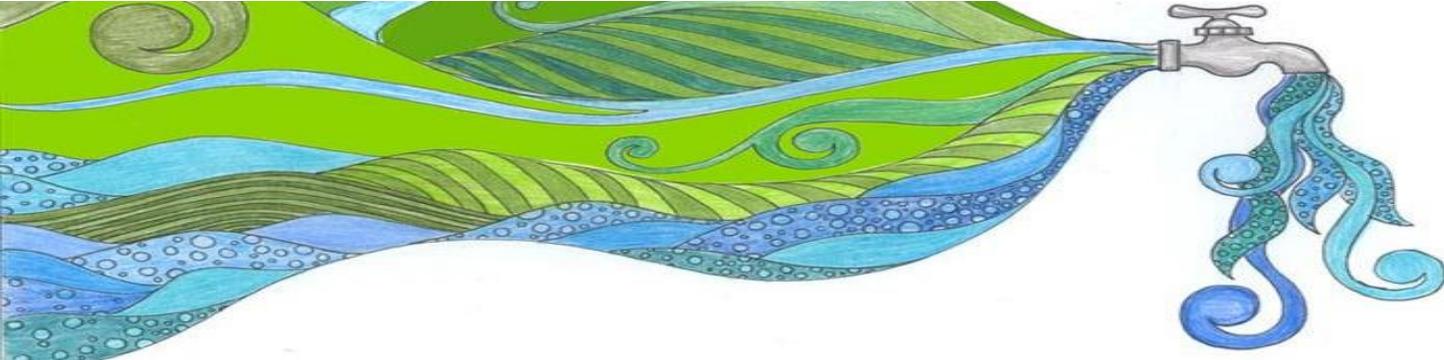
de todos los que la usufructúan, la restauración y conservación de la misma; y porque la irresponsabilidad incide en la calidad de vida de los que la habitan.

32. La incorporación de la cuenca; de la actuación sobre la misma; de la gestión del riesgo en los procesos de planificación territorial y urbana, son una realidad.
33. Hay voluntad política y financiera para el apalancamiento del desarrollo sostenible de la cuenca que integra la subregión.
34. Todavía es muy elevada la vulnerabilidad de la cuenca del río Chinchiná al cambio climático, dadas las inadecuadas prácticas de demanda en uso doméstico, pecuario, manufacturero, acuícola, agrícola y energético, aún vigentes.
35. La conformación del consejo de cuenca, es una opción legítima y oportuna para la construcción colectiva del patrimonio natural del territorio; para pensar y proyectar la cuenca hidrográfica en condiciones de sostenibilidad ecosistémica tanto para la dinámica urbana como para la rural.
36. El territorio de la subregión centro-sur del departamento, conformada por 5 municipios circunscritos a la cuenca, es una oportunidad estratégica para compartir la riqueza ecosistémica; para generar sostenibilidad ambiental a partir del recurso hídrico; y estratégica para el desarrollo territorial de sus poblaciones.
37. La visión estratégica precedente, exige replantear la forma en que se ha habitado la cuenca; y la vocación productiva de los habitantes. Los municipios con el liderazgo de Manizales están a tiempo de mirar el río y su medio natural, de atender el deterioro generado y fortalecer el potencial hídrico, armonizar las relaciones entre ecosistema-cultura-ciudad, para que el desarrollo urbanístico no impacte negativamente la cuenca del río Chinchiná.
38. El agua es un recurso estratégico y transversal para actuar sobre la cuenca; que merece gestión integral y ordenamiento territorial para superar, prevenir las crisis.
39. La cruda realidad vivida en las metrópolis colombianas, con impactos desastrosos sobre sus cuencas hidrográficas, constituyen un referente obligado para las ciudades intermedias, como Manizales, para emprender decididamente acciones que garanticen la sostenibilidad ambiental. Para ello están los instrumentos de planificación como el POMCA; los cuales facilitan: la superación de los límites físico-administrativos municipales; la proyección visionaria de las cuencas hidrográficas y; la conversión de los municipios en verdadero territorios del conocimiento; como lo ha pretendido Manizales mediante el modelo y la planificación de su desarrollo social y económico.



13. Anexos

LA ADMINISTRACION AMBIENTAL: EVALUACION DE LOS PARADIGMAS				
ECONOMIA DE FRONTERA	EVOLUCIÓN ECONOMÍA DE FRONTERA		EL ECODESARROLLO	LA ECOLOGÍA PROFUNDA
	LA PROTECCIÓN AMBIENTAL	LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS		
<p>Trata la naturaleza como una oferta infinita de recursos físicos (es decir, de materias primas, energéticos, agua, suelos y aire) que pueden usarse para el beneficio humano, y como un resumidero infinito para los subproductos del consumo de estos beneficios, con la forma de diversos tipos de polución y degradación ecológica.</p> <p>El agotamiento o degradación de los recursos aumenta su valor medido.</p>	<p>Surge por el debilitamiento del paradigma de la economía de frontera debido a los notables efectos ambientales de su puesta en marcha.</p> <p>Por ello, se institucionalizó un enfoque que se centraba en el control de los daños en la reparación y la limitación de la actividad dañina.</p>	<p>La idea básica consiste en incluir todos los tipos de capital y de recursos - biofísicos, humanos, infraestructurales y monetarios - en los cálculos de las cuentas nacionales, la productividad y las políticas de desarrollo y de planeación de la inversión.</p> <p>El clima y los procesos que lo regulan se están considerando ahora como un recurso fundamental, vital, que debe administrarse según este paradigma.</p> <p>La interdependencia y los valores múltiples de diversos recursos se toma más en cuenta (por ejemplo, el papel de los bosques como vertientes que</p>	<p>El ecodesarrollo trata más explícitamente de reestructurar la relación entre la sociedad y la naturaleza en un "juego de suma positiva", mediante la reorganización de las actividades humanas para que sean sinérgicas con los procesos y los servicios de los ecosistemas, por oposición a la "simbiosis sencilla" de regreso a la naturaleza defendida por los ecologistas profundos.</p> <p>"Eco" significa a la vez "económico" y "ecológico", ya que ambas palabras provienen de la misma raíz griega. El uso de la</p>	<p>Es una reacción a las consecuencias del paradigma dominante.</p> <p>Una visión "biocéntrica" (no antropocéntrica) o "armoniosa" de la relación hombre naturaleza. Entre los temas básicos se encuentran "la igualdad intrínseca de las bioespecies", las grandes reducciones de la población humana, la autonomía biorregional (reducción de las dependencias económicas, tecnológicas y culturales e intercambio dentro de regiones enteras de características ecológicas comunes), la promoción de la diversidad biológica y cultural;</p>



Se considera en este paradigma que la naturaleza existe para beneficio instrumental del hombre, para ser explorada, manipulada, explotada, modificada e incluso "engañada" en cualquier forma que pueda mejorar la calidad material de la vida humana.

La naturaleza es transformada para hacerla más adecuada a las necesidades y los deseos de los seres humanos.

Muchas tecnologías que se han usado para el "desarrollo" son básicamente tecnologías o estrategias para la administración del ambiente.

Se cree que el daño podrá repararse fácilmente, cuando sea necesario, después de que el desarrollo haya llegado a un punto donde pueda

este enfoque era inherentemente defensivo o correctivo en la práctica.

También se ha descrito como el enfoque del "final del tubo" o de "lo mismo de siempre, más una planta de tratamiento". Usando una analogía económica, diremos que se aplica la "atención médica de la tierra", más bien que la "salud de la tierra".

El análisis económico se basa todavía en el modelo neoclásico del sistema económico cerrado; la estrategia principal de este paradigma consiste en la legalización del ambiente como una exterioridad económica. Los "niveles óptimos de polución" se definen más bien por su aceptabilidad económica de corto plazo, y en

afectan la energía hidroeléctrica, la fecundidad del suelo y la productividad agrícola, la regulación del clima y aun la productividad de las pesquerías).

Los administradores de recursos naturales consideran la estabilización de los niveles de la población, de los recursos genéticos y del clima. Los administradores de recursos naturales consideran la estabilización de los niveles de población en los países en desarrollo y las reducciones del consumo per cápita (mediante un incremento de la eficiencia) de las naciones industriales, como algo absolutamente esencial para el logro de la sostenibilidad. De nuevo estos recursos se designan al uso de los seres humanos; de hecho esto es lo que implica el término "recurso".

La preocupación por el ambiente ya no implica que sea uno necesariamente enemigo del desarrollo. En efecto, el

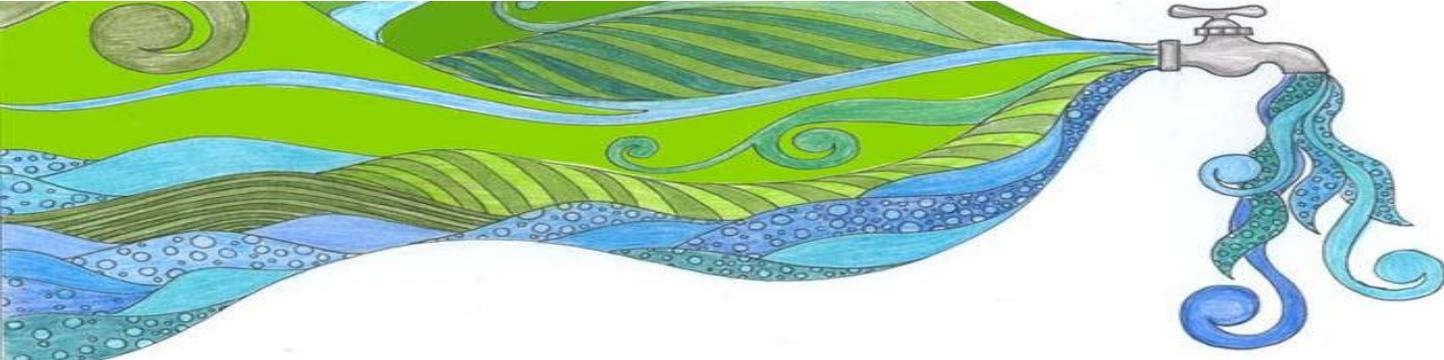
palabra "desarrollo", en lugar de "crecimiento", "administración" o "protección", denota una reorientación y un mejoramiento explícito del nivel de integración de las preocupaciones sociales, ecológicas y económicas.

El Ecodesarrollo expandiría las fronteras del sistema considerado con la administración de los recursos. Se reemplaza el modelo del sistema económico cerrado por el modelo de "economía biofísica", de una economía termodinámicamente abierta incrustada en el ecosistema: los recursos biofísicos (energéticos, materiales y ciclos de procesamiento ecológico) fluyen del ecosistema hacia la economía, y los energéticos degradados (no útiles) y otros subproductos (la polución) fluyen hacia el ecosistema. Este modelo

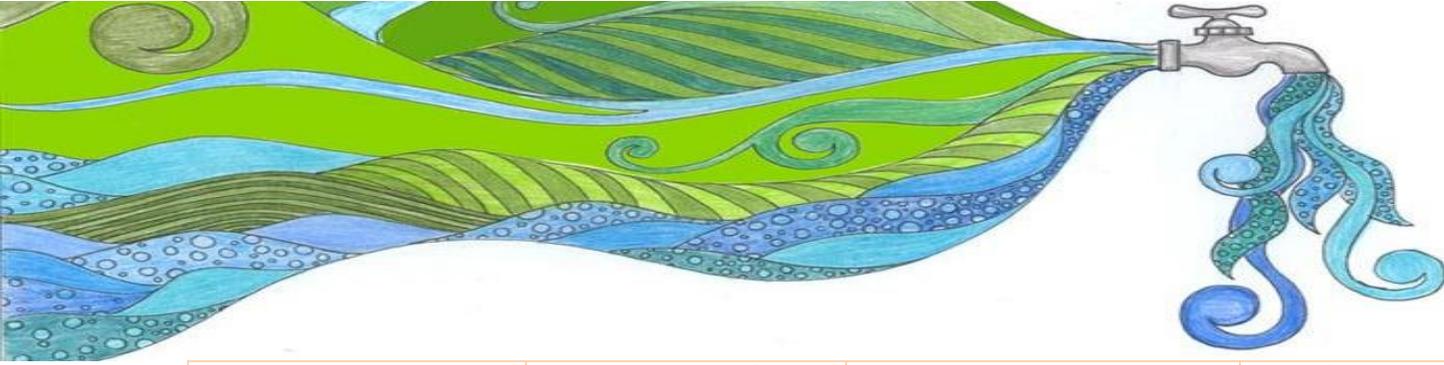
planeación descentralizada con utilización de varios sistemas de valores, las economías no orientadas hacia el crecimiento; la tecnología no dominante (común o baja), y un uso mayor de los sistemas locales de administración tecnológica. Los ecologistas profundos (y muchos otros) consideran que los avances tecnológicos conducen de ordinario a problemas más grandes, costosos e intratables, más bien que al "progreso".

