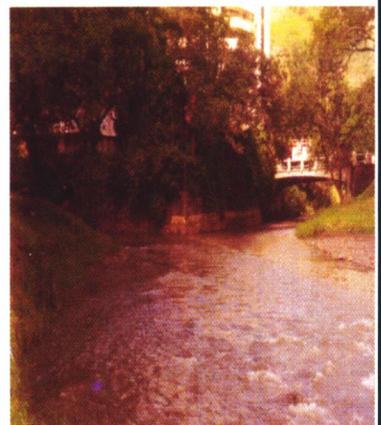
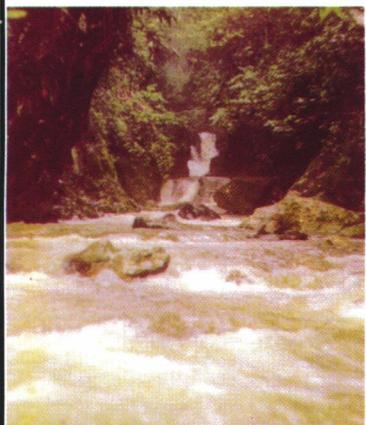
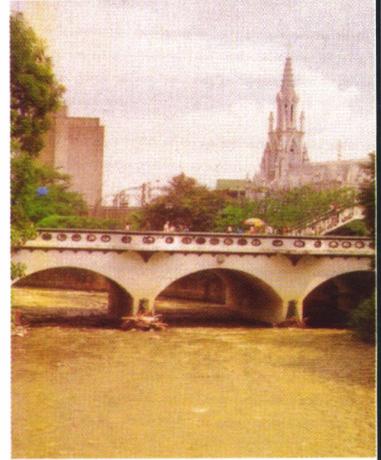
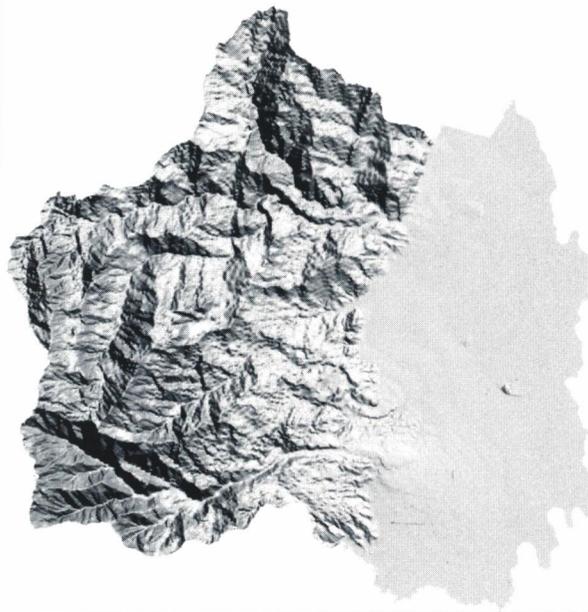


PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL



**PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA DE LOS RÍOS CALI,
MELÉNDEZ, PANCE, AGUACATAL**

DOCUMENTO SÍNTESIS

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN
GRUPO DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL**

Santiago de Cali, 2002

333.72

C822 poa CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Subdirección de Planeación Ambiental. Grupo de Planeación Ambiental. Hidro-Occidente.
Plan de ordenamiento ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal: Documento Síntesis / CVC – Santiago de Cali: CVC, 2002.
53 p.: il, mapas

1. ORDENAMIENTO AMBIENTAL. 2. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL. 3. POLÍTICA DE DESARROLLO.
4. PLANES REGIONALES. 5. PROYECTOS DE DESARROLLO. I. Título

PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA DE LOS RÍOS CALI-MELÉNDEZ-PANCE-AGUACATAL – DOCUMENTO SÍNTESIS

© Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC – 2002

Publicación de la Subdirección de Planeación, Grupo de Planificación Ambiental

Texto: Hidro-Occidente Ltda
Corrección de estilo: Hernán Raúl Lara Alvarez
Diseño de Carátula: Mery Belalcázar Mejía
Fotografías: Wilfredo Lozano Vargas – Hidro-Occidente Ltda
Impresor: Imprenta Márquez Ltda

Primera edición 2002: 200 ejemplares

Editado y Publicado por:



Carrera 56 11-36
Teléfono: 3310100 Ext. 207
Fax: 3391750
E-mail: planeacion@cvc.gov.co
Web: <http://www.cvc.gov.co>
Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia

ISBN: 958-8094-57-7

Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperables o transmitida en ninguna forma o por ningún medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros, sin el previo permiso de la editorial.

SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN

Grupo de Planificación Ambiental

Isabel Cristina Mosquera López
Coordinadora

Patricia Libreros López
Economista

Grupo de Cartografía

Carlos Humberto Duque Posada
Coordinador

Eduardo Arles Medina Bermúdez
Ingeniero Forestal

Luis Fernando Medina Cardona
Ingeniero de Sistemas

REGIONAL SUROCCIDENTE

UMC Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

Rodrigo Mercado S.
Coordinador

Oscar Tascón Rojas
Técnico Profesional

Juan Edgar Buitrago G.
Técnico Profesional

Jesús Enrique Alzate C.
Técnico Profesional

Jaime Solano
Técnico Profesional

Oscar Molina Muñoz
Técnico Profesional

Evergisto Martínez C.
Técnico Profesional

María del Carmen Cobo C.
Técnico Profesional

Freddy Zea Minda
Técnico Profesional

Aquiles José Rivera R.
Técnico Profesional

Luis Eduardo Abella G.
Técnico Profesional

Francisco Ordoñez C.
Técnico Profesional

Gamaliel Rivera T.
Técnico Profesional

Miguel Angel Sánchez
Técnico Profesional

Reynel Garzón
Técnico Profesional

Adriana Ramírez
Técnico Profesional

NUESTRA MISIÓN

La CVC dirige y gestiona, con los actores sociales de la región, una relación armónica entre la naturaleza, la sociedad y la economía, mediante la protección, uso sostenible y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.

NUESTRA VISIÓN

La CVC ejerce liderazgo para consolidar una sociedad con una cultura ambiental participativa, comprometida y activa en el ejercicio de sus responsabilidades y derechos ambientales, en la búsqueda del mejoramiento sostenible de la calidad de vida de los habitantes del territorio vallecaucano.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. BASE CONCEPTUAL, BASE JURÍDICA, AMBITO DE APLICACIÓN Y METODOLOGÍA	2
1.1. Base conceptual: hacia un nuevo modelo de desarrollo	2
1.2. Base jurídica	6
1.3. Ambito de aplicación	7
1.4. Metodología	7
2. SITUACIÓN ACTUAL	11
2.1. Caracterización técnica	11
2.2. Caracterización comunitaria	18
2.3. Consolidación de las situaciones ambientales	25
2.4. Síntesis ambiental	25
3. IMAGEN OBJETIVO	31
3.1. Imagen objetivo construida colectivamente por los actores de la cuenca	31
3.2. Imagen objetivo integrada entre lo técnico y lo comunitario	32
4. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL	33
4.1. SCP – zona de alta significancia de conservación en el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali	33
4.2. SRP – zona de alta significancia ambiental de rehabilitación en El Parque Nacional Natural los Farallones de Cali	33
4.3. SCR – zona de alta significancia ambiental de conservación en La Reserva Forestal	34
4.4. SRR – zonas de alta significancia ambiental de rehabilitación en La Reserva Forestal	34
4.5. SRB – zona de alta significancia ambiental de rehabilitación del bosque de niebla de San Antonio	34
4.6. SCH – zona de alta significancia ambiental de conservación de humedales y de las áreas forestales de protección	34
4.7. SPF – zonas de alta significancia ambiental de conservación de las áreas forestales protectoras de nacimientos, corrientes y depósitos de agua de cauces permanentes y no permanentes	35
4.8. CAP – zona de conservación del área de amortiguación del Parque Nacional Natural Farallones de Cali	35
4.9. RAP – zona de rehabilitación ambiental del área de amortiguación del Parque	35
4.10. CBC – zona de conservación en el área baja de la cordillera	35
4.11. RBC – zona de rehabilitación ambiental en la zona baja de la cordillera	36
4.12. CZP – zona de conservación en el área plana de la cuenca	36
4.13. RZP – zona de rehabilitación ambiental de la zona plana	36
4.14. DCB – zona de desarrollo de los corredores biológicos asociados a la red hídrica	36
4.15. DPA – zonas de desarrollo de producción agropecuaria	36

4.16.	Desarrollo de producción minera	37
4.17.	DEC – desarrollo ecoturístico del río Cauca	37
4.18.	DER – desarrollo ecoturístico de los ríos Aguacatal – Lili – Cañaveralejo, Meléndez y Pance	38
4.19.	DEU - desarrollo de expansión urbana Cali – Jamundí	38
4.20.	DAJ – desarrollo zona oxigenante y amortiguadora sobre el río Jamundí	38
4.21.	DEP – desarrollo zonas de conservación de los Recursos Naturales y Paisajísticos	38
4.22.	CAM – control cabecera del corregimiento de Montebello y veredas Campoalegre, Las Palmas y La María	39
4.23.	CAC – control asentamientos rurales en la Zona de Cordillera	39
4.24.	CAP – control asentamientos rurales en la Zona Plana	39
4.25.	CAT – control asentamientos suburbanos y/o actividades turísticas	39
4.26.	CAS – control asentamientos sustraídos del área de Reserva Forestal Municipal	39
4.27.	MVI – mantenimiento infraestructura vial interregional	40
4.28.	MVC – mantenimiento infraestructura vial conectora	40
4.29.	MVR – mantenimiento infraestructura vial de rondas	40
4.30.	MVP – mantenimiento infraestructura vial paisajística	41
5.	OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS	42
5.1.	Lineamientos	43
5.2.	Objetivos	44
5.3.	Estrategias	44
6.	PROGRAMAS Y PROYECTOS	45
6.1.	Programas	45
6.2.	Proyectos	45

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1:** Localización de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal
- Figura 2:** Dimensión Biofísica por zonas de manejo ambiental
- Figura 3:** Dimensión Económica por zonas de manejo ambiental
- Figura 4:** Dimensión Social por zonas de manejo ambiental
- Figura 5:** Situación actual por zonas de manejo ambiental
- Figura 6:** Localización de las situaciones perceptuales
- Figura 7:** Propuesta de Ordenamiento Ambiental

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1:** Flujos de energía y materia
- Gráfico 2:** Proceso Metodológico
- Gráfico 3:** Áreas en equilibrio y críticas en el Parque Nacional Natural Los Farallones de Cali
- Gráfico 4:** Áreas en equilibrio y críticas de la Reserva Forestal del Municipio
- Gráfico 5:** Áreas en equilibrio y críticas en la Zona Baja de la Cordillera
- Gráfico 6:** Áreas en equilibrio y críticas en la zona Plana
- Gráfico 7:** Total porcentual de áreas en equilibrio y críticas por zonas de manejo ambiental
- Gráfico 8:** Participación porcentual de cada zona de manejo ambiental en el área rural del municipio de Cali

PRESENTACIÓN

Una de las grandes preocupaciones y debilidades que tiene nuestro país y en particular sus regiones es la de no contar con un territorio debidamente ordenado a pesar de la existencia de una legislación que suministra las herramientas para abordar con éxito este tema desde una perspectiva política y técnica.

La CVC comprometida con el futuro de la región Valle del Cauca y conocedora de su responsabilidad institucional y de la necesidad sentida de las administraciones municipales de contar con los elementos que permitan ajustar y formular los planes de ordenamiento territorial incorporando la dimensión ambiental, pone a disposición de la comunidad el Plan de Ordenamiento Ambiental (POA) de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance y Aguacatal plan que, conjuntamente con los ejecutados en otros territorios, ofrece un mejor conocimiento de la situación actual de la cuenca, presenta una propuesta de ordenamiento ambiental y suministra elementos para la gestión y la ejecución de dicha propuesta.

El Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance y Aguacatal es el fruto del trabajo con la comunidad del municipio de Santiago de Cali, el grupo técnico de consultores externos y de la CVC.

Esperamos que las instituciones, las organizaciones de base, las ONG, los gremios y el Estado hagan propio este plan, para que la visión que hoy tiene la comunidad de su cuenca sea una realidad en el inmediato futuro.