En la práctica estas estrategias significan a menudo que el hombre se ponga al servicio de la naturaleza, o sea una jerarquía contraria a la de la economía de frontera.

La aplicación de esta filosofía provocaría cambios radicales en los sistemas sociales, legales y económicos, y en las definiciones del "desarrollo".



<p>pagarse la administración ambiental.</p>	<p>consecuencia por consideraciones políticas, que por lo necesario para mantener la resistencia del ecosistema.</p> <p>Se crean organismos o ministerios especiales de "protección ambiental", encargados de la fijación de límites y, en algunos casos, de la limpieza una vez que rebasan los límites. Pero tales organismos no son responsables de la planeación de las actividades de desarrollo en formas que no contaminen o degraden las funciones ecológicas necesarias.</p> <p>La percepción de imposibilidad e injusticias se debe por lo menos en parte al hecho de que el enfoque de la protección ambiental es básicamente la variación moderada del paradigma de desarrollo</p>	<p>desarrollo sostenible depende del ambiente.</p> <p>Gran parte del trabajo se centra en la "determinación correcta de los precios de todos los recursos". En esencia, la ecología se está tornando económica.</p>	<p>trataría de sustituir el principio del contaminador paga por el de "la prevención de la polución es rentable" reestructurando explícitamente la economía de acuerdo con principios ecológicos para reducir este "transumo" a niveles sostenibles.</p> <p>En el ecodesarrollo se otorga por lo general mayor significación al papel del conocimiento y la experiencia nacional en la administración de las interacciones de los ecosistemas humanos.</p> <p>El ecodesarrollo pasa así de la ecología economizadora a la ecologización de la economía o de sistemas completos. Tomando como base el conflicto que existe entre los valores antropocéntricos y los valores biocéntricos, el ecodesarrollo busca sintetizar el ecocentrismo,</p>	
---	--	---	---	--



de la "economía de frontera". Se añaden algunas restricciones a la actividad, cuyos efectos se interpretan a menudo como una conservación de la dicotomía de ricos y pobres. En virtud de que el análisis económico busca sólo tipos de información limitados, de base monetaria, y los beneficios ecológicos resultan difíciles de cuantificar, la administración ambiental sólo aparece como un incremento de los costos en esta variante del modelo.

rehusándose a colocar la humanidad por encima o por debajo de la naturaleza.

Fuente: (Colby, 1998)

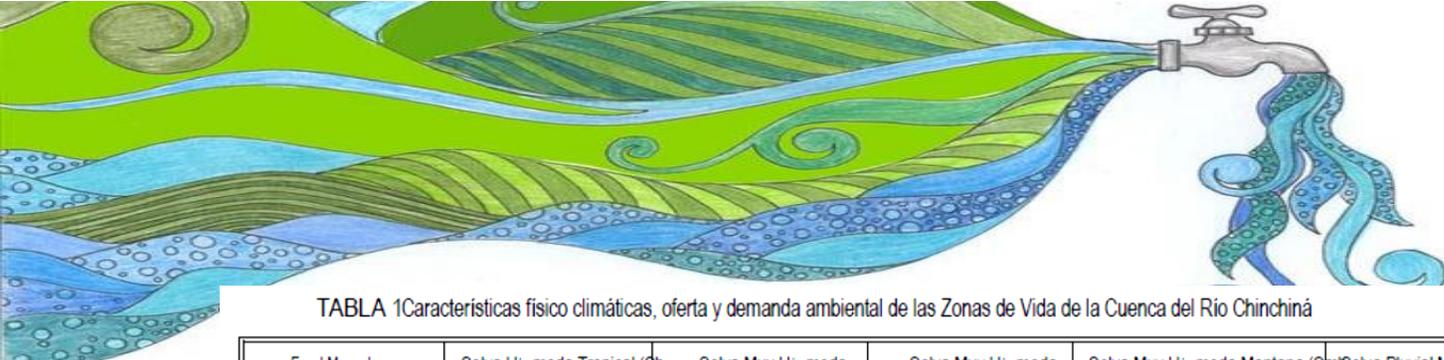
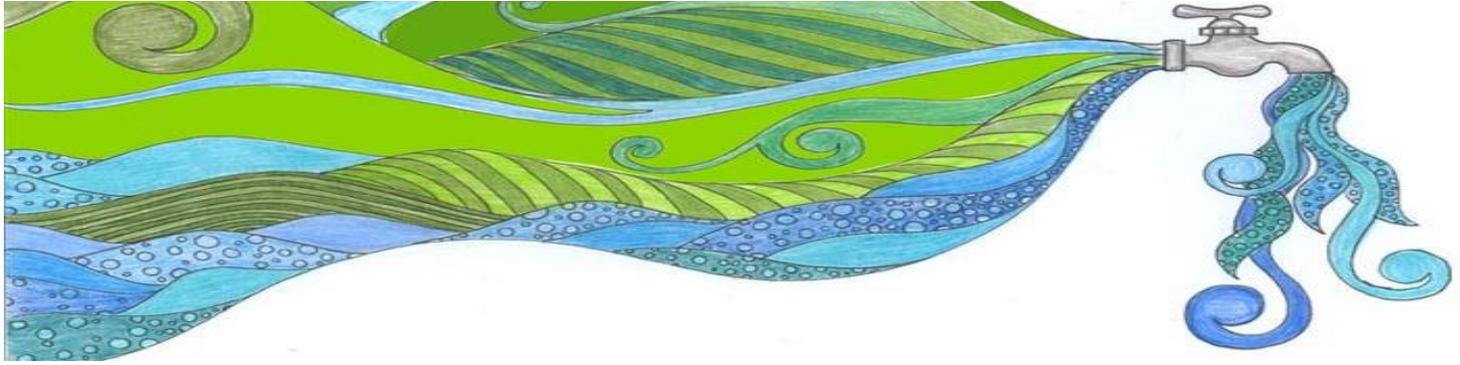


TABLA 1 Características físico climáticas, oferta y demanda ambiental de las Zonas de Vida de la Cuenca del Río Chinchiná

¡Error! Marcador no definido.Zonas De Vida	Selva H' meda Tropical (Sh-T)	Selva Muy H' meda Premontana (Smh-Pm)	Selva Muy H' meda Montana Baja (Smh-Mb)	Selva Muy H' meda Montana (Smh-M)	Selva Pluvial Montana (Sp-M)	Superparamo Y Región Nival
Socio - sistema	Recreativo, ganadero, cafetero	Cafetera	Urbano	Ganadero y Papero	Ganadería extensiva y papera	Ganadería, cultivos esporádicos de papa
Altura (msnm)	800 - 1250	1250 - 2000	2000 - 3000	3000 - 3800	3.800 - 4.100	4.100 - 5.200
Temperatura promedio (°C)	24 - 22	22 - 16	16 - 9	9 - 4	5 - 10	< 5
Brillo solar anual (horas)	2.090 - 1.985	1.985-1.780	1.780-1.686	1.686-1.915	Sd	sd
Precipitación anual (mm)	2.011 - 2.230	2230-2600	1957-1710	1970-1600	1.640	1.690
Evapotrans - piracion potencial anual (mm)	1.490-1.340	1340-890	890-792	792-710	Sd	sd
Geología	Sedimentos terciarios	Rocas cretácicas	Depósitos volcánicos cuaternariosrocas cretácicas y rocas metamórficas	Depósitos volcánicos cuaternariosrocas cretácicas	Arenas de origen volcánico.	Depósitos volcánicos cuaternarios con intrusiones de rocas igneas.
Fisiografía	Modelado de disección. Planicie del Rubí.	Modelado torrencial bajo. Escarpes y revés.	Modelado torrencial alto. Ondulado a escarpado.	Modelado torrencial alto y periglacial. Ondulado a escarpado.	Fuertemente ondulado a quebrado y escarpado.	Fuertemente quebrado a escarpado, modelado por gruesos depósitos de arenas y cenizas volcánicas.
Suelos	Asociación lutaina- La Felisa (Typic Haplustoll)	Consociación Chinchiná (Typic Dystrandept)	Asociación Villamaria - Santa Isabel (Umbric Vitamdepts-Hydric Dystrandept)	Conjunto Letras (Umbric Vytrandept)	Conjunto Letras (Umbric Vytrandept)	Cosociación Ventanas (Typic Cryandeps y Lithic Cryandeps)
Impactos al Ecosistema	Deforestación, Pérdida de biodiversidad, socavaciones y carcavimiento en las márgenes de los ríos, escurrimiento difuso y caminos de ganado, disminución de caudales y desestabilización de cauces, pérdida del patrimonio hidrobiológico, contaminación hídrica, deterioro del paisaje	Procesos erosivos por soliflucción, surcos, cárcavas y remociones masales, escasez de agua, pérdida de fertilidad de los suelos, contaminación hídrica por agroquímicos y beneficio del café, pérdida acelerada de biodiversidad (áreas calientes), desprotección de cauces hídricos, deforestación y quema	Pérdida de biodiversidad, fragmentación de cordones biológicos, contaminación hídrica, atmosférica y edáfica, disminución y taponamiento de fuentes hídricas superficiales, erosión en pata de vaca y movimientos masales, presión urbana a ecosistemas estratégicos	Erosión en escurrimientos difusos, patas de vaca, desprendimientos localizados con pérdida del horizonte A, quemas, secamiento de humedales naturales, extracción selectiva de material vegetal valioso, animales endémicos en proceso de extinción, pérdida de biodiversidad vegetal y animal, contaminación hídrica por aguas residuales domésticas y residuos sólidos	Sedimentación acelerada de cauces, erosión por pata de vaca, contaminación hídrica por agroquímicos, contaminación por mercurio, secamiento de humedales, deforestación, quemas, pérdida de biodiversidad	Quemas, extracción selectiva y pirata de la biodiversidad, secamiento de humedales

Fuente: (Fraume, 2002).



¿Qué es la huella ecológica?

Según el informe, el crecimiento de la población y el aumento en el consumo per cápita en el mundo han ejercido presiones sobre los recursos naturales, lo que hace que el planeta se agote a cuentagotas. Durante los últimos 50 años la presión de la humanidad sobre la naturaleza sobrepasó la capacidad de regeneración del planeta. Necesitaríamos

1,5 planetas Tierra para abastecer los bienes y servicios ecológicos que usamos cada año.

Emisiones anuales de CO2
Gigatoneladas



Población humana global
Representa miles de millones



¿Cuántos planetas necesitamos para abastecer nuestra demanda?



La Tierra está en peligro

Nuestra demanda de recursos excedió lo que la Tierra tiene por ofrecernos. Esto quedó resumido en el último reporte de Planeta Vivo presentado por WWF, un análisis científico que monitorea el estado de la biodiversidad global y evalúa la salud del medio ambiente. Propone abrir el debate en la toma de decisiones del sector público, el sector privado y la sociedad civil para adoptar hábitos que hagan del planeta un lugar sostenible de aquí hacia el futuro.

PRESENTE
2010-2014



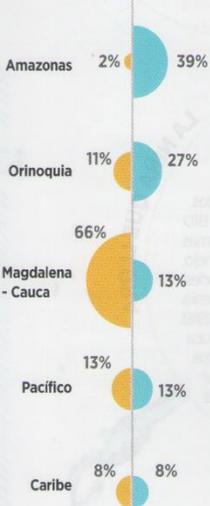
FUTURO
2014-2050



35,6

80

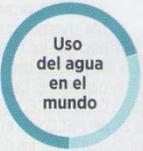
Distribución poblacional de Colombia por área hidrográfica



Disponibilidad hídrica en Colombia por área hidrográfica



70% alimentos



30% energía



45% del agua dulce usada en los países industrializados es para la generación de energía



1/3 de las principales ciudades del planeta dependen de las reservas de la naturaleza para obtener agua potable

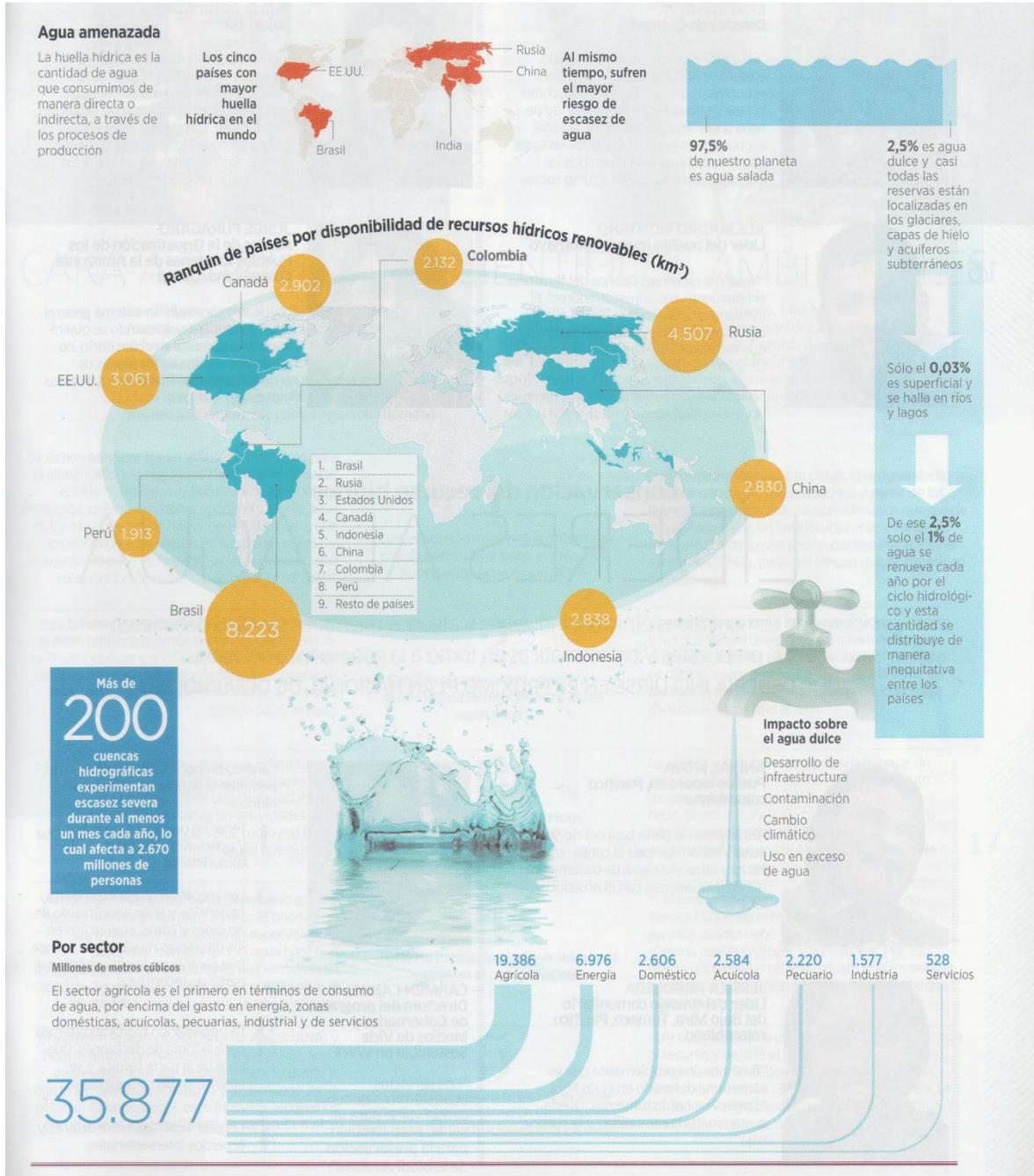
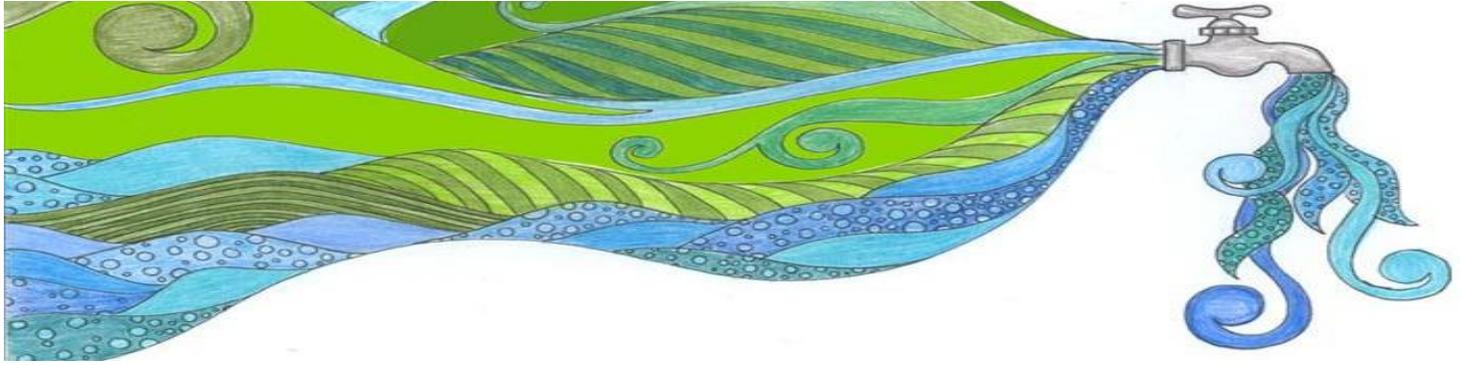


Se estima que la demanda mundial de agua dulce va a exceder el suministro actual de agua en más de 40%

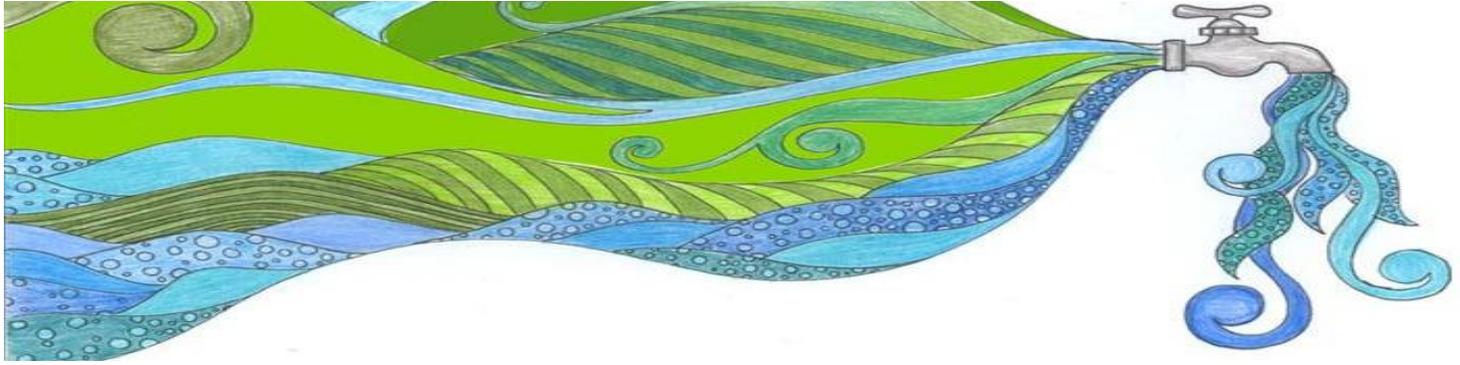


768 millones de personas no tienen suministro de agua potable

Fuente: (El Espectador, 2014)



Fuente: (El Espectador, 2014)



Cambio de cauce

Hace dos años, una avalancha hizo colapsar el acueducto de la ciudad. Superada la emergencia quedó una pregunta en el ambiente: ¿se pueden volver a quedar sin agua?



Hay días que la gente prefiere no recordar. Les pasa a los manizaleños con el mes de octubre de 2011, cuando la ciudad se quedó sin agua. En ese tiempo, marcado por el fuerte invierno, una ladera se vino abajo cerca de la zona urbana, exactamente en la vereda Gallinazos, donde está situada una planta de tratamiento de aguas. El alud estropeó uno de los tanques y se llevó por delante los tubos madre que transportaban el líquido a los habitantes de la capital de Caldas.

Durante 18 días la ciudad vivió un calvario. El suministro tuvo que llegar en carrotanques y las reservas se agotaban rápidamente. La gente cargó baldes y recipientes de un lado para otro, mientras los ajustes en el sitio del accidente tardaban eternidades. Pasaron semanas antes de que la llamada Capital Mundial del Agua restableciera el servicio.

A raíz de aquellas jornadas, quedó al desnudo la falta de planes de contingencia. Hoy, casi dos años después, la gente necesita saber con certeza si la ciudad superó definitivamente este trance. Las autoridades responden que "sí", aunque el tema merece un análisis a profundidad.

Manizales tiene un acceso privilegiado a fuentes hídricas. Como está cerca del Parque Nacional de los Nevados, varias corrientes de la cuenca del río Cauca bajan por los quiebres de la cordillera, rodeando la ciudad. Este rasgo ha asegurado durante décadas la disponibilidad de agua de calidad. La capital caldense tiene dos plantas de tratamiento. Una, la de Gallinazos, se abastece del río Chinchiná principalmente y tiene capacidad para tratar 1.400 litros por segundo. La otra, conocida como Niza, es considerada el eje de distribución de la ciudad, se abastece del río Blanco.

La pregunta entonces es ¿cómo es posible que teniendo dos plantas de tratamiento, el sistema de acueducto hubiera colapsado? Esos privilegios y el paisaje de montaña traen sus peligros. Para la época del accidente, la planta Niza estaba en obra debido a un derrumbe anterior. Si algo quedó claro es que Aguas de Manizales, encargada del sistema, no había estudiado a conciencia los riesgos a los que estaba expuesta su infraestructura.

El costo del Plan Blindaje ronda los 40.000 millones de pesos

BLINDAR EL ACUEDUCTO
Por esto, una vez superados los incidentes la propia empresa se dio a la tarea de ordenar las



Al estar ubicada cerca del Parque de los Nevados, Manizales cuenta con disponibilidad de agua para décadas.

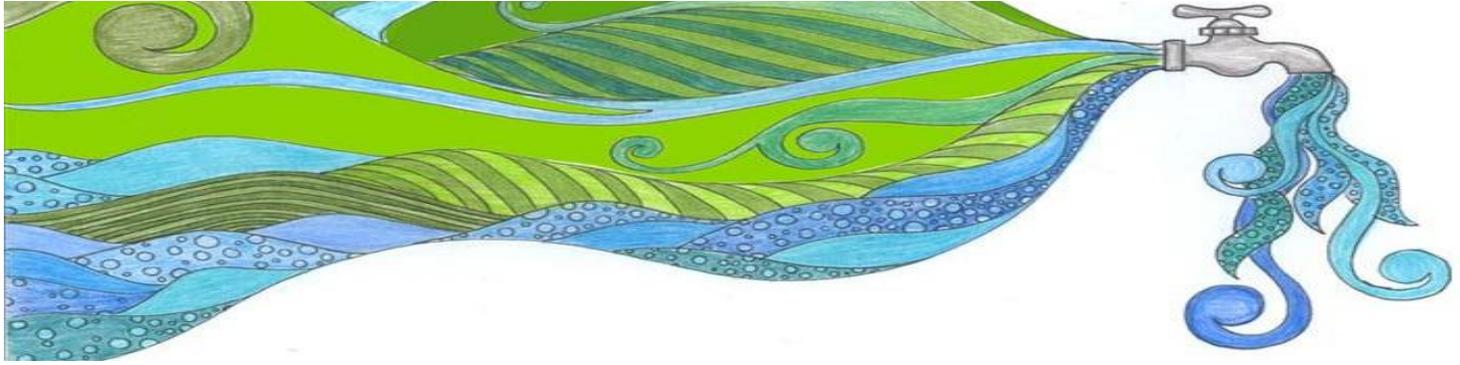


FOTO: CARLOS PINEDA



FOTO: CARLOS PINEDA

tareas para reducir la probabilidad de desastres. De esta manera se formuló una política que desde aquella época, principios de 2012, se ha denominado el Plan Blindaje.

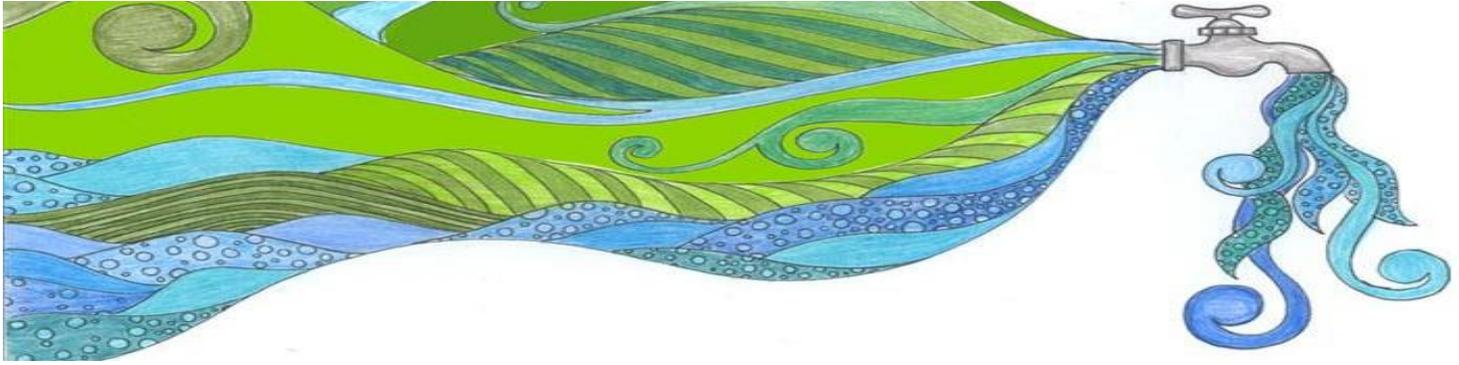
El primer ejercicio fue elaborar un diagnóstico sobre las amenazas latentes, que demostró la inestabilidad de terrenos en las cuencas de los ríos Blanco y Chinchiná, el riesgo que corrían las tuberías de conducción sobre las quebradas y el desgaste de redes de acueducto y alcantarillado, entre otras.