ALEJANDRO DE LIMA BOHMER
DIRECTOR GENERAL

INTRODUCCIÓN

Una de las responsabilidades de mayor importancia de las Corporaciones Autónomas Regionales, es la de ordenar y establecer las normas y directrices encaminadas a lograr un manejo eficiente y eficaz de las cuencas hidrográficas localizadas dentro del área de su jurisdicción.

En desarrollo de esta labor, la CVC inició, a partir del año 1997, la formulación de planes de ordenamiento ambiental de las cuencas que integran las veintiuna Unidades de Manejo de Cuencas (U.M.C.) administradas por la CVC. El Plan de Gestión Ambiental 1998 – 2002, una Visión de Futuro y el Plan de Acción Trienal 2001 – 2003, construyendo una cultura ambiental para el Valle del Cauca consideran el ordenamiento ambiental territorial como una tarea prioritaria de la corporación.

Los planes de ordenamiento ambiental tienen por objetivo establecer las actuaciones que faciliten a la CVC liderar la orientación y articulación de la gestión ambiental en el territorio, mediante un proceso participativo de transformación con una visión integral y donde la sociedad y el Estado actúen en armonía entre los actores y el territorio, con el único fin de lograr una mejor calidad de vida de la población.

La información contenida en este documento presenta el ámbito de aplicación, la metodología y la síntesis de los resultados del estudio y la misma es parte integrante de análisis más elaborados como: Situación Actual, Imagen Objetivo, Propuesta de Ordenamiento Ambiental, Catálogo de Proyectos y Sistema de Seguimiento, Evaluación y Retroalimentación.

Los estudios para la formulación del Plan de Ordenamiento Ambiental son el resultado de un trabajo conjunto entre los diferentes actores de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance y Aguacatal, el grupo técnico de la CVC y los consultores.

El proceso incluyó las fases de capacitación y motivación de la comunidad, el análisis y síntesis de la situación actual de la cuenca vista desde la perspectiva de los propios actores y de los técnicos, la construcción de la imagen objetivo, la zonificación en unidades de ordenamiento ambiental y el establecimiento de estrategias, programas, proyectos e instrumentos de gestión.

1. BASE CONCEPTUAL, BASE JURÍDICA, AMBITO DE APLICACIÓN Y METODOLOGÍA

1.1 Base conceptual: Hacia un nuevo modelo de desarrollo

Esta parte comprende una serie de reflexiones, para definir o plantear un nuevo modelo de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los actores residentes en el territorio.

Con la participación de la comunidad se establece la situación actual del territorio, la Imagen objetivo, los Objetivos y Estrategias, la definición de programas y proyectos que conducen al ordenamiento ambiental y se definen los sistemas de seguimiento, evaluación y retroalimentación del plan, dentro de una concepción unitaria y sistémica de la vida orgánica – incluida la vida humana – su entorno natural y los efectos negativos de la intervención del hombre sobre la naturaleza. Bajo esta concepción el hombre se adentra en un largo proceso de aproximación al conocimiento de la naturaleza orgánica y del universo físico en el cual está inmerso. Esto le ha permitido “descubrir” que está obligado a capacitarse y organizarse en armonía con la naturaleza – de la cual hace parte inseparable – si quiere sobrevivir y además lograr una calidad de vida digna.

La dimensión ambiental puede sintetizarse así: Subsistir, convivir, progresar y sobrevivir. Subsistir, en el sentido de conservarse y permanecer; convivir, en el sentido de compartir unos recursos finitos, unos esfuerzos necesarios y un espacio saludable, con los beneficios correspondientes; progresar, en el sentido de mejorar paso a paso tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo; y sobrevivir, en el sentido de prolongarse a través de las generaciones futuras o de continuar existiendo después de la desaparición de otras sociedades.

El enfoque debe ser holístico y sistémico para permitir la inclusión de otras dimensiones concebibles en el desarrollo, sus variables y la interacción dinámica de todas ellas. Ello significa, la inclusión y combinación de los factores que directa o indirectamente afectan el proceso social, tales como la organización social, la producción, la ocupación del espacio, la cultura y las relaciones con otras sociedades. Todo ello, por cuanto lo ambiental interactúa con todos los aspectos de la vida, con la convivencialidad, el progreso y la supervivencia de toda sociedad.

La Dimensión ambiental, presenta potencialidades y restricciones. Entre las potencialidades se encuentran: la oferta de recursos o factores biogénéticos, energéticos y constructivos, los cuales pueden asegurar la subsistencia, el progreso y la supervivencia del hombre, la capacidad orgánica de reproducción, regeneración, adaptabilidad y autodefensa de los recursos y de los ciclos naturales y la amplia posibilidad de versatilidad, alternatividad y complementariedad en el uso y manejo de los recursos naturales.

Entre las restricciones están: una gran fragilidad ecológica intrínseca en todas sus estructuras y ciclos de la naturaleza que se traducen generalmente en inundaciones, sequías, deslizamientos, avalanchas, desertificación de los suelos, etc.; una finitud absoluta de los recursos de carácter no renovable y una finitud relativa por degradación o modificaciones regresivas, que pueden conllevar a la desaparición de recursos esenciales para el desarrollo y una gran vulnerabilidad ecológica debido a la intervención humana, en actividades productivas, recreativas, asentamientos, etc.

Estas potencialidades y restricciones, indican que la dimensión ambiental, no sólo se compone de recursos naturales sino también de las fuentes y ciclos vitales de energía y biogénesis, de recursos esenciales para la vida, y la protección, y de los desafíos de las especies vivientes. Es la necesidad vital la que impulsa los ecosistemas a conservar un complejo equilibrio dinámico interno de producción, flujos

y consumo de energía con base en la interacción de una amplia gama de factores y procesos bióticos y abióticos.

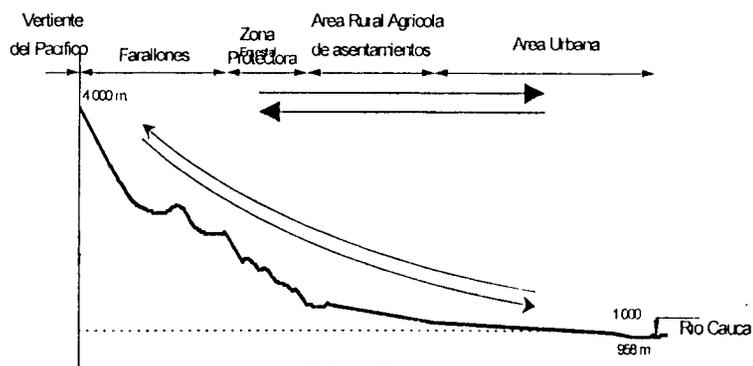
El manejo de la dimensión ambiental debe apuntar hacia la armonización funcional y sistémica, mediante un adecuado grado de compatibilización entre los recursos, las potencialidades y los procesos biológicos de la naturaleza y las actividades humanas expresadas en los sistemas productivos, asentamientos, uso y manejo de los recursos, entre otros.

Relación entre el medio ambiente y la economía: El medio ambiente constituye el soporte no sólo de toda forma de vida, sino también de los procesos por medio de los cuales se producen los elementos indispensables para la existencia de la sociedad. En términos generales, es el sistema por medio del cual se articulan e interactúan la naturaleza, la economía y la sociedad; y en sentido estricto es el resultado de la forma como estas tres dimensiones se relacionan produciendo la síntesis que se localiza en el espacio en que estas se interceptan. El ambiente es la condición fundamental para la existencia tanto de la naturaleza como de la sociedad y de los procesos productivos que hacen posible que la población acceda a unos niveles determinados de bienestar

En dicha interrelación la sociedad, mediante las diferentes actividades humanas, realiza un sinnúmero de presiones directas e indirectas sobre el medio ambiente, que se convierten en entradas y salidas de materia y energía entre cada uno de los componentes entre sí y de cada uno de ellos con los otros dos. Es decir, el medio ambiente se puede caracterizar como el flujo de entradas y salidas de materia y energía desde la naturaleza hacia la dimensión económica y hacia la dimensión social; desde la dimensión económica hacia el medio natural y la sociedad; desde la naturaleza hacia la sociedad; desde la sociedad hacia el medio natural. **Gráfico No 1:** Flujos de energía y de materia.

En las relaciones entre naturaleza – economía - sociedad se han identificado como mínimos tres tipos de funciones básicas: provisión de recursos, asimilación de los residuos y prestación de los servicios medio ambientales.

Gráfico No 1
Flujos de energía y de materia



El medio ambiente como abastecedor de bienes económicos para la producción. Como soporte de los procesos productivos, el medio ambiente es la principal fuente de recursos para el desarrollo de las actividades de carácter económico. En este sentido el ambiente proporciona bienes económicos que son incorporados como insumos para la producción de bienes y servicios de consumo humano. Una gran cantidad de procesos productivos consume altos volúmenes de agua, aire, flora y combustibles. Igualmente proporciona a la población bienes de consumo, (agua, alimentos vegetales o animales).

Hasta hace pocos años, en los enfoques económicos tradicionales los aportes de la naturaleza a los procesos productivos no estaban claramente evidenciados en su calidad de fuentes de bienes de valor económico, por cuanto se había considerado que los recursos naturales no eran escasos y por tanto se los tomaba como infinitos, por lo cual su valor de escasez era cercano a cero.

La evidencia de los graves desastres ecológicos ocasionados por los efectos de este desarrollo, logro de niveles indiscriminados de crecimiento económico, ha provocado una mayor preocupación y atención por dicha relación.

El suministro de recursos para el desarrollo de diversas actividades de carácter económico, constituye un flujo de salida de materia y energía desde el medio natural hacia la producción y, en este sentido el medio natural tiene las características de un subsistema de oferta y abastecimiento de los subsistemas económico y social.

Capacidad de asimilación. El entorno natural tiene la capacidad de asimilar los desechos y residuos que se generan en las actividades productivas y de consumo siempre que no se sobrepase un límite. Esta absorción se realiza de diversas maneras:

- Vertimiento de residuos líquidos en ríos y suelos.
- Emisiones gaseosas en la atmósfera
- Emisión y transmisión de vibraciones, ruidos y olores
- Disposición de residuos sólidos en los suelos o en las aguas

La capacidad asimilativa de residuos tiene un límite que si se respeta, el medio ambiente los absorbe y recicla sin ocasionar impactos ecológicos de relevancia, lo cual evita que los agentes económicos y la sociedad incurran en gastos adicionales para evitar y contrarrestar las externalidades negativas que puedan ocasionar las descargas de residuos y desechos sobre el medio.

Cuando las descargas que realizan la comunidad y las actividades productivas sobrepasan este límite, se originan los procesos de contaminación que atentan contra el equilibrio del sistema medio ambiental, vale decir que pone en riesgo la supervivencia de cada uno de los tres subsistemas o dimensiones que lo componen.

Prestación de servicios medioambientales. Referida a la función que presta el medio ambiente de proporcionar ciertos satisfactores asociados con el bienestar de la población, ya no como bienes de valor económico transables en el mercado, sino como elementos de alto contenido simbólico y educativo. Estos se han clasificado en:

a) Servicios relacionados con el consumo directo y consciente, entre los que se cuentan los que presentan atractivo turístico propios para la recreación y el esparcimiento. Igualmente se incluye el potencial que tienen algunos elementos del medio para el conocimiento a través de la investigación científica, por ejemplo la biodiversidad.

b) Servicios de consumo indirecto que se refieren a:

- soporte de la vida
- estabilización de ecosistemas
- regulación del clima

Estos servicios, como algunos otros, se relacionan directamente con la posibilidad de supervivencia del ser humano y de la sociedad en general, en condiciones dignas y esencialmente en condiciones de garantía para las generaciones futuras. Esta íntimamente relacionado con la función de los niveles máximos – umbrales - de agotamiento de ciertos recursos básicos y de contaminación que conducirían al colapso ecológico. En otras palabras es la "relación hombre – tierra" que apunta hacia la cantidad de

población que puede desarrollarse productivamente en una región determinada o la capacidad de soporte de la ecosfera, que permite el soporte de la vida y la estabilización o equilibrio de los ecosistemas. Cuando esta capacidad de soporte y el equilibrio de los ecosistemas, se deteriora, se presentan fenómenos tales como: cambios climáticos bruscos, desertización de los suelos, contaminación del aire, pérdida de algunos recursos, como los recursos del paisaje, entre otros, lo cual indiscutiblemente afecta el "bienestar" o la calidad de vida de la población.