Después se establecieron 12 acciones inmediatas. *“Se removieron depósitos de las avalanchas, se estabilizaron terrenos en la cuenca del Chinchiná y se ejecutaron obras de contención en la planta de Niza, cuenta el gerente general de Aguas de Manizales, Juan David Arango, en el cargo desde enero de 2012, quien es el encargado de liderar este nuevo proceso. También se inspeccionaron 550 kilómetros de tuberías; algunas de estas se elevaron en los cruces de ríos y quebradas, mientras otras se enterraron”,* agrega.

De las 12 acciones, tal vez la más notable, aún en proceso, es el aumento de la capacidad de la planta Niza, que pasará de tratar 600 a 1.200 litros por segundo. Esto no implica más área, sino optimizar los sistemas de sedimentación, mejorar los filtros, cambiar algunas tuberías, entre otros. Así, se podrá asegurar que si una de las dos plantas falla, la otra pueda responder. El costo de estas inversiones es del orden de 40.000 millones de pesos. Ya el gobierno nacional puso 8.000 y el saldo corre por cuenta de Aguas de Manizales.

Finalmente, un convenio entre la Universidad Nacional, Aguas de Manizales y Corpocaldas —la autoridad ambiental del departamento—, tiene el objetivo de llevar a cabo un estudio de riesgos mucho más integral, desde las cuencas arriba hasta los sitios de entrega en la ciudad. Los resultados serán presentados en 2014. *“Este documento ofrecerá el marco para llevar los niveles de riesgo a lo mínimo”,* señala Arango.

Como quien dice haber aprendido la lección, Manizales se prepara para no repetir los errores del pasado. #



Sostenibilidad ambiental

Lista de tareas

El futuro

Ya se adelantan varias acciones para alargar la vida Manizales. Otras deben empezar urgentemente.

1. OJO AL AGUA

SITUACIÓN: La topografía de Manizales amenaza permanentemente las plantas de tratamiento que suministran el agua. Prueba de esto es que hace dos años, debido a un derrumbe, la ciudad estuvo sin agua 18 días, lo que no debería volver a pasar.

Estrategias: Superada esa emergencia, las autoridades emprendieron varias acciones y estudios con el objetivo de reducir a futuro la probabilidad de desastres. Esa fue la génesis del Plan Blindaje, puesto en marcha en 2012, al que se le debe continuar dando prioridad.

EL PLAN BLINDAJE:

¿Qué encontró?

En los análisis y estudios previos a la elaboración del plan se identificaron siete amenazas puntuales sobre el sistema de suministro de agua. Entre estas se encontraban deslizamiento sobre las plantas y tubos madre, desgastes de redes de acueducto y alcantarillado y avalanchas en ríos y quebradas que surten el sistema.

¿Qué se planteó?

Doce acciones clave componen el Plan. Van desde elevar dos tuberías en la quebrada Manizales, en el sector de Sicolso, hasta estabilizar terrenos y ampliar la capacidad de la planta de Niza.

¿Cuál fue la inversión?

40.000 millones de pesos.

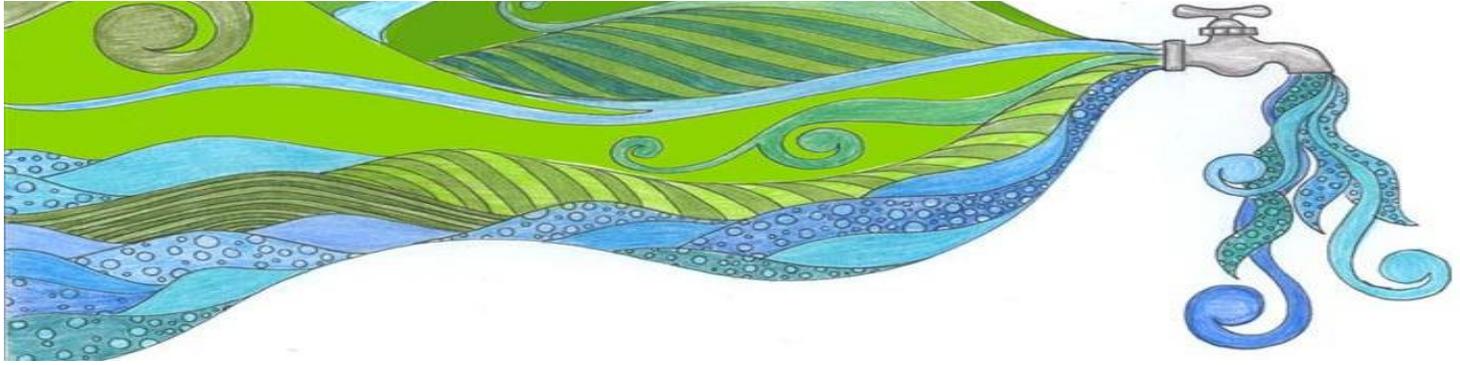
¿Qué tanto se ha avanzado?

Diez de las 12 acciones planteadas ya tienen cerca del cien por ciento de ejecución. Los trabajos en las otras dos restantes ya comenzaron.

FOTO: ARCHIVO SEMANA



Fuente: (Revista Semana, 2013)



hábitat

del vasto tesoro verde con que cuenta
Estas son algunas de ellas.

2. HACERLE FRENTE AL CAMBIO

CONTEXTO: El mundo se ha hecho consciente de este fenómeno y ya se empiezan a plantear soluciones que las ciudades deben acoger.

¿CÓMO VA MANIZALES?

No se cuenta con planes ni metas de mitigación y no hay un inventario de emisiones de gases efecto invernadero (GEI). También está pendiente formular un Plan de Adaptación al Cambio Climático.

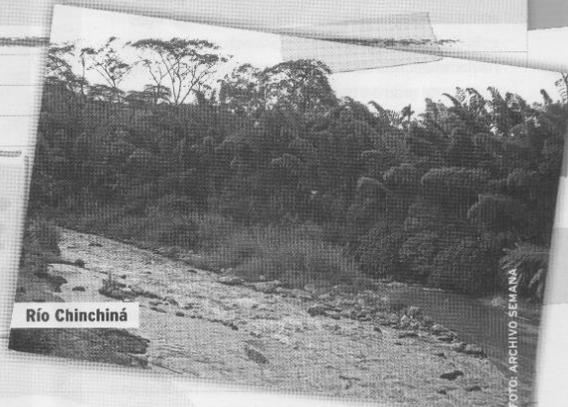
¿QUÉ SE PUEDE HACER?

Avanzar en la formulación de planes de contingencia. Para esto se deben identificar amenazas, construir mapas de riesgo y consolidar sistemas de alerta temprana. Se debe hacer un inventario de GEI.

3. SANEAR EL RÍO

CONTEXTO: Gracias a su ubicación rodeada de montañas, Manizales tiene dos vertientes que la bañan: la quebrada Olivares, por el norte, y el río Chinchiná, por el sur, lo que convierte a estos dos afluentes en recursos muy valiosos para la ciudad.

PROBLEMÁTICA: El río Chinchiná se ha convertido en receptor de aguas residuales sin tratar que generan gran contaminación en este importante torrente.



Río Chinchiná

FOTO: ARCHIVO SEMANA

SOLUCIÓN: Manizales ya trabaja para mejorar esta situación. Un estudio sobre saneamiento, liderado por Aguas de Manizales en 2011, determinó que era necesario construir unos colectores que reciban las aguas servidas, tanto domésticas como industriales, y unos interceptores que lleven estas a una planta de tratamiento en Villamaría (también por construirse). Una vez tratada, el agua será devuelta a la cuenca del Chinchiná, lo cual reduciría los sólidos y la carga orgánica en el río.

INVERSIÓN: El costo total del proyecto será de 200.000 millones de pesos.

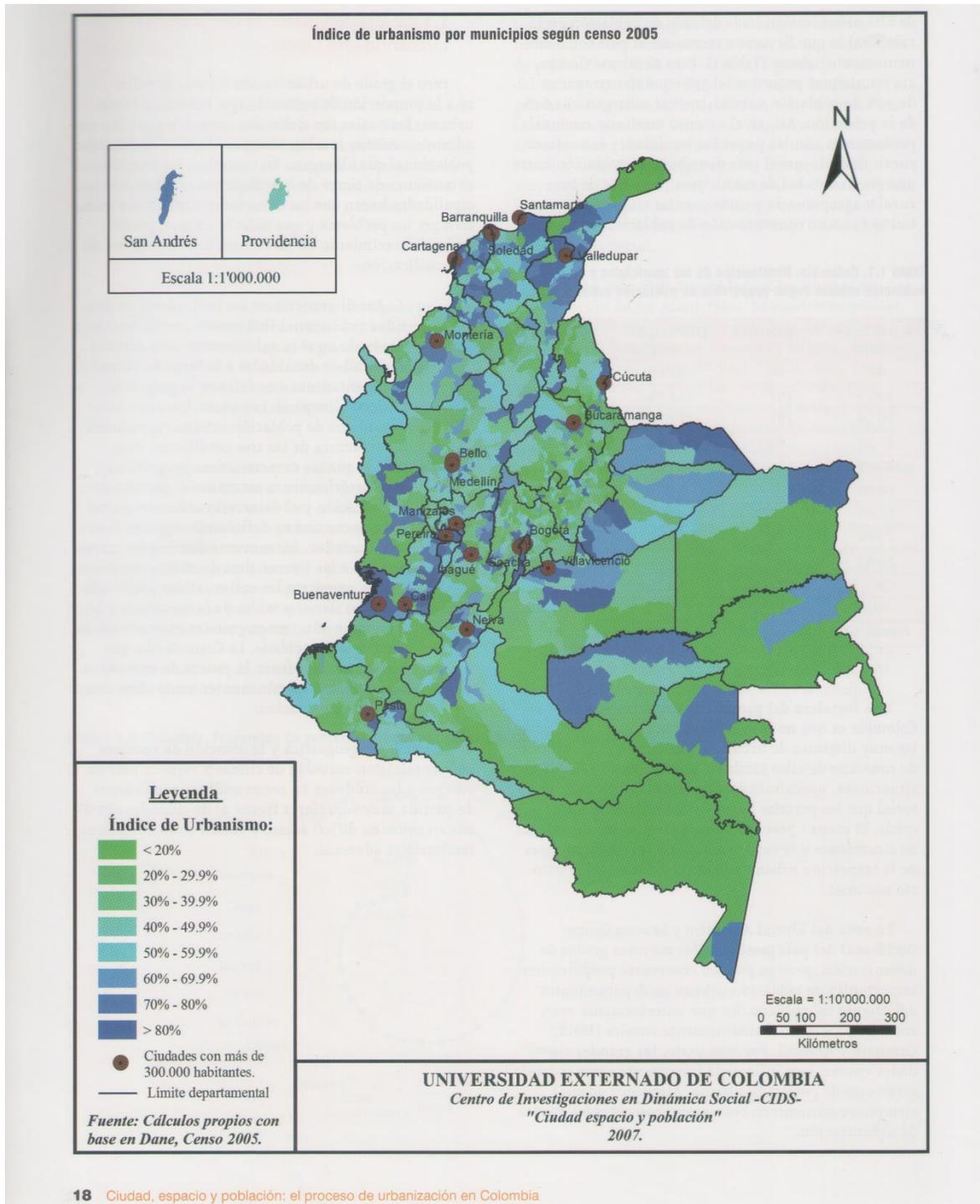
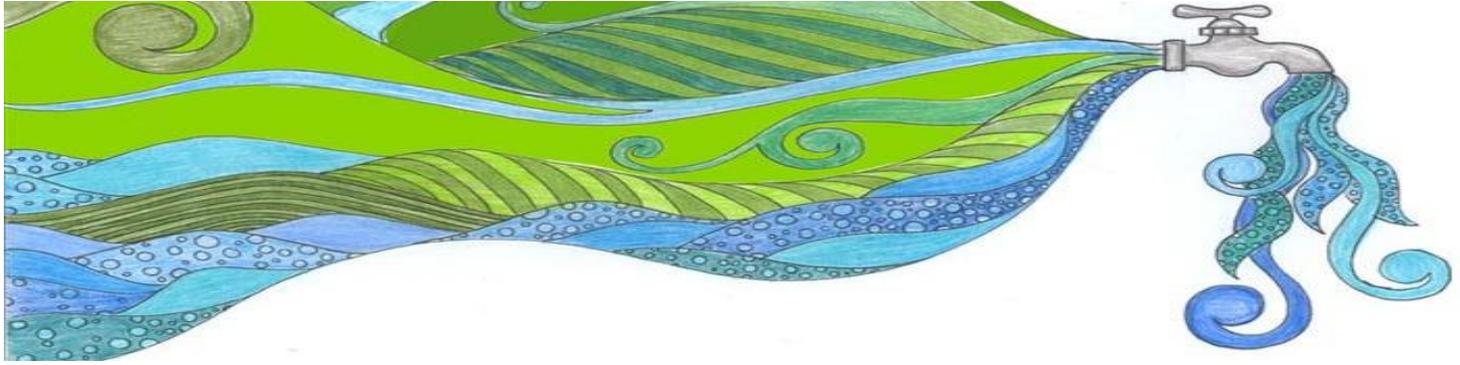
CÓMO VA: De acuerdo con Aguas de Manizales, un 70 por ciento de los colectores e interceptores están dispuestos. Esto incluye una red de 26 kilómetros de interceptores para llevar estas aguas a una planta de tratamiento.

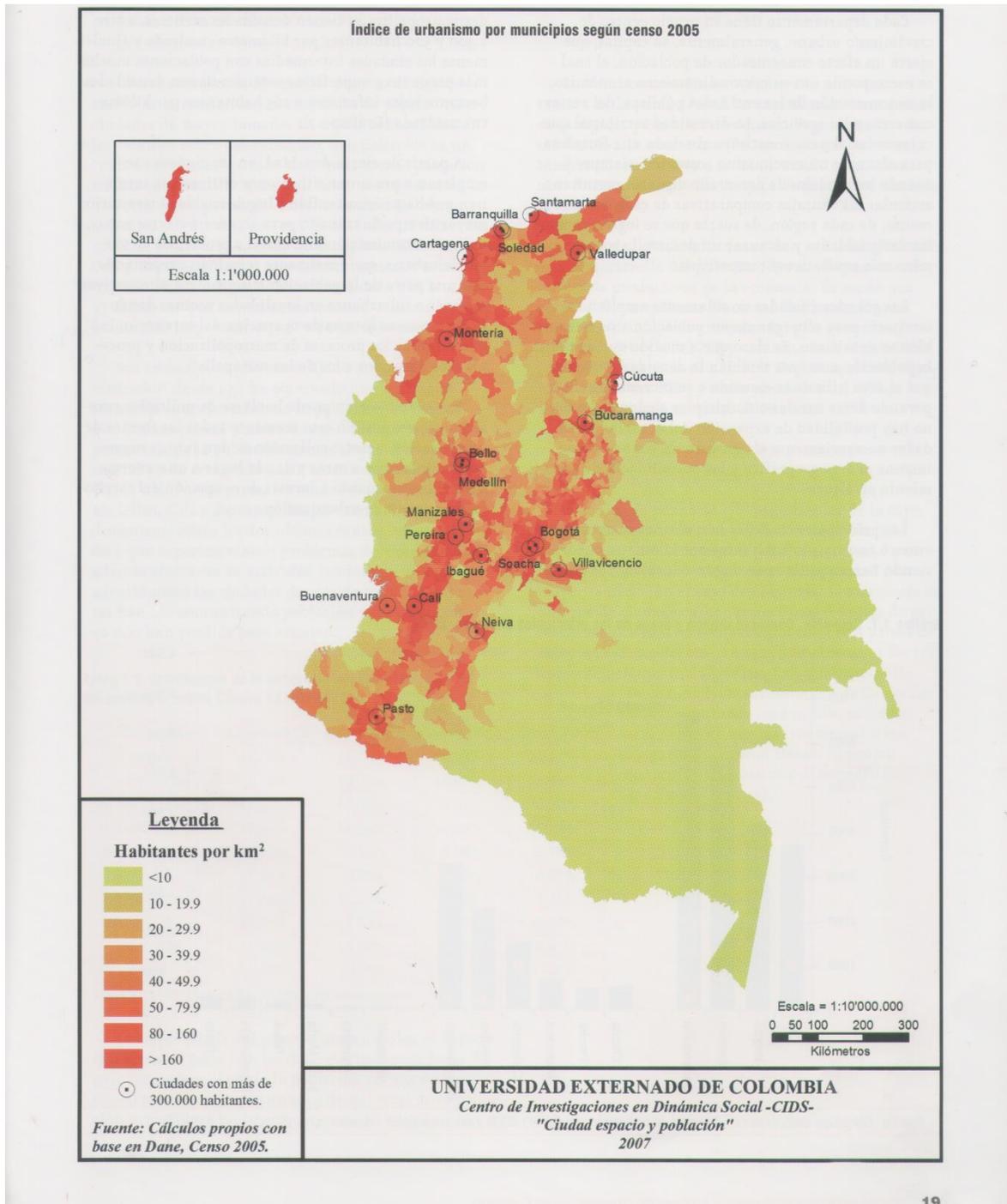
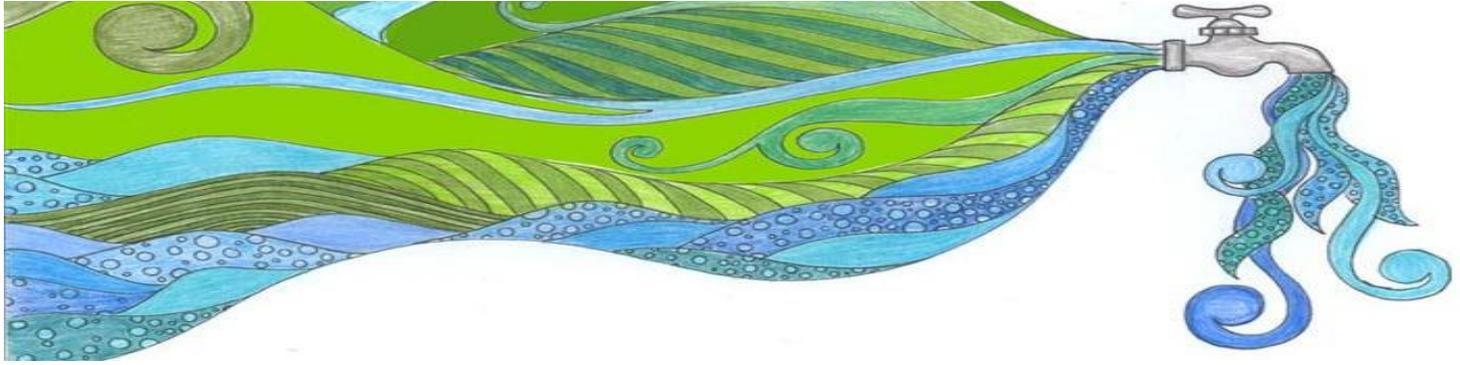
¿QUÉ FALTA? La ciudad se prepara para dos grandes obras: un túnel que la atravesará por debajo y que se encargará de conducir las aguas desde el norte hacia el sur, donde se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales. Ya están los terrenos. Las aguas ahí tratadas serían conducidas nuevamente al río Chinchiná.

ADEMÁS DE REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO, ESTE PROYECTO TRAERÁ OTROS BENEFICIOS:

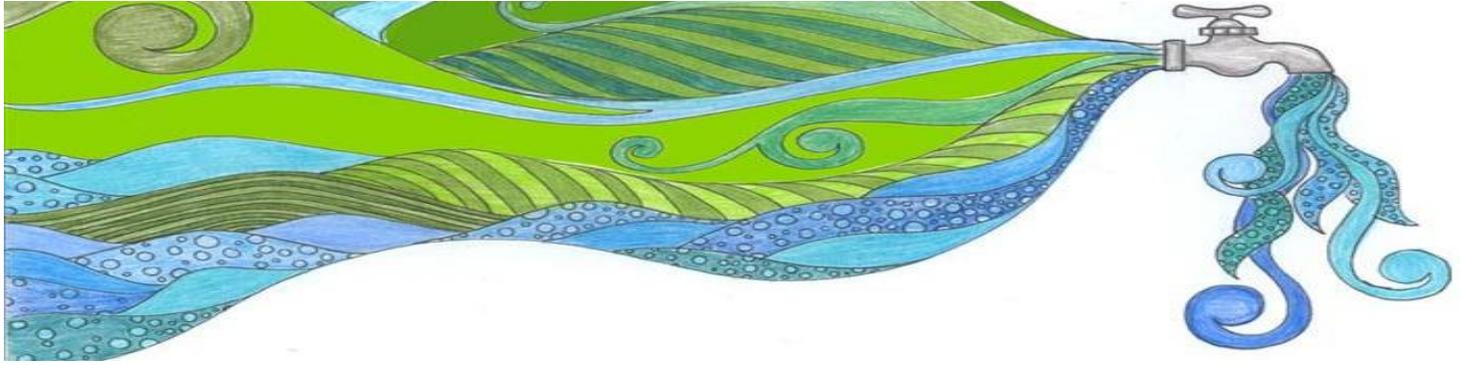
- MEJOR AMBIENTE: Desaparición de malos olores en las aguas.
- MÁS SALUD: Reducción del riesgo de contraer enfermedades.
- ECONOMÍA: Aumento en la valorización de predios contiguos al río.

- DIVERSIÓN: El río tendrá una vocación recreativa para los ciudadanos.
- ECOLOGÍA: Regreso de la vida acuática a los diferentes afluentes.





Fuente: (Universidad Externado de Colombia, 2007)



14. Bibliografía

Universidad Nacional de Colombia. (12 de Noviembre de 2013). *U.N. entrega propuesta para recuperar cuenca urbana de Manizales*. Obtenido de Agencia de Nocticia UN web site: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/un-entrega-propuesta-para-recuperar-cuenca-urbana-de-manizales.html>

Acebedo, L. F. (19 de Noviembre de 2009). *Metropolización y POMA en la subregión Centro-Sur de Caldas*. Obtenido de caleidoscopiosurbanos.blogspot.com: <http://caleidoscopiosurbanos.blogspot.com/2009/11/metropolizacion-y-poma-en-la-subregion.html>

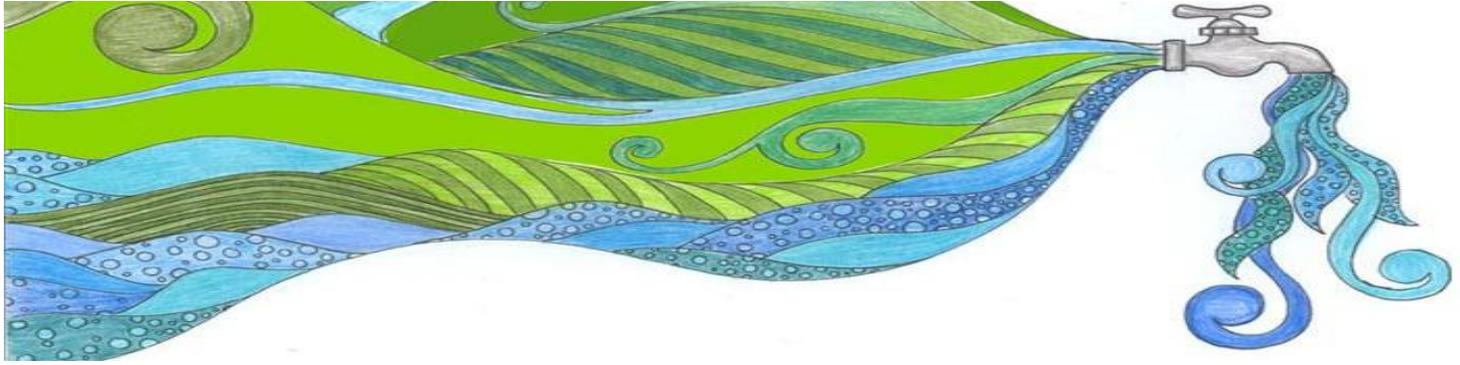
Acebedo, L. F. (24 de Octubre de 2011). *Manizales sin agua: La crisis del modelo ciudad-empresa*. Obtenido de Caleidoscopios Urbanos: <http://caleidoscopiosurbanos.blogspot.com/2011/10/manizales-sin-agua.html>

Acebedo, L. F. (2011). *Relación Sociedad-Espacio-Naturaleza. Agenda Hábitat, Ciudad y Territorio, Vicerrectoría de investigaciones, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales* .

Acebedo, L. F. (2013). *Del derecho a la ciudad a la justicia espacial. Indignación y resistencia contra los macro-proyectos urbanos como negación de la función social del urbanismo*. Manizales: V Congreso Internacional Derecho y Sociedad. Por un pensamiento latinoamericano.