Inversión de los agentes económicos para el aprovechamiento y la recuperación del capital natural. En la relación ambiente – economía, un aspecto importante lo constituye la circunstancia adversa de las lesiones al medio ambiente que generalmente se generan en los procesos productivos.

En efecto, los procesos productivos sustraen recursos claves para la estabilidad y productividad del ecosistema, generalmente sin tener en cuenta la capacidad de auto-regeneración del sistema ambiental. Igualmente, ocupan en forma inadecuada e invaden irracionalmente los ecosistemas naturales, debilitándolos, contaminándolos o agotándolos. Además, generan descargas continuas y crecientes de residuos – desperdicios- y desechos sólidos no biodegradables o de degradación tardía. Esto conlleva un alto riesgo para la salud y la supervivencia de la población. Frente a estos riesgos y presiones sobre los recursos, la capacidad de asimilación, el espacio, la población, la economía convencional no contabiliza ningún costo. En este sentido el análisis costo – beneficio, solo llega a contabilizar los costos de amortización de la propiedad o de la explotación del suelo. El concepto de riesgo no se incluye en el análisis del costo ecológico. El punto esencial es ¿Debería considerarse una tasa de riesgo ecológico o ambiental para los procesos económicos de explotación ambiental? Y ¿qué tanta capacidad real tienen los agentes económicos para hacer inversiones en los procesos de recuperación ambiental?

Regulación estatal para la conservación, protección, rehabilitación y explotación de los recursos naturales y el medio ambiente. Al reconocer el medio ambiente como bien público, las políticas estatales tienen que velar por la conservación, protección, rehabilitación y explotación racional de los diversos recursos naturales y especialmente por los servicios que generan bienestar social, los cuales están íntimamente ligados a la supervivencia del hombre y a la calidad de vida.

Las anteriores reflexiones relacionadas con las interacciones entre las dimensiones ambiental, social y económica, llevan a considerar algunas estrategias para abordar correctamente la formulación del plan de ordenamiento ambiental, como son:

- La incorporación del centro urbano más grande de la cuenca, como es la ciudad de Santiago de Cali, con más de dos millones de habitantes.
- La cuenca debe garantizar la sustentabilidad, la equidad y la integralidad, considerando especialmente las áreas urbana, rural, los asentamientos incompletos sobre las áreas urbana y rural y los bordes urbanos, los asentamientos caracterizados como parcelaciones campestres, al igual que las estructuras productivas, recreativas y de servicios existentes.
- Considerar los ciclos orgánicos y ecosistemas alterados, que ponen en riesgo la supervivencia de los pobladores de la cuenca.
- Resaltar la existencia¹ de recursos y ecosistemas de alta Significancia Ambiental, patrimonio de la nación y fuente de una alta biodiversidad, que compromete las reservas de servicios ambientales de toda la población, como lo es el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali.
- El reconocer el ambiente como servicio de bienestar social, no sólo para los pobladores del área rural, sino también del área urbana, y de las comunidades localizadas en el área de influencia de las cuencas.

Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

- Iniciar el proceso de manejo de los umbrales ecológicos y de la capacidad de asimilación de los recursos naturales y de los ecosistemas estratégicos existentes.
- Plantear la necesidad de manejar la relación ambiente – economía, como fenómenos controlables, aunque todo proceso de transformación física, química o biológica lleve consigo las pérdidas relativas de recursos y descargas de energía, subproductos, residuos y desechos así como modificaciones en la dinámica del ecosistema
- Manejar el criterio de "estabilidad en el tiempo y en el espacio" sobre los recursos ambientales, al igual que criterios legales y biofísicos, que permiten proponer "zonas ambientales homogéneas", para realizar el análisis de la situación actual y la propuesta sobre el modelo de ordenamiento ambiental.

1.2. Base Jurídica

El Plan de ordenamiento ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, se realiza en concordancia con la legislación ambiental vigente especialmente con las siguientes normas:

Resolución ejecutiva No 282 de 1968, por medio de la cual se establece el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali

Decreto Ley 2811 de 1974 o Código de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.

Decreto 2857 de 1981, el cual reglamenta en la parte correspondiente a las cuencas hidrográficas, el decreto ley 2811 de 1974

Decreto 1409 de 1985 – del Departamento del Valle, el cual instaura el estatuto de los usos no agrícolas del suelo.

Decreto 1333 de 1986 o código del régimen municipal, el cual establece la obligación por parte de las unidades territoriales a realizar el plano regulador.

Ordenanza 014 de 1985, para el Departamento del Valle, la cual fija la obligación de los municipios para delimitar las áreas de expansión urbana.

Decreto 616 de 1985, el cual crea las normas para los asentamientos denominados parcelaciones campestres.

Ley 101 de 1993, dispone de normas sobre protección y desarrollo del sector agropecuario y pesquero, e incentivos para la capitalización rural, comercialización, Tecnología, asistencia técnica, desarrollo social rural y participación comunitaria.

Ley 99 de 1993, la cual crea el ministerio del medio ambiente y organiza el sistema nacional ambiental – SINA

Ley 128 de 1994, o Ley orgánica de las áreas metropolitanas

Ley 134 de 1994, la cual reglamenta el artículo 103 de la Constitución Nacional y fija los mecanismos de participación ciudadana, especialmente en los ámbitos municipales.

Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

Ley 142 de 1994, establece la organización, funcionamiento, control y vigilancia de los servicios públicos domiciliarios

Ley 160 de 1994, o sistema nacional de reforma agraria, desarrollo rural campesino
Ley 136 de 1996, organiza el territorio municipal en comunas y corregimientos

Decreto 1777 de 1996, instaura las normas sobre las zonas de reserva campesinas.

Ley 388 de 1997, dispone las normas sobre el ordenamiento territorial del municipio.

Decreto 879 de 1998, el cual reglamenta algunas partes de la ley 388 de 1997.

1.3. Ambito de aplicación

El "PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL" propuesto, tiene como ámbito de aplicación, el área de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, lo cual incluye toda el área rural, del Municipio de Santiago de Cali.

La cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, se localiza en el suroccidente del Departamento del Valle del Cauca, entre las coordenadas planas 852.500 – 885.000 m. N y 1.040.000 – 1.070.000 m. E, según la proyección con origen oeste del IGAC.

Limita por el Norte con las UMC Yumbo – Arroyohondo y Alto Dagua – La Cumbre – Restrepo, por el Oriente con la UMC Bolo – Fraile – Desbaratado y el Departamento del Cauca; por el Sur con la UMC Jamundí – Claro – Timba y por el Occidente con la UMC Bajo Anchicayá – Bajo Dagua – Raposo-Mayorquín. **Figura No 1** – Localización.

En la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, actúan administrativamente tres instituciones: en el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali, tiene injerencia el Ministerio del Medio Ambiente a través de la regional de Parques; en el resto del área rural actúa la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y en el área urbana del municipio el Departamento Administrativo de Gestión Ambiental, DAGMA, el cual depende de la Alcaldía Municipal.

Tiene una superficie de 55.139.4 hectáreas, de las cuales el 60.5%, 33.354.6 Ha, corresponden a zona de ladera; el 17.4%, 9.602.7 Ha, al valle geográfico del Río Cauca o zona plana y el 22.1%, 12.182.1 Ha, a la zona urbana del Municipio, lo cual indica una superficie de 42,956,24 hectáreas en el área rural del municipio, la cual a nivel Político – Administrativo, se divide en quince corregimientos, con una población de 42.650 habitantes aproximadamente.

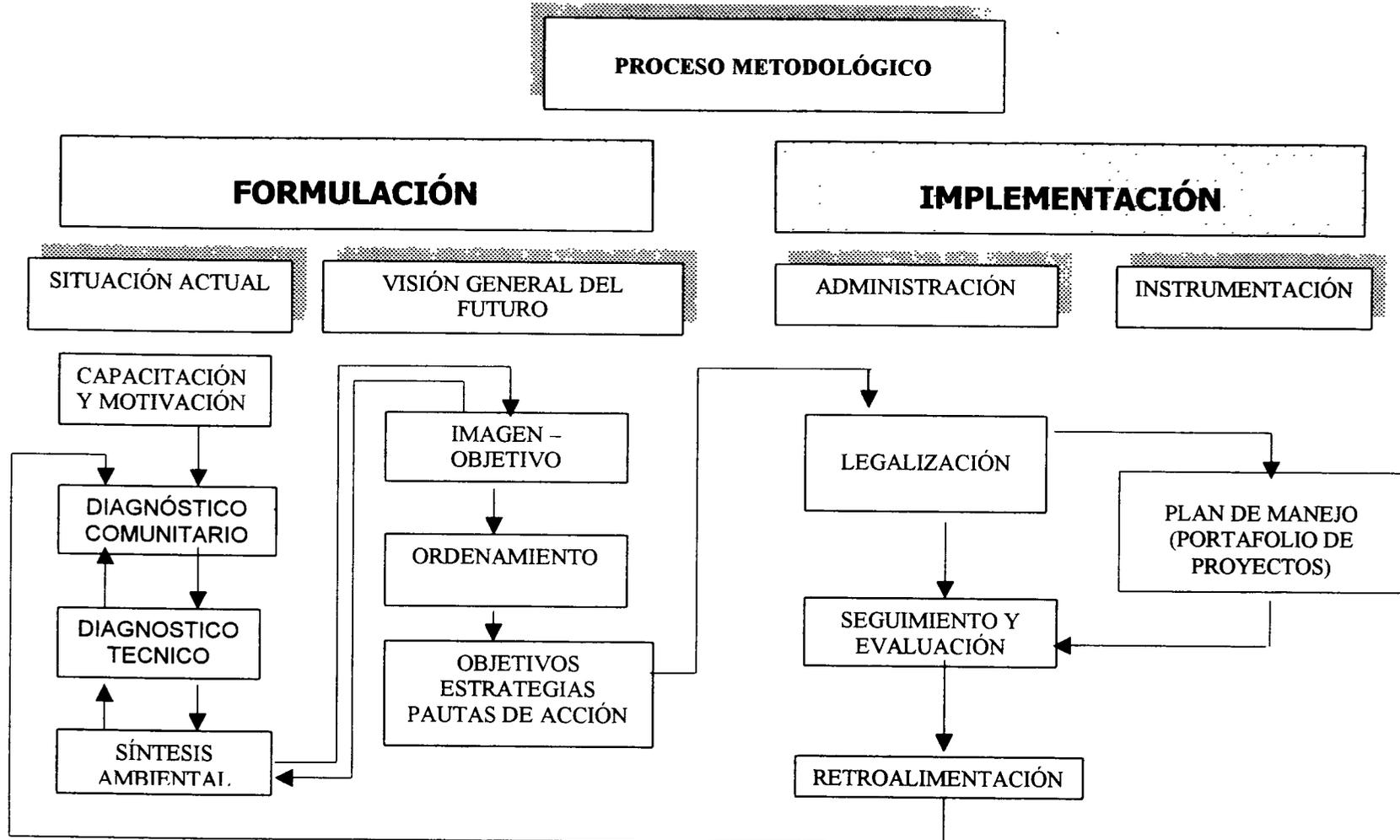
1.4. Metodología

Para la formulación del Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, se aplica la METODOLOGÍA "Planificación Estratégica Situacional" que es un proceso dinámico, continuo que acompaña la realidad cambiante. Ello significa que el centro de la planificación es el seguimiento permanente de la realidad, la pre-evaluación de las decisiones y la post-evaluación de las decisiones ya tomadas.

El proceso metodológico Las fases del proceso metodológico – **Gráfico No 2** lo conforman las seis siguientes etapas:

- Primera Etapa: Capacitación - Motivación
- Segunda etapa: Situación actual

GRAFICO No. 2



Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

Tercera etapa: Imagen objetivo

- Cuarta etapa: Propuesta de Reglamentación
- Quinta etapa: Sistemas de seguimiento y evaluación
- Sexta etapa: Plan de Manejo

Primera etapa –Capacitación - Motivación.

Esta etapa cubre las siguientes actividades.

- Capacitación del equipo técnico.
- Identificación, análisis y evaluación de la información técnica.
- Identificación y desarrollo de procesos de motivación de los actores de la cuenca.