Acebedo, L. F., & Marin, S. I. (2012). *La cuenca hidrográfica en la ciudad Media*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales .

Agredo, G. (2007). *Territorio cuenca sostenible, Modelo de unidad para la planificación territorial de ciudades intermedias de Colombia, Caso Biomanizales, cuenca del Ró Chinchiná, Cuenca la Francia*. Manizales: Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales.



agua, M. s. (16 de Noviembre de 2011). *Manizales sin agua*. Obtenido de www.facebook.com:

<https://www.facebook.com/167405243350316/photos/pb.167405243350316.-2207520000.1418488960./179822172108623/?type=3&theater>

Agudelo, R. (2005). El agua, recurso estrategico del siglo XXI. *Facultad Nacional de Salud Pública*, 91-102.

Alba, J. B. (2014). *CIUDADANÍAS CULTURALES Y USOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD. PRÁCTICAS SOCIALES CRÍTICAS EN MANIZALES – COLOMBIA*. Manizales: Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador, Doctorado en Estudios Culturales Latinoamericanos.

Alcaldía de Manizales. (2012). *Informe final Plan de Acción*. Manizales.

Alvarez, Y. A. (2013). *APLICACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA SOCIAL COMO ENFOQUE EN LA PLANIFICACIÓN Y MANEJO SOCIO AMBIENTAL DE CUENCAS URBANAS: EL CASO DE LA MICROCUENCA HATO DE LA VIRGEN, EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ*. Ibagué: Universidad del Tolima.

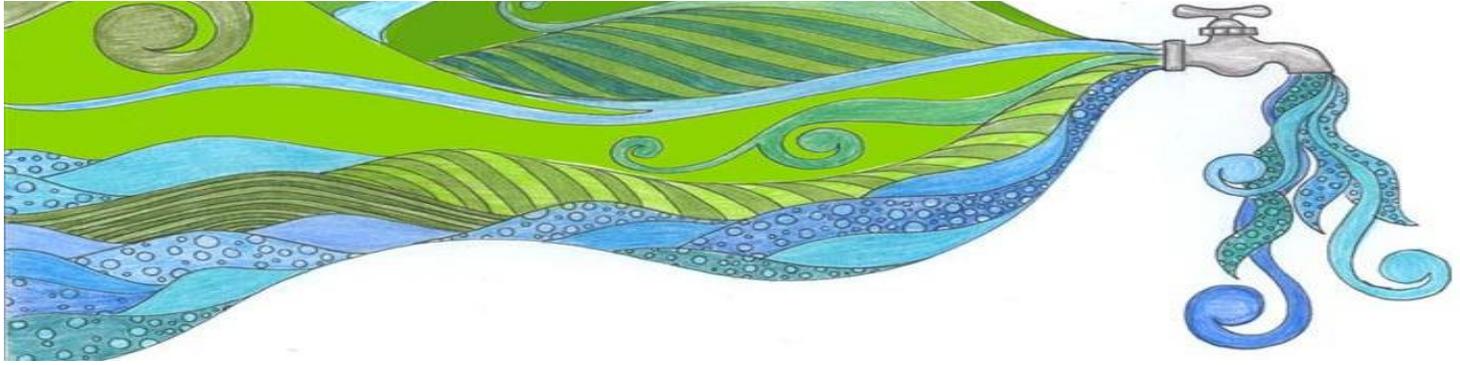
Amaya, M. J. (2002). *Informe Nacional de Colombia sobre la gestión relacionada con el manejo de cuencas*. Bogotá.

Andrade, Á., & Navarrete, F. (2004). Lineamientos para la aplicación del enfoque sistémico a la gestión integral del recurso hídrico. *serie Manuales de educación y capacitación Ambiental*.

Bellet Sanfeliu, C., & Llop Torne, J. M. (2002). Líneas de Trabajo del programa UIA-CIMES: Ciudades Intermedias y Urbanización Mundial. En N. U.-C. Humanos, *Las nuevas funciones Urbanas: Gestión para la Ciudad Sostenible* (págs. 33-45). Santiago de Chile: Serie Medio Ambiente y Desarrollo.

Betancourth, A. F. (5 de Septiembre de 2014). *Volver a mirar al río*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/columnas/85/volver-mirar-al-rio>

Botero, J. C. (2012). *Acción de grupo contra Alcaldía de Manizales y Aguas de Manizales*. Manizales : Liga de usuarios de servicios públicos.



Candamil, M. d., & López, M. H. (2004). *Los proyectos Sociales, una herramienta de la gerencia social*. Manizales: Universidad de Caldas.

Capra, F. (1982). *El Punto Crucial, Ciencia, Sociedad y Cultura Naciente*. New York: Simon & Chuster.

Castaño, J. D. (24 de Mayo de 2012). *Ahora sí a cumplirle a la cuenca del río Chinchiná*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/caldas/ahora-si-cumplirle-la-cuenca-del-rio-chinchina-6168>

Chardon, A.-C. (2008). Reasentamiento y hábitat en zonas urbanas, una reflexión en Manizales. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 226-247.

Chaurra, V., & Ortiz, D. (2003). *Estrategia de participación social para la recuperación y manejo integral de microcuencas abastecedoras de acueductos*. Armenia: Corporación Autónoma del Quindío.

Colby, M. (1998). La Administración Ambiental en el desarrollo: Evolución de los paradigmas. *Presencia* N° 31, 1-21.

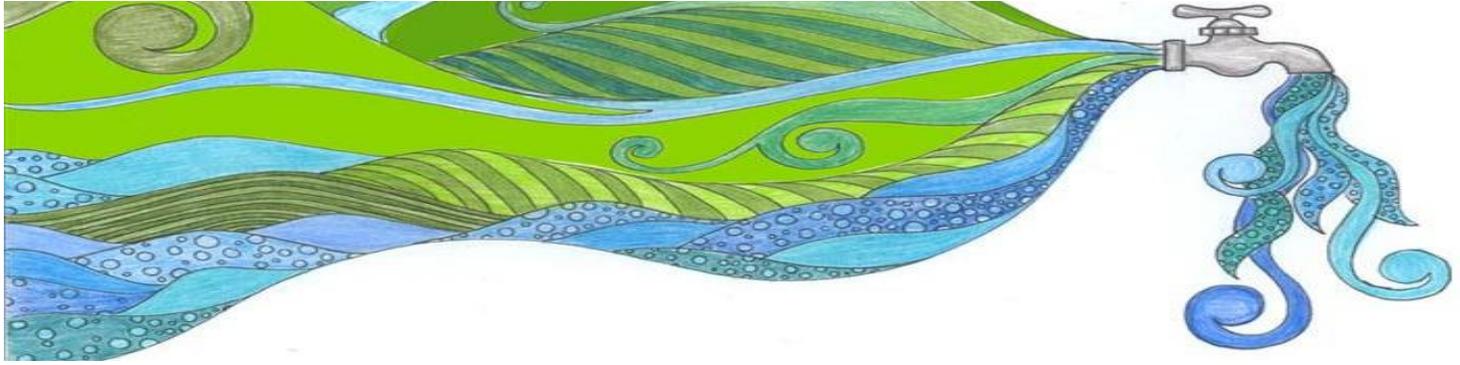
Concejo de Manizales. (16 de Octubre de 2013). *Concejo de Manizales Visible*. Obtenido de www.concejodemanizales.gov.co: <http://www.concejodemanizales.gov.co/boletin/articulo-de-prensa-octubre-16-2013/21503.xhtml>

Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99*.

Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1523 La política nacional de gestión del riesgo de desastres*.

Congreso de la republica . (1994). *Ley 165* .

Consejo de Manizales. (24 de Mayo de 2014). *Estructura Ecológica de Manizales en el nuevo POT, Consejo de Manizales visible*. Obtenido de www.concejodemanizales.gov.co: <http://www.concejodemanizales.gov.co/boletin/boletin-de-prensa-mayo-28-2014-2/28775.xhtml>



Contraloría General del Municipio de Manizales. (2011). *Informe definitivo Auditoria Gubernamental con enfoque integral Emergencia generada por el desabastecimiento de agua potable en el Municipio de Manizales*. Manizales.

Contraloría General del Municipio de Manizales . (2014). *INFORME DE AUDITORIA EVALUACIÓN PLAN DE DESARROLLO DE MANIZALES 2012-2015. "Gobierno en la calle"Balance de resultados 2013*. Manizales.

Contraloría General del Municipio de Manizales. (2013). *INFORME DE AUDITORIA EVALUACIÓN PLAN DE DESARROLLO DE MANIZALES 2012-2015. "Gobierno en la calle": Balance de Resultados 2012*. Manizales.

Contraloría General del Municipio de Manizales. (2014). *INFORME DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL ESPECIAL MACRO: Estado de los recursos naturales y el medio ambiente del Municipio de Manizales vigencia 2013*. Manizales.

Contraloría General Municipio de Manizales. (2012). *ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE Vigencia 2011*. Manizales.

Contraloría General Municipio de Manizales. (2012). *Informe de Auditoria, Evaluación Plan de Desarrollo 2008-2011*. Manizales.

Corpocaldas . (2001). *Plan de Gestión Ambiental Regional para Caldas*. Manizales.

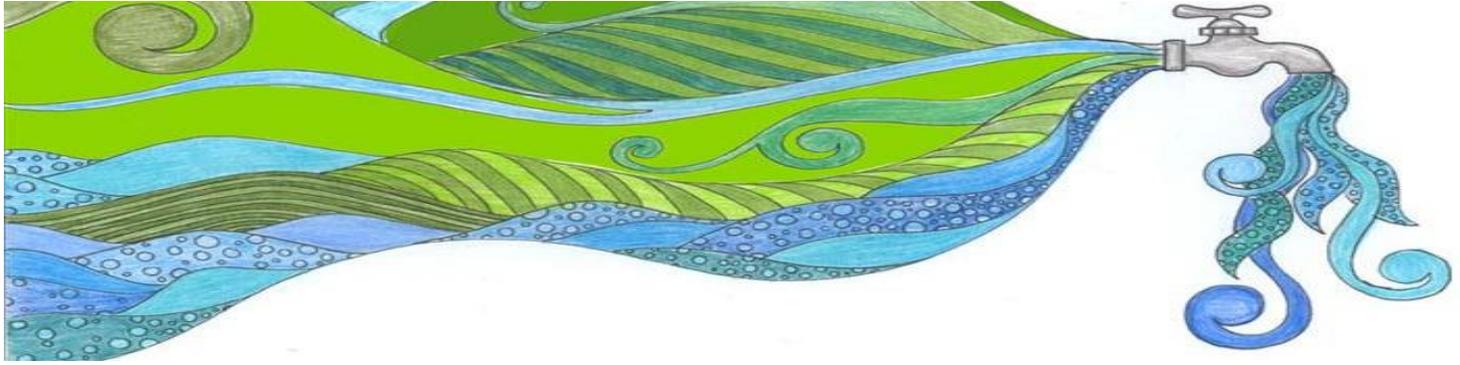
Corpocaldas . (2005). *Estudio sobre el estado actual de los páramos del Departamento de Caldas*. Manizales: Corpocaldas.

Corpocaldas. (1999). *Síntesis Diagnostico Plan de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la cuenca del río Chinchiná*. Manizales: Corpocaldas.

Corpocaldas. (2007). *Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007-2019*. Manizales.

Corpocaldas. (2007). *Plan de Manejo de Páramos del departamento de Caldas - Infome final*. Manizales.

Corpocaldas, IDEA Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. (2013). *PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA*



HIDROGRÁFICA DEL RÍO CHINCHINÁ EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS – COLOMBIA Diagnostico. Manizales: Corpocaldas.

Dasi, L. K. (27 de Octubre de 2011). *Crisis del agua en Manizales : Imprevisión & negligencia*. Obtenido de [www.facebook.com: https://www.facebook.com/photo.php?fbid=175268402560258&set=o.246271578755542&type=3&theater](http://www.facebook.com/photo.php?fbid=175268402560258&set=o.246271578755542&type=3&theater)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2005). *Censo General , datos poblaciones municipales*.

Departamento Nacional de Planeación. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 prosperidad para todos*. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.

Díaz, C. (27 de Marzo de 2006). *Crisis Ambiental: Peligro y Oportunidad*. Obtenido de Revista LUna Azul: http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=50&Itemid=50

Dourojeanni, A. (1994). *Lagestión del agua y las cuencas en América Latina*. *Revista de la CEPAL*, 111- 127.

Dourojeanni, A., & Jouravlev, A. (1999). *Gestión de cuencas y rios vinculados a centros urbanos*. Comisión Económica para América Latina y El Caribe.

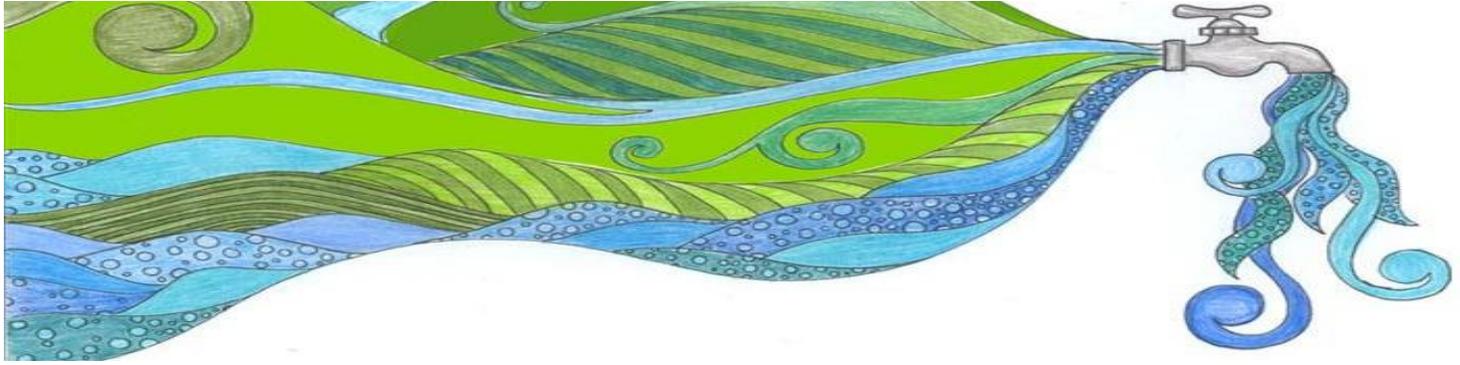
Dupuy, G. (1998). *El Urbanismo de las redes. teorías y métodos* . Barcelona: Oikos-tau, Colegio de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Duque, G. (7 de Enero de 2013). *La patria.com*. Obtenido de www.lapatria.com web site: <http://www.lapatria.com/columnas/manizales-ciudad-del-agua>

El Espectador. (2014). *La tierra esta en Peligro*. *Encuentro por el Agua*, 14-15.

El tiempo. (29 de Mayo de 2014). *La estructura ecológica de Manizales se incluye en el POT*. Obtenido de www.eltiempo.com: <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/la-estructura-ecologica-de-manizales-se-incluye-en-el-pot/14051317>

Espinoza, L. (20 de Abril de 2013). *la conservación de la cuenca del río Chinchiná es trabajo de todos*. Obtenido de www.lapatria.com:



<http://www.lapatria.com/caldas/la-conservacion-de-la-cuenca-del-rio-chinchina-es-trabajo-de-todos-31512>

Fernández, J. E. (2007). *MANIZALES RURURBANO Aproximación al estudio de las condiciones para la sostenibilidad Urbano Rural del Municipio de Manizales*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

Franco, F. L. (2011). *Urban River restoration in Colombia Viewed as whole in order to reduce hydraulic risk and pollution*. Milán: Politecnico Di Milano.

Franco, j. p. (23 de Octubre de 2011). *Crisis del agua en Manizales : Imprevisión & negligencia*. Obtenido de www.facebook.com: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2603484610746&set=o.246271578755542&type=3&theater>

Fraume, M. C. (2002). *La Trama Rururbana en el Desarrollo Sostenible, avances conceptuales y metodologicos, caso cuenca Hidrográfica del Río Chinchina*. Manizales: Maestria de Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales.

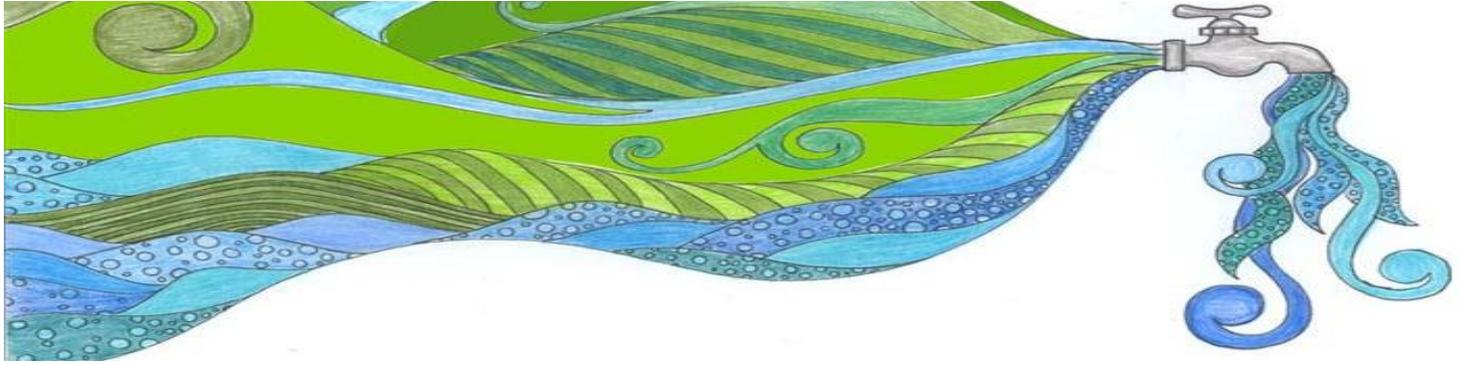
Garcia, W. (2006). *El sistema Complejo de la cuenca hidrográfica*. Medellín.

Giraldo, O. P. (23 de Octubre de 2011). *Manizales sin agua*. Obtenido de www.Facebook.com: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10150330872166767&set=a.10150329501676767.340315.654946766&type=3&theater>

Gómez, M. C. (10 de octubre de 2011). *Manizales sin agua, el daño de la planta Luis Prieto estaba anunciado*. *La Patria*.

Gómez, M. L. (19 de Octubre de 2012). *Prevenir, la lección que dejó la falta de agua en Manizales*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/manizales/prevenir-la-leccion-que-dejo-la-falta-de-agua-en-manizales-17683>

Gómez, M. L. (20 de Octubre de 2013). *Lo que dejó Manizales sin agua*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/en-domingo/lo-que-dejo-manizales-sin-agua-46352>



Gómez, M. L. (20 de Octubre de 2013). *Lo que dejó Manizales sin agua*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/en-domingo/lo-que-dejo-manizales-sin-agua-46352>

Gómez, M., & Michael, R. (2009). *PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL DESDE LA PERSPECTIVA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS, PARA EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS(LA CIUDAD-CUENCA)*. Pereira: Universidad tecnológica .

Gonçalves, L., Geraiges de Lemos, A., Capuano, F., Freire, C., Batista, J., & Bertoli, M. (2006). *Sao Pablo Imaginado*. Bogotá D.C.: Convenio Andres Bello, Universidad Nacional de Colombia.

Gudynas, E. (1988). Ensayo de conceptualización de la ecología social: Una visión Latinoamericana. *Cuadernos Latinoamericanos Ecología Social*, 5-17.

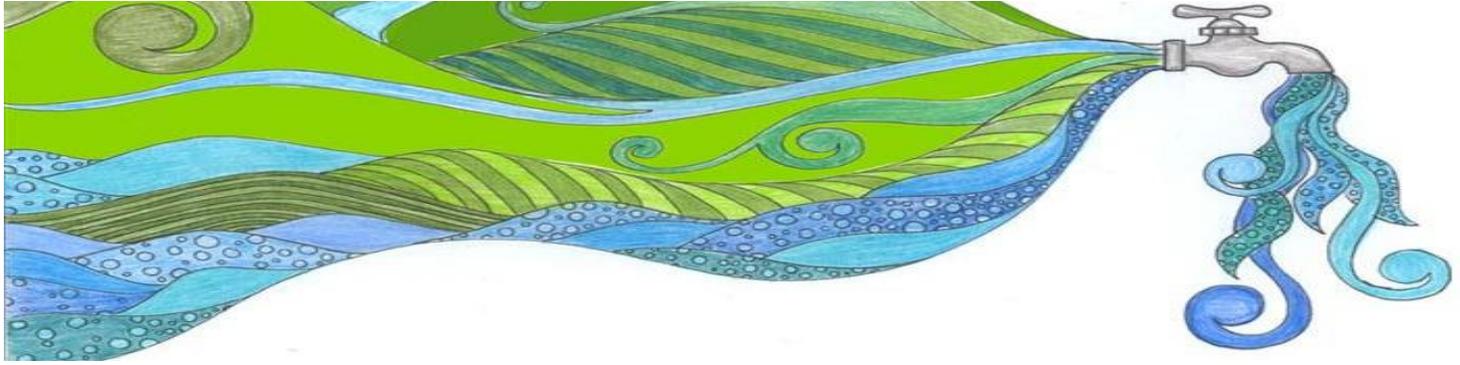
Gudynas, E., & Evia, G. (1995). *Ecología social, Manual de metodologías para educadores populares*. Bogotá: Magisterio.

Heredero, L. (19 de abril de 2011). *La Niña: responsable de las lluvias en Colombia*. Obtenido de BBC MUNDO, Medio Ambiente: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2011/04/110419_causas_lluvias_colombia_fenomeno_nina_lh.shtml

Hernández, Y. (2012). *Imaginarios Urbanos sobre ambiente y desarrollo. Análisis de imaginarios y prácticas cotidianas en Bogotá, estudio de caso en la localidad de Engativá para una adecuada gestión y planificación local*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Hurtado, A. M. (7 de Octubre de 2012). *Acciones populares, inventario con ojo ciudadano II* . Obtenido de La patria.com web site: <http://www.lapatria.com/en-domingo/acciones-populares-inventario-con-ojo-ciudadano-ii-16766>

Ipsos Napoleón Franco. (2012). *Informe de resultados Encuesta de Percepción Ciudadana* . Manizales: Manizales cómo Vamos .



Jiménez, O., & Escobar, N. (2012). *Informe de Calidad de vida 2008-2011 Recopilación de indicadores objetivos sobre Manizales*. Manizales: Manizales como Vamos.

Jordan, i., & Simioni, D. (1998). *Ciudades intermedias de America Latina y el Caribe: Propuestas para la gestión urbana*. Roma: CEPAL.

Kienyke. (27 de Octubre de 2011). *¿Por qué la capital mundial del agua sigue sin agua?* Obtenido de kienyke.com el placer de saber, ver y oír: <http://www.kienyke.com/historias/%C2%BFpor-que-la-capital-mundial-del-agua-sigue-sin-agua/>

La patria. (31 de Octubre de 2013). *Ideas para recuperar el río Chinchiná*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/manizales/ideas-para-recuperar-el-rio-chinchina-47307>

La patria. (21 de Octubre de 2013). *Procuencia, a replantear su plan de negocios*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/negocios/procuencia-replantear-su-plan-de-negocios-46458>

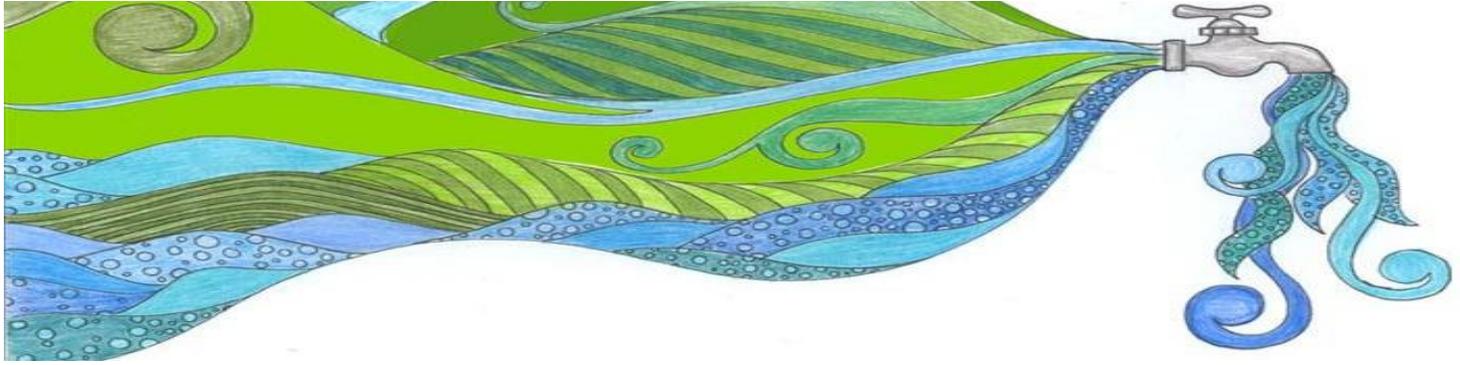
Laverde, J. D. (29 de Octubre de 2011). Manizales, con la garganta reseca. *El Espectador*, pág. 1.