Luego de identificar los actores de la cuenca, se llevan a cabo ocho talleres de “motivación – capacitación” cubriendo toda el área rural del municipio de Santiago de Cali.

Segunda etapa – Situación actual.

Se identifican, analizan y priorizan las situaciones existentes actualmente en el territorio rural del municipio. Comprende las siguientes actividades:

- Identificación y análisis de la situación actual desde el punto de vista técnico.
- Identificación de la situación actual a través del “saber comunitario” o conocimiento perceptual por parte de los actores de la cuenca.
- Síntesis ambiental o integración, validación y complementación de los conocimientos técnico y perceptual.

En ésta etapa se realiza, un total de seis talleres con los actores de la cuenca, con los cuales se describen, califican y analizan las situaciones. Para ello se realizan, los siguientes pasos:

- Identificación, descripción y calificación de las situaciones en textos.
- Descripción y localización de las situaciones en planos.
- Análisis de las situaciones a través de la “Matriz de Influencia – Dependencia”.
- Definición de las situaciones claves, elaboradas con base en el gráfico de “Influencia – Dependencia” que se obtiene del procesamiento, el análisis y descripción de la “matriz de influencia – dependencia”.
- Finalmente, se define el sistema por cuenca, fundamentado en las cadenas de dependencia elaboradas con base en la Matriz y en el gráfico de influencia – dependencia.

Esta etapa, corresponde al análisis de la identificación, descripción y calificación de situaciones para cada una de las cuencas de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal; las situaciones de mayor relevancia ambiental y la localización de ellas según los planos parlantes dibujados por la comunidad, toda esta información se expresa en cuadros. Complementario a éste proceso se localizan las situaciones identificadas por los actores de la cuenca sobre las zonas ambientales homogéneas definidas técnicamente.

También se realiza la descripción y análisis técnico, que caracterizan cada una de las zonas de manejo ambiental, definidas en el área rural del municipio de Cali. Como producto final, se realiza la síntesis ambiental, la cual es la integración del conocimiento técnico y el saber comunitario.

Tercera Etapa: “Imagen Objetivo”.

La “imagen objetivo”, se inicia partiendo de la síntesis ambiental realizada en la etapa anterior, e incorpora nuevamente a los actores de la cuenca, a través de cuatro talleres para definir la “imagen

Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

objetivo" y cuatro talleres para validar la propuesta de ordenamiento ambiental al igual que para definir colectivamente los objetivos y las estrategias del Plan. Cubre las siguientes actividades:

- Imagen objetivo construida colectivamente por los actores de la cuenca
- Imagen objetivo integrada entre el conocimiento técnico y el "saber de los actores de la cuenca".
- Propuesta de ordenamiento ambiental
- Objetivos y estrategias para el logro del nuevo modelo de ordenamiento ambiental
- Propuesta programática

Cuarta etapa: Propuesta de Reglamentación.

Corresponde a la elaboración de la propuesta de reglamentación del ordenamiento ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, en la cual se definen las unidades de ordenamiento y se establecen los usos principales, condicionados y prohibidos en cada una de éstas unidades, al igual que los tratamientos específicos.

Quinta Etapa – Seguimiento y evaluación.

Consiste en la formulación de un sistema que permita realizar el seguimiento, la evaluación y la retroalimentación del Plan de ordenamiento ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal. Se compone de:

- Unas bases de datos, tanto cartográficos como estadísticos, que permitan periódicamente retroalimentar y/o actualizar el Plan.
- Indicadores de impacto que permitan definir y evaluar los proyectos, los programas y las líneas de acción definidas en el plan y señalar los correctivos a aplicar.

Sexta etapa: Plan de manejo.

Corresponde, esencialmente al "Portafolio de proyectos", necesarios para hacer realidad el plan de ordenamiento ambiental. El portafolio se realiza con los proyectos formulados por los actores de la cuenca, los proyectos formulados por los técnicos y los proyectos institucionales del nivel municipal especialmente, se presenta a nivel de "Perfil de Proyectos" e indica las alternativas de solución a aplicar en las diversas unidades de ordenamiento que conforman la propuesta de ordenamiento ambiental, sobre el territorio rural del municipio de Santiago de Cali.

2. SITUACIÓN ACTUAL

La situación actual de la cuenca se conforma a partir del saber comunitario a la que se denomina percepción comunitaria de la cuenca y la caracterización técnica, evaluada con base en la información de la CVC y de otras instituciones. Posteriormente a través de la Síntesis Ambiental, se integran la caracterización técnica y comunitaria, para obtener una información completa y validada, sobre la situación actual de la cuenca

2.1. CARACTERIZACIÓN TÉCNICA

Se realiza el análisis, la interpretación y la evaluación de los componentes biofísico, social y económico, con los propósitos de conocer las situaciones actuales de ocupación, manejo y uso del territorio y sus recursos, como producto de la creación y aceptación de los diversos espacios socioproductivos identificando los usos sostenibles y los desequilibrios existentes.

El análisis técnico de la cuenca, comprende el establecimiento de algunos criterios que permiten definir zonas de manejo ambiental en el territorio.

Los criterios establecidos son:

- Criterios físicos.
- Criterios legales.
- Criterios biofísicos o ecológicos.

Criterios físicos. El análisis de los factores físicos como la geología, la geomorfología, el clima y los suelos permiten definir una zonificación física de áreas homogéneas. Como característica especial estos factores tiene un alto grado de estabilidad en el tiempo y en el espacio, obteniéndose una base segura de orden físico, que indica los aspectos principales de equilibrio o desequilibrio del sistema en su conjunto. Con ello se conforman de 28 zonas homogéneas desde el punto de vista físico.

Criterios legales. Se aplican y tienen relación con las áreas naturales amparadas por un status legal. Las áreas naturales con status legal en la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, son:

- Parque Nacional Natural los Farallones de Cali establecido mediante Resolución Ejecutiva No 282 de 1968.
- Reserva Forestal del Municipio de Cali establecida mediante las Resoluciones del Ministerio de Economía Nacional Nos. 9 de 1938; 7 de 1941 y 5 de 1943 y la Resolución No. 0126 de febrero de 1998 del Ministerio del Medio Ambiente.

Criterios ecológicos. Permiten darle expresión de homogeneidad ambiental a las zonas identificadas en los aspectos físicos y legales, lo cual caracteriza al Parque Nacional Natural los Farallones como la zona con mayor homogeneidad físico biótica. Las otras zonas tienen menores características de homogeneidad, debido especialmente a los altos niveles de intervención antrópica, resultado de los asentamientos poblacionales y las actividades económicas diversas.

Definición de las “zonas de manejo ambiental” en la cuenca. De la aplicación de los criterios físicos, legales y ecológicos, se obtienen, las siguientes cuatro zonas de manejo ambiental, las cuales cubren toda el área rural del Municipio de Santiago de Cali:

- Parque Nacional Natural los Farallones de Cali.
- Reserva Forestal Municipal.
- Zona baja de la cordillera.
- Zona plana.

Con la definición de estas zonas, se inicia el proceso de análisis de cada una de ellas, bajo el punto de vista técnico, teniendo en cuenta las tres dimensiones componentes del sistema ambiental, como son la biofísica, la social y la económica.

Detectadas las potencialidades y restricciones del sistema ambiental en su conjunto y de la dimensión biofísica, especialmente se realiza el análisis de los impactos generados por las dimensiones económica y social. Para ello se retoma la información cartográfica y estadística, referida a los "conflictos de uso".

Estos impactos generan o afectan el uso y manejo de los recursos naturales al mismo tiempo que afectan o deterioran las actividades productivas y los asentamientos poblacionales, lo cual definitivamente afecta el nivel de vida o la calidad de vida de los habitantes de las áreas rural y urbana.

Para definir el nivel de afectación de las actividades productivas y sociales, en el contexto ambiental, se establecen los siguientes criterios, que permiten conocer el grado de sostenibilidad o deterioro existente en las diversas áreas analizadas en la cuenca.

- En la Dimensión Biofísica, se identifican las potencialidades y debilidades de ésta dimensión especialmente lo relacionada con el nivel de Estabilidad y/o inestabilidad. **Figura No 2** – Dimensión Biofísica por zonas de manejo ambiental.
- En la Dimensión Económica, se identifican las actividades productivas – agropecuarias, mineras, etc. - que generan altos y/o moderados conflictos de uso y grados de erosión muy severa y/o severa **Figura No 3** – Dimensión Económica por zonas de manejo ambiental
- En la Dimensión Social, se identifican las actividades sociales o asentamientos dispersos o concentrados con altas densidades de población y de vías. **Figura No 4** – Dimensión Social por zonas de manejo ambiental

Estos tres criterios permiten definir sobre el territorio y por lo tanto visualizar y medir o calcular, los puntos o áreas específicas en los cuales existe un buen nivel de equilibrio o sostenibilidad ambiental y los sectores o áreas en los cuales las actividades antrópicas sumadas a las debilidades de la dimensión biofísica han generado un proceso de deterioro que se puede calificar en varios grados desde muy crítico hasta medianamente crítico. **Figura No. 5** - Situación actual por zonas de manejo ambiental.

Con la aplicación de éstos criterios se definen los siguientes rangos, según las zonas de manejo ambiental, de afectación o de equilibrio del sistema ambiental:

Areas en equilibrio ambiental en los cuales las actividades antrópicas no generan afectaciones sobre el sistema y permiten su sostenibilidad.

Areas críticas, en las cuales las debilidades de la dimensión biofísica se afectan con las dimensiones sociales y económicas que se desarrollan, generando una situación de deterioro manifestada en muy altos conflictos de uso y/o erosión muy severa, que afecta tanto las actividades económicas como los asentamientos y el sistema ambiental en su conjunto.

En el Balance ambiental, se concretiza el equilibrio o desequilibrio de las distintas zonas de manejo ambiental al hacer la valoración de las potencialidades expresadas en la riqueza biofísica y las debilidades dadas por los conflictos de uso o impactos sobre el medio físico – biótico con lo social y los sistemas productivos. En el siguiente cuadro se presentan las áreas en equilibrio y críticas por zonas de manejo ambiental.

Áreas en equilibrio y críticas por zonas de manejo ambiental

Zonas de manejo ambiental	Áreas en equilibrio Hectáreas	Áreas en equilibrio %	Áreas críticas Hectáreas	Áreas críticas %	Total Hectáreas	Total %
Parque Nacional Natural los Farallones	9.760.75	74.53	3336.50	25,47	13097.25	30.49
Reserva Forestal	1608 00	16.15	8348.55	83,85	9.956.55	23.18
Zona baja de la cordillera	3 533 75	33 35	7061.50	66,65	10.595.25	24.66
Zona Plana	8.624.94	92.66	683.31	7.34	9.308.25	21.67
Total	23 527.44		19.429 86		42957 3	100

2.1.1. Parque Nacional Natural los Farallones de Cali. El PNNFC con una superficie total de 13097 25 hectáreas, presenta las unidades de clima: páramo, muy frío, frío y una parte importante clima medio; como zonas de vida, se encuentran el bosque perhúmedo montano, el bosque muy húmedo montano, el bosque muy húmedo montano bajo, el bosque húmedo montano bajo y parte del bosque húmedo premontano. Existe una marcada dominancia de biota de rangos estrechos en las zonas de bosque muy húmedo montano, y de bosque muy húmedo premontano, lo cual contrasta con otras formaciones donde los rangos se hacen más amplios y los perfiles fisonómicos se vuelven más variados y complejos en su composición. Se presenta un hecho muy importante en la frontera con la formación del bosque seco premontano, en donde se observa que el bosque seco tropical avanza en contra del gradiente cuando se dan condiciones de detrimentalidad en las formaciones más húmedas, indicando que la condición húmeda depende grandemente del estado y el volumen de la cobertura vegetal.

El componente geológico y geomorfológico es homogéneo en toda la zona del parque, esta compuesto por rocas ígneas de la formación volcánica; las formas del relieve, la pendiente y aún los procesos morfodinámicos que se suceden dentro de las unidades integradas, son muy similares.

El componente edáfico tiene variaciones significativas en cuanto a sus características morfológicas, químicas y físicas. El uso potencial está definido como forestal de bosques protectores – productores. Respecto a los recursos hídricos, en el parque se encuentran los nacimientos de los principales ríos del municipio, como son Cali, Pance, Meléndez, Cañaveralejo y Lili.