Llano, J. M. (2007). *Programa de Gobierno: Manizales Un territorio con oportunidades para todos*. Manizales.

Llano, J. M. (2008-2011). *Plan de Desarrollo: Manizales Ciudad Internacional del Conocimiento con oportunidades para todos*. Manizales.

Londoño, C. H. (2001). *Cuencas Hidrográficas: Bases conceptuales, caracterización, planificación y administración*. Ibagué: Universidad del Tolima.

Marin, C. (27 de Octubre de 2011). *Manizales sin agua!* Obtenido de www.facebook.com: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10150344682243461&set=a.10150344682158461.345400.511568460&type=3&l=d0f081d01a&theater>



Maya, A. A. (1995). *La Fragilidad Ambiental de la Cultura*. Bogota: Universidad Nacional: Instituto de Estudios Ambientales.

Maya, A. Á. (1996). *El Reto de la Vida, ecosistema - Cultura, una introducción al estudio del medio ambiente*. Bogotá: ECOFONDO.

Maya, A. Á. (2008). Medio Ambiente Urbano. *Gestión y Ambiente*, 21-51.

Mejia, B. (10 de Septiembre de 2012). *El Plan Blindaje*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/columnas/el-plan-blindaje>

Mercado, A., & Ruiz, A. (2006). El concepto de las crisis ambientales en los teóricos de la sociedad del riesgo. *Espacios Públicos*, 194-213.

Ministerio Agricultura. (1981). *Decreto 2857*. Republica de Colombia.

Ministerio de Agricultura. (1974). *decreto 2811 Codigo Nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente*. Republica de Colombia.

Ministerio de Agricultura. (1983). *Acuerdo 41*. Republica de Colombia.

Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible. (2012). *Decreto 1640*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Guía Técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas*. Bogotá: Republica de Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2007). *Decreto 1480*. Republica de Colombia.

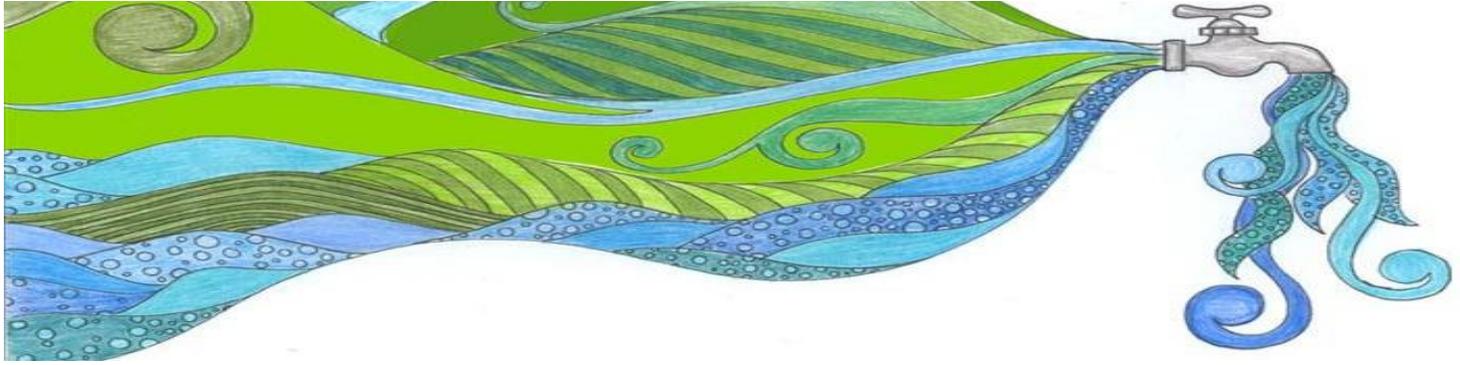
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial . (2007). *Decreto 1324*.

Ministerio de Ambiente; IDEAM. (2003). *Resolución 104*.

Ministerio de Economía Nacional. (1940). *Decreto 1381*. Colombia: Republica de Colombia.

Ministerio de salud. (1979). *Ley 9 Código Sanitario*. Republica de Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente. (1994). *Decreto 1277*.



Monrroy, M. (14 de Abril de 2014). *Río Chinchiná, en incertidumbre por el cambio climático*. Obtenido de www.lapatria.com: <http://www.lapatria.com/medio-ambiente/rio-chinchina-en-incertidumbre-por-el-cambio-climatico-72326>

ONU. (2011). *Informe Final día mundial del agua. Agua y Urbanismo. Agua para las ciudades: Respondiendo al desafío Urbano*. Ciudad del cabo: UNWATER.

ONU, UNESCO. (2012). *Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos del mundo" Gestionar el agua en un contexto de incertidumbre y riesgo*. Marsella: WWDR4.

Ordoñez, J. J. (21 de agosto de 2014). *Cartilla técnica: ¿Qué es una cuenca hidrográfica?* Obtenido de http://www.gwp.org/Global/GWP-SAm_Files/Publicaciones/Varios/Cuenca_hidrologica.pdf

Pactos por la cuenca. (s.f.). Obtenido de www.pactoscuenca.org web site: <http://pactoscuenca.org/es/inicio>

Pactos por la cuenca Chinchiná. (2012). *Plan de acción 2013-2017 Proyecto recuperación y conservación de la cuenca del río Chinchiná*. Manizales.

Parra, O. (2009). *Gestión integrada de cuencas hidrográficas*. Chile: Centro de Ciencias Ambientales.

Quino. (20 de Noviembre de 2014). *Mafalda oficial*. Obtenido de www.facebook.com: <https://www.facebook.com/MafaldaDigital/photos/a.300726240042437.70866.140987089349687/670881786360212/?type=1&theater>

Republica de Colombia. (1992). *Decreto 2135*.

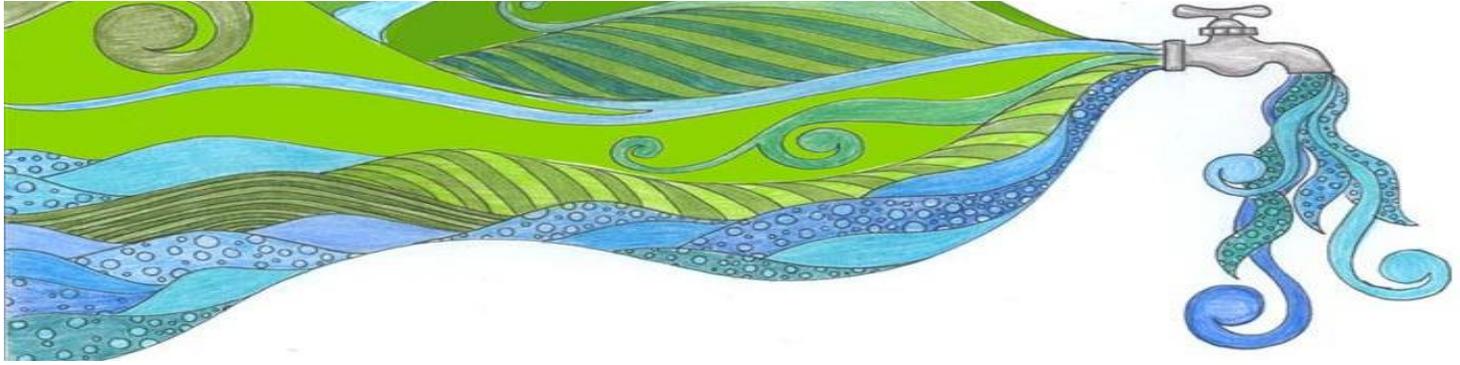
Republica de Colombia. (1978). *Decreto 1541*.

Republica de Colombia. (1994). *Decreto 1868*.

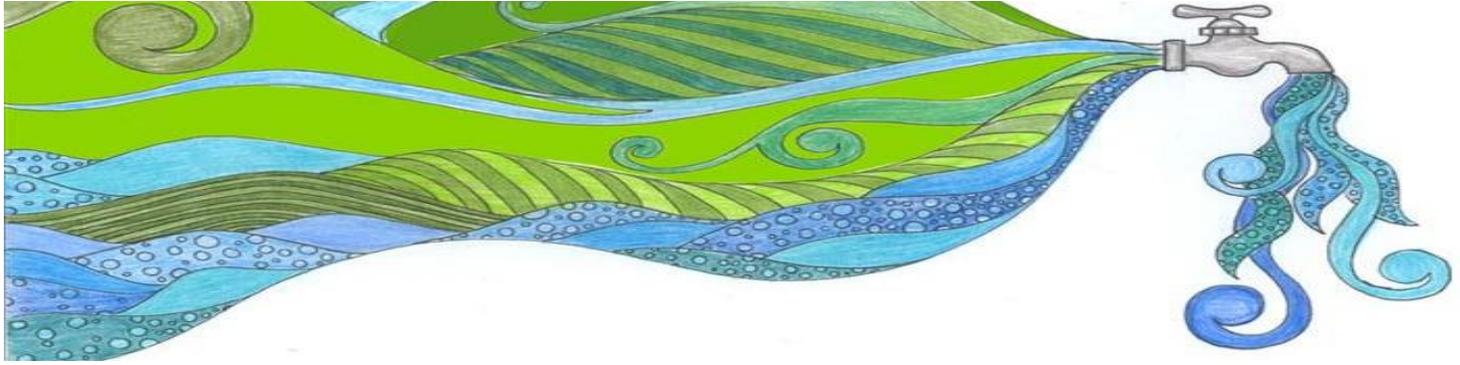
Revista Semana. (2013). Cambio de cauce. *Manizales sostenible*, 114-115.

Revista Semana. (2013). El futuro hábitat. *Manizales Sostenible*, 118-119.

Rivas, L. R. (2005). *Programa de Gobierno*. Manizales.



- Rojas, J. E. (2012). *Plan de Desarrollo para el municipio de Manizales en el periodo 2012 –2015: Gobierno en la calle*. Manizales: Alcaldía del Municipio de Manizales.
- Rojas, P. (s.f.). *La recuperación del río Chinchiná, clave para convertir a Manizales en una ciudad sostenible* . Obtenido de www.findeter.gov.co: http://www.findeter.gov.co/ninos/publicaciones/la_recuperacion_del_rio_chinchina_clave_para_convertir_a_manizales_en_una_ciudad_sostenible_1_publicacion
- Romero, H., & Toledo, X. (2002). Desafíos geográficos para la sustentabilidad ambiental de las ciudades intermedias chilenas. *Asociación Nacional de Profesores de Geografía de la República Oriental del Uruguay*, 88-105.
- Sabatini, F. (1998). Direcciones para el futuro. En CEPAL, *Ciudades Intermedias de América Latina y El Caribe: Propuestas para la Gestión Urbana* (págs. 127-217). Roma.
- Sanfeliu, C. B. (2012). Las Ciudades Intermedias en Tiempos de Globalización. En UNESCO, *Ciudades Intermedias Dimensiones y definiciones* (págs. 224-251). Lleida: Milenio.
- Semana. (30 de Octubre de 2011). *La guerra por el agua*. Obtenido de www.semana.com: <http://www.semana.com/nacion/articulo/la-guerra-agua/248530-3>
- Silva, A. (2006). *Imaginario Urbano: Hacia el desarrollo de un urbanismo desde los ciudadanos. Metodología*. Bogotá D.C.: Convenio Andres Bello - Universidad Nacional de Colombia.
- Soja, E. W. (2008). *Postmetrópolis, Estudios Críticos sobre las ciudades y las regiones* . Madrid: Traficantes de Sueños.
- Tobasura, I. (20 de Abril de 2005). *Reseña comentada Francisco González L., Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: Ecosistema, cultura y desarrollo*. Obtenido de [Lunazul.ucaldas.edu.co](http://lunazul.ucaldas.edu.co): http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=84&Itemid=84



Un lugar para cada cosa. (17 de mayo de 2014). Obtenido de unlugarparacadacosacuencachinchina.blogspot.com/:
http://unlugarparacadacosacuencachinchina.blogspot.com/2014_05_01_archive.html

Unión Internacional de Arquitectos. (1999). *Ciudades Intermedias y Urbanización mundial*. Ileida: UNESCO.

Universidad Externado de Colombia. (2007). *Ciudad, espacio y población: El proceso de urbanización en Colombia*. Bogotá: Fondo de población de las Naciones Unidas.

Universidad Nacional. (17 de junio de 2013). *UN apoya Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del río Chinchiná*. Obtenido de www.agenciadenoticias.unal.edu.co:
<http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/un-apoya-plan-de-ordenacion-y-manejo-de-la-cuenca-del-rio-chinchina.html>

Urcuqui, A. M. (2011). *Conservación y conflictos Socio-ambientales en a cuenca media-alta del río Calí*. Bogotá : Pontificia Universidad Javeriana.

Vieira, J. G. (7 de Enero de 2013). La política y las paradojas del agua e Colombia. *La patria*.