Los recursos hídricos son abundantes y de buena calidad, su proceso de contaminación se inicia al atravesar los diversos asentamientos y por las actividades agropecuarias existentes, afectando especialmente los asentamientos localizados aguas abajo del PNNFC.

Un total de 11.196.0 hectáreas se encuentran en sistema natural (bosques) equivalente al 85.48 % del área total del PNNFC. La actividad productiva que ocupa mayor extensión, es la ganadería con el 9 86 %

de la superficie total. La agricultura ocupa el 0,636% del área y los asentamientos poblacionales el 0.03% del área

Por lo tanto, la ganadería es la actividad que ocupa no sólo la mayor extensión sino también la que produce los más altos conflictos de uso. Existen un total de ocho asentamientos humanos con una población aproximada de 1235 habitantes, equivalente al 2.65 % de la población total rural del municipio. Estos asentamientos presentan densidades de población y de vías medias y bajas.

El balance ambiental puede expresarse en los siguientes términos

Áreas en equilibrio ambiental. existe un total de 9756 25 hectáreas equivalentes al 74,51 %, de áreas sin conflicto de uso y con cobertura de bosques naturales, lo cual indica un área en equilibrio ambiental, en la cual existen procesos naturales de erosión y de movimientos masales lentos y rápidos

Áreas críticas: Se consideran 3336.50 hectáreas, equivalentes al 25,47 %, como zonas críticas ambientalmente. Si bien existen áreas intervenidas, que no conforman un solo espacio sino que se distribuyen a través de pequeñas manchas en el sector más bajo del linderero con la reserva y/o con la denominada zona de amortiguación del parque, se realiza a escala cartográfica, la unión de dichas manchas, puesto que zonas no intervenidas, rodeadas de zonas intervenidas, posiblemente sean afectadas por eventos naturales o antrópicos, que harán cerrar dichos espacios.

2.1.2. Reserva Forestal del Municipio de Cali. RFM. La mayoría del área de la Reserva Forestal del Municipio de Cali, área total 9.956.55 hectáreas, corresponde al clima medio húmedo, dentro de la zona de vida bosque húmedo premontano. Únicamente una parte corresponde al clima frío, dentro de la zona de vida bosque húmedo montano bajo. La reserva hoy transectada por los desarrollos habitacionales de ladera, todavía contiene recursos genéticos de fauna y flora, significantes por tratarse de un área de transición entre la formación húmeda premontana y seca premontana, donde hay una gran variedad a escala arbustiva y de plantas herbáceas, las cuales juegan un papel muy importante para sustentar la fauna que por las condiciones medioambientales presentan unas adaptaciones y compartimentos especiales

Ello está íntimamente relacionado con la conservación de las cuencas hidrográficas que abastecen la red alta del acueducto de Cali, así mismo juegan un papel muy importante como barrera biológica y ordenadora de usos del suelo donde se deben privilegiar la conservación de los activos del suelo, la flora, la fauna y el paisaje.

La RFM presenta en sus fronteras unos procesos transicionales o de mezcla que le dan más significancia e importancia de conservación a estas subformaciones. En la vegetación protectora de la red hidrográfica se observan unos manchones de bosques de galería que a pesar de haber sufrido una transformación de moderada a alta, conservan algunas especies florísticas relictuales, que por su número no necesariamente aparecen registradas en los perfiles fisonómicos estructurales. Desde el punto de vista de la fauna, la reserva ha sufrido un impacto alto en cuanto al número de especies y de individuos de mamíferos ante la intervención de los hábitats y la presión de los colonizadores. Respecto a las aves, se presenta una aparente dominancia de las especies de rangos amplios y de las de borde, originado por la intervención de las áreas boscosas para la expansión de la frontera agropecuaria. Otro aspecto importante es la disminución de la fauna acuática, generada por la contaminación de las fuentes de agua y el aprovechamiento irracional de los caudales, que no favorecen la función vital de producción biológica. El componente geológico de las unidades involucradas dentro de la reserva forestal, es de dos clases significativamente diferentes, unas corresponden a las rocas ígneas de la formación volcánica y otras se ubican dentro de las lateritas o arcillas derivadas de la alteración de las rocas ígneas sobre las cuales descansan.

Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

Desde el punto de vista edáfico, se presentan suelos profundos derivados de arcillas de origen ígneo con influencia de cenizas volcánicas, otros menos profundos derivados de las lateritas, muy poco influenciados de las cenizas volcánicas, y finalmente otro grupo de suelos muy superficiales, esqueléticos, desarrollados directamente sobre las rocas ígneas, duras y poco alteradas. En general, son suelos de poca fertilidad y uso potencial forestal. Las aguas superficiales existentes las conforman los ríos Aguacatal y Cali en el sector norte de la cuenca y el río Meléndez en la zona sur. Existe también gran cantidad de nacimientos de agua. Pero el balance disponibilidad – demanda no es favorable especialmente en la cuenca del Río Aguacatal. Además, el mal manejo de las aguas, la producción y mala disposición de aguas residuales domésticas y agrícolas están afectando la calidad del agua específicamente en la zona media y baja de la cuenca.

En la dimensión económica se detecta que de la superficie total de la reserva, el 46.87%, son bosques naturales, la segunda actividad corresponde a ganadería extensiva con el 18.03% del área, continúan los bosques en transición a ganadería – 15.07% - la siguiente actividad económica, corresponde a tierras inactivas con el 8.22%, le sigue el área ocupada por los asentamientos poblacionales con el 1.53% y por último otras actividades como la agricultura con el 5.96%. Ello indica que la actividad económica que mayor impacto genera actualmente es la ganadería junto con las presiones sobre el bosque a través de la apertura de la frontera pecuaria.

En la reserva existen actualmente un total de 29 asentamientos poblacionales identificados, con una población aproximada de 6.089 habitantes, equivalente al 14,22 % del total de la población rural del Municipio.

Es importante señalar que se han sustraído de la reserva, las áreas correspondientes a los siguientes asentamientos dispersos y concentrados: La Elvira, Felidia, Pichindé, Leonera, Pilas del Cabuyal, Patio Bonito – Terrón Colorado, La Fonda, Villacarmelo, La Buitrera, Dos Quebradas y El Rosario. Como área de compensación por las áreas sustraídas se ha incorporado algo más de 900 hectáreas, la mayoría de ellas sobre la cuenca del río Aguacatal, lo cual ha generado malestar en las comunidades afectadas, si bien esta cuenca es la mayormente poblada.

En los asentamientos, El Porvenir, Saladito y Felidia se presentan densidades de población altas, en La Loma de la Cajita y el Pajuil, densidades medias y en los asentamientos restantes densidades bajas. En cuanto a las densidades altas de vías se presentan en Saladito, San Miguel y San Antonio, al igual que en Lomitas. En el área restante se detectan densidades medias de vías.

Realmente el status legal que tiene actualmente la reserva forestal del municipio, obedece más a una visión prospectiva del legislador, para garantizar a la ciudad una oferta ambiental que pudiera soportar las demandas de la población y de paso garantizar la conservación y significancia de unos hábitats propios de éstos entornos; hoy día la reserva se encuentra tan fraccionada que en un largo y mediano plazo, se verán afectados los diversos recursos a conservar dentro de ella y por lo tanto afectando la sostenibilidad ambiental del municipio en su conjunto.

El **balance ambiental** de la RFM, indica lo siguiente:

Area en equilibrio ambiental: Se consideran áreas en equilibrio ambiental, el 16.15%, correspondientes a 1608.0 hectáreas, las cuales son zonas con cobertura vegetal y/o boscosa, en las cuales además no se presentan conflictos de uso.

Areas críticas: Corresponden a las zonas en las cuales las principales actividades productivas son la ganadería extensiva, y algunas actividades residenciales, las cuales están generando altos conflictos de uso y grados severos de erosión debido a la potencialidad agrícola del suelo, a las altas pendientes, a las

características geomorfológicas de la zona, a las altas densidades de población y de vías y al manejo inadecuado de aguas de abastecimiento y residuales

Los asentamientos como el Saladito, vereda San Miguel, Felidia y El Porvenir, están activando y acelerando, procesos de inestabilidad natural, como son los movimientos en masa lentos y rápidos, el fracturamiento de fallas geológicas y movimientos de zonas geológicamente inestables como los coluviones.

En algunos de éstos asentamientos se observan no sólo parcelas, sino también viviendas campestres, con mal manejo de aguas de abasto y residuales, viviendas hasta de tres o cuatro pisos de altura, uso de materiales de construcción inadecuados especialmente por el peso, entre otros aspectos lo cual indica la falta de control y de planificación

2.1.3. Zona Baja de la Cordillera ZBC. Esta zona homogénea, tiene un área de 10.595.25 hectáreas equivalentes al 24.66 % del área rural del municipio. Presenta una temperatura variable entre los 17 y 24 °C y la precipitación entre 1.000 y 1.500 mm. La distribución de lluvias es bimodal, bien definida. Los suelos son muy superficiales, arcillosos, ácidos, pobres en materia orgánica y de baja fertilidad. Sin potencial para uso agropecuario. La geología se caracteriza por lateritas, rocas ígneas de la formación volcánica y sedimentarias de la formación Guachinte, con importantes mantos de carbón.

Esta conformado por dos subzonas denominadas "flanco inferior de la cordillera" y "colinas disectadas de piedemonte". En el flanco inferior de la cordillera, correspondiente a las cuencas de los ríos Pance y Meléndez, se ha definido "La zona de amortiguación del parque", como una franja cuya función principal es impedir la intervención con actividades económicas y residenciales en el parque y amortiguar en cierta medida las actividades distintas a los sistemas naturales o bosques. Esta zona se ubica paralela a las colinas de piedemonte y a la reserva forestal, entre las cotas 1250 y 1600, presentando una fisonomía y una composición biótica, similar a la reserva, con una dominancia de la formación bosque húmedo premontano en las cuencas de los ríos Pance y Meléndez y de bosque seco premontano en las cuencas medias y bajas de los Ríos Aguacatal y Chocho, donde el perfil fisonómico estructural corresponde a bosque seco premontano, que presenta una mayor densidad de cobertura arbórea sobre las vertientes de la red hidrográfica. Al igual que en la reserva del municipio, la fauna de mamíferos y la acuática presenta una condición catalogada desde lo perceptual y lo técnico como crítica, derivada de la expansión de las fronteras agrícolas y residencial.

Las colinas disectadas de piedemonte, conforman un cinturón estrecho de norte a sur. A partir de la confluencia de los ríos Lili y Meléndez, en un paisaje de colinas pobremente arboladas, con una fisonomía muy típica del bosque seco premontano, donde dominan los estratos arbustivos y herbáceos, comúnmente denominados rastrojos altos y bajos. En ellos prospera una fauna de amplio rango con una participación importante de la fauna urbana. La alta conurbación existente entre el área urbana y las colinas, ha generado una disminución y pérdida de especies propias de ésta formación, donde los hábitats y nichos de fauna oportunista y de rango amplio colonizan éstos espacios.

En la zona baja de la cordillera, se localizan 54 asentamientos con una población de 30.434 habitantes, equivalente al 65.36 % de la población total rural del Municipio.

El **Balance ambiental** de la ZBC es el siguiente:

Áreas en equilibrio ambiental: Corresponde a las zonas con cobertura vegetal y/o boscosa, en las cuales además no se presentan conflictos de uso. En la zona baja de la cordillera, existen 3533.75 hectáreas equivalentes al 8.23 % del área total, en equilibrio ambiental. Se consideran en equilibrio ambiental por cuanto la fertilidad agrícola de los suelos es baja y la potencialidad indica zonas forestales, bosques protectores – productores.

Áreas críticas: Se consideran áreas críticas, las zonas en las cuales las debilidades de la dimensión biofísica son intervenidas por actividades económicas y/o residenciales, con altas densidades de uso, generando procesos que afectan negativamente no sólo lo biofísico sino también todas las actividades antrópicas que se desarrollan, son en total 7061.5 hectáreas, equivalentes al 66.65 %.

Teniendo en cuenta que esta zona presenta fallas geológicas, susceptibilidad a hundimientos, deslizamientos o movimientos masales lentos y rápidos, incendios forestales y zonas de inundación, lo cual la identifica como una zona inestable y suelos generalmente pobres o con poca fertilidad, y las actividades se relacionan especialmente con la localización de asentamientos poblacionales de altas y medias densidades como la cabecera del corregimiento de Montebello y las veredas Campoalegre, La María, la Carolina, La Fonda, El Minuto, Dos Quebradas, Atenas y Pilas del Cabuyal, al igual que algunas áreas dedicadas a la ganadería extensiva y a la minería de carbón y de canteras

2.1.4. Zona Plana ZP. La zona Plana con un área de 9.308 25 hectáreas equivalentes al 21.67 % del área rural del municipio. En ella se distingue dos subzonas La Planicie aluvial de Piedemonte y la Llanura Aluvial de Piedemonte. Las dos zonas, presentan una temperatura promedio de 24°C, con una precipitación alrededor de 1000 mm.

La planicie aluvial de piedemonte, se caracteriza por, pertenecer al clima medio húmedo con transición al cálido ligeramente húmedo. Esta formada por los abanicos recientes y sub-recientes del río Pance, diferenciados por las formas superficiales y la selección de los materiales, lo cual depende de los procesos morfodinámicos actuales y de la dinámica del río Pance. Esta área corresponde básicamente a la fisonomía de praderas pobremente arboladas donde el relieve es plano. La vegetación típica corresponde a la formación de bosque seco tropical, con transición al premontano en los sectores de la vereda Loma Larga y Peón, en el corregimiento de Pance. Los cauces de los ríos en especial el Pance, generan buenas condiciones para el establecimiento de guaduales, los cuales se constituyen en un hábitat muy importante como residencia de la avifauna. Tanto en la parte ondulada como en la plana, predominan los estratos herbáceos que hacen parte de los denominados rastrojos, cuando no están presentes las praderas arboladas.

La llanura aluvial del río Cauca, esta integrada por la llanura de inundación del río Cauca en la zona sur oriental del área rural, incluye los diques, basines, madre viejas y demás formas aluviales recientes. Pertenecen al piso climático de cálido seco con transición a cálido húmedo.

La vegetación nativa propia de estas zonas anegadizas, ha perdido su dominancia, encontrándose unos pequeños manchones de vegetación relictual de carácter lineal en proceso de desaparición. Así mismo, la fauna asociada al río Cauca, ha disminuido su presencia por los cambios drásticos generados por los procesos de desarrollo que no sólo han contribuido a la destrucción de los hábitats naturales sino que también han generado cambios ambientales en la calidad del agua, el aire y los suelos, que han iniciado una pérdida de productividad biológica asociada con las zonas inundables.

El material geológico esta compuesto por sedimentos aluviales recientes, cuya distribución por tamaño depende de la dinámica del río Cauca. Tiene una población aproximada de 8.085 habitantes equivalentes al 18,91 % de la población rural del Municipio, distribuida en once asentamientos entre los cuales se encuentran las cabeceras de los corregimientos de Navarro y Hormiguero: la cabecera de Navarro es un asentamiento localizado en zona inundable. De todas las áreas analizadas, esta es posiblemente la que presenta mayor pérdida de activos de flora y fauna nativa, difícil de reconstruir.

El **balance ambiental** de la zona plana indica lo siguiente.

Áreas en equilibrio ambiental: Son las áreas en las cuales los cultivos existentes intensivos o no y los asentamientos dispersos o nucleados presentan bajas densidades de población, logran el mantenimiento

de un equilibrio o sostenibilidad del sistema. Se calculan un total de 8.624.94 hectáreas, equivalentes al 92.66 %, de la zona plana rural.

Áreas críticas. Corresponde a las zonas en las cuales las actividades económicas y residenciales generan procesos altos de deterioro en la dimensión biofísica. Se calcula en éste estado un total de 683.31 hectáreas igual al 7.34 %

2.2. CARACTERIZACIÓN COMUNITARIA

El proceso de identificación, descripción, calificación y análisis de las situaciones, realizado colectivamente por los actores de la cuenca, se lleva a cabo por cuencas, por cuanto es la unidad territorial que la población identifica.

2.2.1. Cuenca del río Pance. Se identifican un total de 42 situaciones, de las cuales se destacan cuatro situaciones altamente influyentes que juegan un papel de dinamizadoras del sistema; son casi exógenas y constituyen en la práctica datos de entrada del sistema. Estas son, en su orden de influencia:

Eficiencia y acatamiento de la normatividad ambiental, referida tanto a la adecuación y efectividad de las normas legales y reglamentarias que regulan las relaciones de la sociedad con los recursos naturales y el medio ambiente, como al comportamiento social en relación con el acatamiento de aquellas.

Políticas públicas y presencia institucional, aunque fueron identificadas independientemente por la comunidad, se agrupan en una sola en tanto las dos, aluden a un mismo fenómeno: la forma como interviene el Estado sobre la gestión y administración de los recursos naturales y el medio ambiente.

Estabilidad geológica, referida a modificaciones o alteraciones actuales o potenciales que afectan o pueden afectar una parte del componente geosférico; asumen la forma de desprendimiento de rocas, cárcavas, movimientos masales, asentamientos y/o hundimientos.

Densidad poblacional, referida al grado de concentración de población medido en términos del número de habitantes por hectárea. Es una situación asociada a la presión que la población realiza sobre el medio natural como consecuencia de los procesos de poblamiento.

Significa lo anterior que el estado y el comportamiento del sistema ambiental de la cuenca, según la percepción de la comunidad, esta determinado en primer lugar por factores de origen antrópico relativos al comportamiento y a la forma como la población asume sus relaciones con el medio natural y los recursos naturales. Igualmente para la comunidad es de significativa importancia el grado de coherencia que demuestre la autoridad ambiental y las demás instituciones que desempeñan competencias sobre el manejo y la gestión del medio ambiente, en relación con el cumplimiento efectivo de sus responsabilidades y la acción que adelantan para garantizar el cumplimiento de la constitución y la ley en materia ambiental.

Dentro de las situaciones claves se encuentran algunas que por su sensibilidad presentan un comportamiento inestable que las hace particularmente importantes. A pesar que son situaciones motrices, su comportamiento depende en gran medida de otras y de ellas mismas. Dentro de estas se destacan.

Calidad de los asentamientos, referida a las condiciones de habitabilidad de los asentamientos humanos, en cuanto a la accesibilidad, la disponibilidad del servicio de agua potable, condiciones de saneamiento básico, servicios sociales, seguridad, calidad ambiental y grado de amenazas naturales.

Organización y participación comunitaria. Alude a las formas y los procesos de organización social, como factor que potencia la capacidad de la comunidad para intervenir autónomamente en los procesos de gestión del medio ambiente y la administración de los recursos naturales.

La organización y participación comunitaria es una situación estrechamente relacionada con el sentido de pertenencia de la población a la comunidad y con los lazos de solidaridad que puedan unir a la gente en torno de un proyecto común que los identifique y que estimule la acción colectiva. Es decir, para la comunidad, el nivel de organización y participación depende del sentido de comunidad que haya desarrollado la población asentada en la Cuenca y de este depende en gran medida el comportamiento de los habitantes frente al medio ambiente y los recursos naturales.

Manejo del suelo, se refiere al conjunto de prácticas culturales que realiza la población para el establecimiento, cuidado, control y administración de los cultivos.

Inversión de capital, definida como la cantidad de recursos financieros disponibles para la inversión, en tanto representa para la comunidad oportunidades para una mejor utilización de los recursos naturales y el ambiente.

Aunque en la parte alta y media de la cuenca, según la percepción de la comunidad, existen algunos problemas de inestabilidad que son originados por las condiciones geológicas y geomorfológicas del terreno, el sistema ambiental presenta unas condiciones adecuadas de equilibrio, dentro del conjunto de las cuencas, debido al bajo nivel de intervención de la población sobre la zona del Parque Natural Nacional los Farallones de Cali.

Es evidente que para la comunidad la cuenca, especialmente la zona alta, presenta un alto potencial que la convierten en una reserva ambiental estratégica para la evolución futura del sistema Ambiental tanto de la ciudad de Cali como de la región, por su incidencia en la producción y la regulación de agua; en la producción y la conservación de la biodiversidad propia del bosque húmedo tropical; en los procesos de filtración y absorción de gases contaminantes y por su significancia para el aprovechamiento lúdico recreativo del paisaje y los recursos naturales.

No obstante, entre la zona alta y las zonas media y baja de la cuenca, separadas a partir de la cabecera corregimental hacia arriba y desde allí hacia abajo en sentido oeste - este, se evidencia una marcada diferencia en la calidad y el equilibrio del sistema que se encuentra asociada a la magnitud y la intensidad como se desarrollan los procesos de intervención antrópica.

Cantidad y calidad de fauna y flora En la zona media y baja de la cuenca existe un evidente deterioro de la biota expresado en los siguientes acontecimientos:

- Afectación por pérdida y/o disminución de las áreas naturales relictuales.
- Disminución y/o pérdida de especies florísticas del bosque natural.
- Afectación del paisaje florístico natural.
- Afectación por pérdida y/o disminución de hábitats y nichos para la fauna natural.
- Pérdida y/o disminución de especies faunísticas.
- Afectación de la estructura y calidad de ecosistemas, hábitats y nichos.
- Prácticas agronómicas de praderización
- Uso Institucional, turístico y habitacional del suelo (en particular en la zona baja)

2.2.2. Cuenca del río Aguacatal. Dadas las características sociales y ambientales dentro de esta cuenca se diferenciaron dos zona; una, la de la cuenca del Aguacatal propiamente dicha, en la que se incluyen los Corregimientos La Elvira y La Castilla; la otra correspondiente a la Cuenca del Chocho que incluye a los corregimientos de La Paz, Golondrinas y Montebello.

Se identifican un total de 43 situaciones, Entre las principales situaciones que dinamizan el sistema ambiental en esta cuenca se encuentran en orden de influencia las siguientes:

Cantidad, disponibilidad y accesibilidad al agua. Corresponde al volumen de agua existente, a la facilidad o la dificultad con que se puede disponer de ella y a la posibilidad real que tiene la población para usarla. No obstante que en la cuenca existe agua en cantidad suficiente para atender la demanda tanto agrícola como doméstica, ésta no se puede aprovechar de manera adecuada en algunas áreas debido a que por las características geológicas del terreno se infiltra con facilidad.

En otras áreas, como es el caso de la parte alta de la Paz se dificulta su aprovechamiento por cuanto se encuentra por encima de la cota que hace posible que llegue por gravedad. De otro lado, según la percepción comunitaria, las condiciones de accesibilidad no son las más adecuadas, por lo cual es frecuente que se presenten conflictos por el uso del agua.

En la cuenca del río Aguacatal, la cantidad, la disponibilidad y la accesibilidad al agua es una situación regular que tiende a convertirse en un factor crítico para las condiciones de vida de la población. La comunidad asocia esta situación con la estabilidad de los suelos, el uso del suelo, el control sobre el uso del agua, con la conservación del bosque y la densidad de la población. Por su parte la estabilidad de los suelos depende del manejo y del uso del suelo, de la cantidad de agua y de las condiciones de saneamiento y disposición de aguas servidas.

Organización y participación comunitaria. Identificada en esta cuenca como el nivel de organización y los procesos de coordinación a través de los que la comunidad participa en la gestión del medio ambiente y la administración de los recursos naturales.

Estabilidad de suelos. Referida a modificaciones o alteraciones actuales o potenciales que afectan o pueden afectar una parte del componente geosférico, que asumen la forma de desprendimiento de rocas, cárcavas, movimientos masales, asentamientos y/o hundimientos.

En la cuenca del río Aguacatal la estabilidad de los suelos depende, según lo percibe la comunidad, de la estructura geológica, de las condiciones de saneamiento, del uso del suelo y de la cantidad de agua.

Normatividad ambiental. Situación que hace referencia tanto a la adecuación y efectividad de las normas legales y reglamentarias que regulan las relaciones de la sociedad con los recursos naturales y el medio ambiente, como al comportamiento social en relación con el acatamiento de aquellas.

La normatividad es percibida como inequitativa, en la medida que la comunidad considera que no existe coherencia en su aplicación, puesto que en muchos casos las normas no se aplican efectivamente para controlar los manejos inadecuados de los recursos y los usos inapropiados del suelo. De otro lado se argumenta que no existe una relación justa con los habitantes de las partes altas de la cuenca quienes son los que cuidan de los bosques y aseguran la producción y regulación del agua sin que por ello reciban algún estímulo del Estado. Por el contrario están obligados a pagar el impuesto predial y la correspondiente tasa ambiental sobre aquellas áreas dedicadas a la conservación de las fuentes hídricas, lo cual genera malestar y desestímulo en la comunidad para con la conservación de los recursos naturales

El nivel de organización comunitaria. Por su parte, aparece como una situación que tiene un alto potencial para incidir sobre muchas de las situaciones claves que determinan el estado actual y el comportamiento futuro del sistema ambiental en esta cuenca. En esa medida, para la comunidad es un factor que puede incidir tanto en la adecuación de la normatividad como en el grado de acatamiento y respeto de ella por parte de la población.

Sentido de pertenencia y solidaridad. Situación relacionada con las ideas y los valores que posibilitan la identificación con el entorno natural y social y se constituyen en fuerza dinamizadora de la acción colectiva. Funciona, según la percepción de la comunidad como un dato de entrada del sistema y por lo tanto condicionante de su evolución.

Control del uso del agua. Referida tanto a la efectividad de la vigilancia y el control sobre el uso y el manejo del agua que adelantan la autoridad ambiental y las demás instituciones relacionadas con el sector, así como con los procesos de gestión y control social sobre el mismo tema. Fue calificada como una situación mala, lo cual coincide con lo antes dicho, en el sentido que el agua es un factor que está generando conflictos en las relaciones comunitarias y depende fundamentalmente del nivel de organización, de la solidaridad y del sentido de pertenencia.

Concentración de la población. Referida al número de habitantes por hectárea. Es una situación asociada a la presión que la población realiza sobre el medio natural como consecuencia de los procesos de poblamiento. De esta situación dependen la calidad del agua, la calidad y a la estabilidad del suelo, la demanda de agua, el control del uso del agua y las condiciones de saneamiento ambiental.

Saneamiento. Corresponde a la forma como la comunidad realiza la disposición de residuos sólidos y líquidos, en la medida que ésta puede ser causa de contaminación y deterioro de los recursos naturales.

Presencia institucional. Alude a la forma como interviene el Estado sobre la gestión y administración de los recursos naturales y el medio ambiente. Se incluyen dentro de esta situación las políticas públicas sobre el medio ambiente, los planes y programas institucionales, los procesos de planificación, coordinación y concertación institucional, etc.

Significa lo anterior que el estado y el comportamiento del sistema ambiental de la Cuenca, según la percepción de la comunidad, está determinado en primer lugar por factores originados en el comportamiento del componente de actividades humanas y del componente de gestión y control. Igualmente para la comunidad es de significativa importancia el grado de coherencia que demuestre la autoridad ambiental y las demás instituciones que desempeñan competencias sobre el manejo y la gestión del medio ambiente, en relación con el cumplimiento efectivo de sus responsabilidades y la acción que adelantan para garantizar el cumplimiento de la constitución y la ley en materia ambiental. Estas dos situaciones se encuentran enmarcadas dentro de los componentes de actividades humanas y de gestión y control que hacen parte del subsistema de sustentación adaptado o construido del sistema ambiental.

2.2.3. Cuenca del río Chocho. En ésta cuenca se identifica un total de 32 situaciones. El sistema medioambiental, según la percepción de la comunidad, tiende a presentar una relativa estabilidad. Entre las principales situaciones que dinamizan el sistema ambiental se encuentran en orden de influencia las siguientes:

Normatividad ambiental. Situación que hace referencia tanto a la adecuación y efectividad de las normas legales y reglamentarias que regulan las relaciones de la sociedad con los recursos naturales y el medio ambiente, como al comportamiento social en relación con el acatamiento de aquellas.

La normatividad como sucede en la cuenca del río Aguacatal es percibida como inequitativa, en la medida que la comunidad considera que no existe coherencia en su aplicación, puesto que en muchos casos las normas no se aplican efectivamente para controlar los manejos inadecuados de los recursos y los usos inapropiados del suelo. De otro lado se argumenta que no existe una relación justa con los habitantes de las partes altas de la cuenca quienes son los que cuidan de los bosques y aseguran la producción y regulación del agua sin que por ello reciban algún estímulo del Estado. Por el contrario están obligados a pagar el impuesto predial y la correspondiente tasa ambiental sobre aquellas áreas

dedicadas a la conservación de las fuentes hídricas, lo cual genera malestar y desestímulo en la comunidad para con la conservación de los recursos naturales.

Proceso de construcción social de la norma. Referida a la posibilidad que tiene la población para intervenir en los procesos de elaboración y aprobación de la normatividad ambiental. Es considerada una situación clave porque influye de manera determinante en el grado de adecuación y efectividad de las normas. En la medida que la comunidad percibe que no existen espacios para que la población intervenga en este proceso, fue calificada de mala para la cuenca, lo cual incide de manera negativa en el comportamiento del sistema ambiental de la cuenca.

Grado de autonomía y nivel de participación comunitaria. Referida a la capacidad que tiene la comunidad para intervenir y decidir libremente sobre la realidad ambiental para transformarla en beneficio de la población.

Cantidad de agua. Corresponde al volumen de agua disponible para el consumo humano en la cuenca

Densidad de población y planificación de los asentamientos. Referida a la concentración de población y a la forma como se ha desarrollado el proceso de poblamiento en la cuenca.

Uso del suelo. Corresponde al destino económico o productivo que se está dando al suelo.

Manejo del agua. Referida a las prácticas culturales y las formas como la comunidad hace uso del agua.

2.2.4. Corregimiento de Navarro. Se identifican un total de 29 situaciones, de éstas como claves o relevantes son:

Conocimiento de las políticas estatales. Se refiere al nivel de conocimiento que tiene la comunidad sobre las políticas, los planes, los programas y proyectos que adelanta el Estado en materia ambiental. Es una situación externa al sistema y de una alta influencia.

Migraciones. Entendida como la llegada de población desde otras zonas de la ciudad y desde otras regiones del departamento y el país. A Navarro está llegando un gran número de familias que han sido desplazadas por el recrudecimiento de la situación de violencia.

Ubicación de la población. Referida al lugar, en cuanto a sus condiciones de habitabilidad, donde está asentada la población del Corregimiento

Manejo del suelo. Referida a las prácticas y la forma como se realizan el sostenimiento y el cuidado de los cultivos.

Concertación y relaciones comunidad administración. Se refiere a los procesos, canales e instancias a través de los cuales se establecen las relaciones entre la comunidad y las instituciones para atender los requerimientos relacionados con el medio ambiente

Conservación de fauna y flora. Alude al estado en que se encuentra la cobertura vegetal, los bosques y las especies animales en el corregimiento.

Calidad del agua. En términos del grado de potabilidad que la hacen apta para el consumo humano.

2.2.5. Corregimiento de Hormiguero. Se identifican un total de 41 situaciones. Las relevantes son las siguientes:

Planificación institucional y compromiso estatal. Hace referencia a la forma como las instituciones adelantan su intervención en materia ambiental y el espíritu y grado de compromiso que tiene el Estado para el cumplimiento de sus obligaciones.

Participación comunitaria. Referida a la capacidad de movilización y de actuación que tiene la comunidad para intervenir en los procesos de toma de decisiones en la gestión del ambiente y la administración de los recursos naturales.

Coordinación inter-institucional. Alude a la coherencia y coordinación entre las diferentes instituciones en el desarrollo de sus Planes y Programas para el cumplimiento de las finalidades del Estado.

2.2.6. Cuenca del río Pichindé. Se identifican un total de 42 situaciones. Las relevantes son las siguientes:

Organización y participación comunitaria. Referida a las formas y los tipos de organización y a su efectividad, así como a la capacidad que tiene la comunidad para intervenir y decidir libremente sobre la realidad ambiental para transformarla en beneficio de la población.

En general, según la percepción de la comunidad, el nivel de organización y participación influye sobre la calidad y la cantidad del bosque y del agua en la medida que a través de ella se puede regular y controlar la forma como la población usa y maneja los recursos naturales. Igualmente, a mayor nivel de organización y participación se pueden mejorar los procesos de intervención institucional y como consecuencia lógica, lograr una mejor prestación de los servicios públicos y sociales.

Tipo de administración. Alude a los procesos de administración que adelantan las instituciones responsables de la gestión, en particular del medio ambiente y los recursos naturales, pero también de los servicios que en general afectan la calidad de vida de la población. Es una situación a la que la comunidad le dio una calificación de regular, por la incoherencia de las instituciones en el cumplimiento de sus responsabilidades, lo cual está afectando la conservación de los bosques, la cantidad y diversidad de la fauna, la calidad del hábitat, el uso y manejo del suelo, la cantidad y la calidad de los servicios públicos domiciliarios y de la educación, la salud y la seguridad. Es decir, el alto nivel de influencia y las deficiencias que presenta hacen que esta situación esté afectando considerablemente las condiciones de vida de la población.

El tipo de administración, constituye una situación poco dependiente, lo que la hace una situación externa o un dato de entrada al sistema, no obstante resalta el hecho que para la comunidad su comportamiento está influenciado por el nivel de organización y de participación y la cantidad de capital.

Cantidad de capital. Referida a la cantidad de recursos financieros disponibles para realizar inversiones en el uso y la transformación de los recursos naturales y la producción y prestación de los servicios públicos. Según la percepción de la comunidad gran parte de los problemas ambientales de la zona dependen en gran medida de la baja inversión pública y privada.

Coordinación institucional. Alude a la coherencia y coordinación entre las diferentes instituciones en el desarrollo de sus planes y programas para el cumplimiento de las finalidades del Estado.

Calidad del bosque. Alude al nivel de intervención y de deterioro de los bosques según el uso y el aprovechamiento realizado por la comunidad. Constituye una situación relevante por la influencia que ejerce sobre la cantidad y la calidad del agua, sobre la cantidad y la diversidad de la fauna, sobre el estado del hábitat, sobre la disponibilidad del empleo, y en general sobre la calidad ambiental.

Uso y manejo del suelo. El uso corresponde al destino económico o productivo que se está dando al suelo y el manejo se refiere a las prácticas y la forma como se realizan el sostenimiento y el cuidado de los cultivos.

2.2.7. Cuenca del río Meléndez. Se identifican un total de 27 situaciones. Las más relevantes son las siguientes:

Organización y participación comunitaria. Referida a las formas y los tipos de organización y a su efectividad, así como a la capacidad que tiene la comunidad para intervenir y decidir libremente sobre la realidad ambiental para transformarla en beneficio de la población.

Por su alto grado de influencia, según la percepción de la comunidad, el nivel de organización y de participación comunitaria constituye la situación de mayor relevancia para el sistema ambiental en la cuenca del río Meléndez en la medida que influye sobre los factores que mayor impacto están produciendo sobre él y sobre las condiciones de vida de la población. Influye sobre el uso, el manejo, la calidad, la disponibilidad y el acceso al agua, afectando el estado y el comportamiento del recurso natural de mayor sensibilidad para la comunidad. Igualmente incide sobre los principales aspectos del componente económico como son el empleo, el acceso al capital y la comercialización. Finalmente, esta situación representa un gran potencial para el mejoramiento de los servicios públicos.

Intervención institucional. Entendida como la forma de intervención del Estado en la gestión y administración de los recursos naturales y el medio ambiente. Se incluyen dentro de esta situación las políticas públicas sobre el medio ambiente, los planes y programas institucionales, los procesos de planificación, coordinación y concertación institucional, etc.

Acceso al agua. Corresponde a la posibilidad y la oportunidad que tiene la comunidad para acceder al servicio público de agua potable. Es relevante para la comunidad en la medida que incide sobre el uso y manejo del agua, el uso, el manejo y la calidad del suelo, sobre la biodiversidad, el uso y la conservación de la biota y finalmente sobre las condiciones de vida de la población en tanto repercute sobre la prestación de los servicios públicos. Vale destacar el reclamo realizado por los habitantes del sector de la Fonda del Corregimiento de Villacarmelo ante la paradoja de no tener acceso al servicio de acueducto no obstante que es la vereda en la cual se construyó la planta de potabilización de agua de la Reforma y las Empresas Públicas de Cali - EMCALI han incumplido el compromiso asumido con la comunidad de prestarles el servicio.

Calidad del suelo. Entendida en términos del grado de fertilidad y de aptitud para usos agropecuarios. Los suelos de la zona alta son de mejor calidad que los de la zona media y baja, aunque ésta se ha venido deteriorando debido a las prácticas inadecuadas de uso y manejo en las actividades productivas.

Uso del Suelo. La comunidad considera como inapropiado el uso minero de los suelos de la parte baja de la cuenca, como consecuencia del bajo nivel tecnológico con el que se ha realizado la explotación minera. Es considerada como una situación relevante por los efectos que la minería ha causado sobre los recursos naturales, de alta sensibilidad para el bienestar de la población como son el agua, el bosque, la fauna y el suelo.

Manejo del agua. Referido a las prácticas culturales y las formas como la comunidad hace uso del agua. Aparece como una situación relevante en la medida que influye sobre la calidad y el uso del agua; la calidad y el manejo del suelo, sobre la biodiversidad y sobre los servicios públicos.

2.2.8. Cuenca del río Cali. Se identifican un total de 42 situaciones. Las más relevantes son las siguientes:

Intervención estatal. Referida a la forma como interviene el Estado en la gestión y administración de los recursos naturales y el medio ambiente. Se incluyen dentro de esta situación las políticas públicas sobre el medio ambiente, los planes y programas institucionales, los procesos de planificación, coordinación y concertación institucional. Fue identificada por la comunidad como la situación más relevante.

Cantidad de agua. Corresponde al volumen de agua disponible tanto para el uso domiciliario como para el uso agropecuario.

Control y cumplimiento de normatividad. Situación que hace referencia tanto a la adecuación y efectividad de las normas legales y reglamentarias que regulan las relaciones de la sociedad con los recursos naturales y el medio ambiente, como al comportamiento social en relación con el acatamiento de aquellas. En general influye sobre la calidad y el uso del suelo, del agua, el uso y la diversidad de la fauna y la flora, en la medida que el incumplimiento de la normatividad incide en el comportamiento de la población en relación con los recursos naturales. Igualmente afecta las condiciones de la convivencia.

Sentido de pertenencia. Situación relacionada con las ideas y los valores que posibilitan la identificación con el entorno natural y social y se constituyen en fuerzas dinamizadoras de la acción colectiva.

Uso del suelo. Corresponde al destino económico o productivo que se está dando al suelo.

2.3. CONSOLIDACIÓN DE LAS SITUACIONES AMBIENTALES

Luego del análisis realizado por cuencas, se toman las 51 situaciones relevantes o claves, se analizan y priorizan, de lo cual resulta que en el ámbito de aplicación del plan de ordenamiento ambiental, las situaciones de mayor relevancia, son las siguientes: inadecuada y deficiente intervención institucional, ineficiencia de la normatividad ambiental, deficiencias en la cantidad, la accesibilidad y el uso y manejo del agua, deficiente organización y participación comunitaria, mala calidad, uso y manejo del suelo, deficiencia en la localización, densidad y calidad de los asentamientos, deficiencias en la cantidad y calidad de los recursos del bosque, deficiencias en la obtención de los recursos de capital.

La percepción comunitaria identifica las situaciones, en donde es significativa la intervención del Estado y la participación y organización comunitaria y pierde importancia la necesidad de recursos económicos y financieros. Igualmente identifica las situaciones relacionadas con el uso y manejo de los recursos naturales, como suelo, agua y bosque (fauna y flora).

Ello indica como la comunidad evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de gestión de los recursos naturales y del medio ambiente, lo cual consiste en una estrategia de intervención conjunta y concertada entre las instituciones públicas y las organizaciones sociales.

Las diversas situaciones identificadas por la comunidad, se localizan en las zonas de manejo ambiental definidas en la caracterización técnica en la **Figura No 6** – Localización de las situaciones perceptuales.

2.4. SÍNTESIS AMBIENTAL

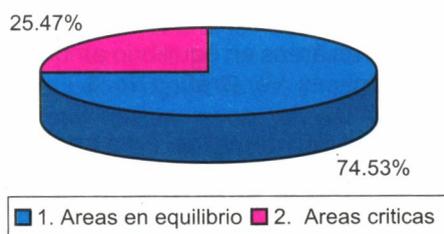
La Síntesis ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Pance, Aguacatal, Meléndez, indica lo siguiente:

2.4.1. El Parque Nacional Natural los Farallones de Cali es la zona de manejo ambiental en (74.53%) equilibrio. En ésta zona, existe actualmente una buena cobertura boscosa, unido a deficiencias de accesibilidad, lo cual ha permitido la conservación de los bosques y la biodiversidad. Se presentan fenómenos naturales, como fallas geológicas, movimientos en masa lentos y rápidos, que comienzan a afectar los asentamientos localizados en el PNNFC, en la medida que avanza la presión agropecuaria sobre los bosques naturales existentes.

En las dimensiones social y económica, se identifican asentamientos de bajas densidades de población y actividades productivas como la ganadería extensiva, cultivos y aprovechamiento del bosque y demás recursos de fauna y flora. Estas actividades antrópicas, generan áreas críticas, localizadas en los bordes o límites con la reserva forestal del municipio, y con el área de amortiguación del PNNFC. Estas áreas intervenidas o críticas, (25.49%) generan conflictos de uso por cuanto la potencialidad de ésta zona de manejo ambiental es forestal y se están realizando actividades económicas y sociales no compatibles con ella Ver **Gráfico No. 3**.

En esta zona se producen la mayoría de los servicios ambientales o satisfactores asociados con el bienestar de la población, como elementos de naturaleza simbólica y educativa. Estos son: en primera medida los atractivos turísticos propios para la recreación y el esparcimiento; como segunda instancia se puede señalar el potencial que tienen algunos elementos del medio para el conocimiento a través de la investigación científica debido esencialmente a la alta biodiversidad existente, especialmente en éste caso específico del ecosistema "Páramo" o zona de páramo, con una cobertura muy diferente al resto de los páramos conocidos en Colombia, con 81 especies florísticas que representan el 34.3% de las especies listadas para el parque y finalmente, lo relacionado con los servicios de consumo indirecto e inconsciente, los cuales son el soporte de la vida y permiten la estabilización y la regulación de los ecosistemas siendo además los principales reguladores del clima.

Gráfico No 3 Áreas en equilibrio y áreas críticas en el Parque Nacional Natural Los Farallones



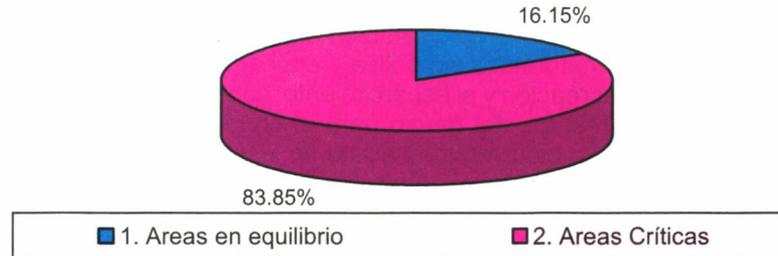
2.4.2. La Reserva Forestal del Municipio de Cali, es la zona con mayor porcentaje de áreas intervenidas, especialmente con ganadería extensiva y con asentamientos rurales y suburbanos de alta densidad de población. Esta zona, se encuentra afectada por procesos de inestabilidad natural, como son los movimientos en masa lentos y rápidos, el fracturamiento de fallas geológicas y movimientos de zonas geológicamente inestables como los coluviones. Ello unido a las actividades sociales y económicas, han producido una mancha homogénea de áreas críticas o en desequilibrio ambiental. Estas áreas críticas incorporan todos los asentamientos concentrados y dispersos, de las áreas de sustracción de la reserva Ver **Gráfico No. 4**.

En esta zona, existe una alta potencialidad para la producción de servicios ambientales los cuales, como algunos otros, se relacionan directamente con la posibilidad de supervivencia del ser humano y de la sociedad en general, en condiciones dignas y esencialmente en condiciones de garantía para las generaciones futuras. Realmente el equilibrio de los ecosistemas, se encuentra en un grado alto de deterioro, puesto que sólo existe un 39 % de bosques, y el 15.12%, son áreas consideradas en equilibrio ambiental.

La alta intervención y destrucción de los recursos físico - bióticos afectan la producción de servicios ambientales, tales como, la regulación hídrica, la regulación climática y con ello los niveles de asoleamiento, la pluviosidad, los períodos de invierno y de verano, los vientos, la producción de oxígeno

y los recursos escénicos y del paisaje. Todo ello afecta a las poblaciones rurales y urbanas del municipio, como bien lo identifican los actores sociales.

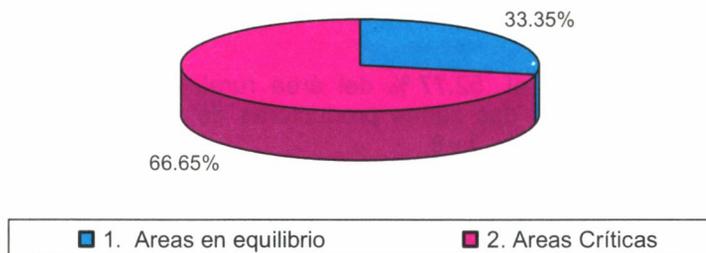
Gráfico No 4: Areas en equilibrio y áreas críticas en la Reserva Forestal Municipal



2.4.3. La Zona Baja de la Cordillera. Especialmente la subzona denominada colinas de piedemonte, es la zona cuyo ecosistema se puede señalar como más crítico. En ella se encuentran la mayor cantidad de población en asentamientos dispersos y concentrados de características urbanas, suburbanas y rurales, con altas y medias densidades de población, al igual que las zonas mineras activas e inactivas, tanto de explotaciones subterráneas o a cielo abierto.

En la zona baja de la cordillera se consideran áreas en equilibrio ambiental, el 3.91 % de la superficie, lo cual indica que el 96,09 % restante son áreas críticas Ver **Gráfico No. 5**.

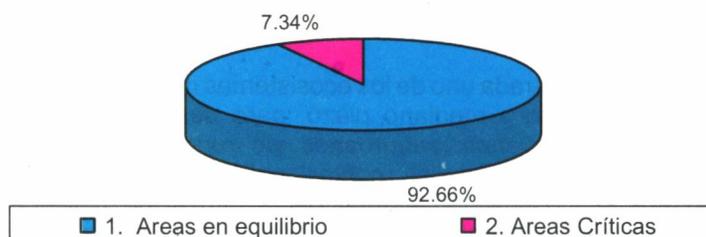
Igualmente, y teniendo en cuenta su localización dentro del área rural, se identifica la interacción e influencia sobre otras zonas homogéneas. En el sector nor-occidental alindera con la Reserva Forestal, sobre la cual ejerce presiones a través de la ampliación de la frontera agropecuaria, residencial y de actividades recreativas privadas, sobre los suelos de alto potencial forestal y la pérdida de ecosistemas, hábitats y nichos. Por el sector sur-occidental se localiza la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural los Farallones de Cali, sobre el cual se ejerce presión causando afectación del paisaje florístico natural, afectación por pérdida y/o disminución de hábitats y nichos e igualmente con asentamientos y actividades económicas, no apropiadas según las potencialidades existentes. Por los sectores nororiental y central que alindera con la zona urbana, se presenta en la actualidad alta susceptibilidad a deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, afectación sobre los conos de vientos que llegan a la zona plana, contaminación atmosférica, cambios en el paisaje natural, afectación sobre los cerros bajos los cuales son hitos o sitios de referencia para la población urbana, entre otros. También, es importante mencionar como la zona urbana ejerce presión sobre las Colinas de Piedemonte, a través de la localización de asentamientos subnormales o incompletos o barrios localizados sobre zonas de alta susceptibilidad a movimientos en masa y hundimientos, con altas densidades de población y de vivienda. Se considera que éstas zonas especialmente las colinas de Piedemonte, no presentan actualmente y en un mediano plazo, potencialidad para desarrollar procesos de urbanización o parcelación con usos urbanos, rurales y/o suburbanos.

Gráfico No 5: Areas en equilibrio y áreas críticas en la zona baja de la cordillera.

2.4.4. La Zona Plana. Es la unidad con mayor porcentaje de áreas en equilibrio, puesto que el 94.24 % de la superficie total se encuentra en equilibrio y el 5.76 % son áreas con procesos de intervención, debidos específicamente a la tecnología e intensidad de las actividades productivas, las cuales destruyen la vegetación, los hábitats y nichos, al igual que contaminan los recursos hídricos superficiales y subterráneos, los suelos, el aire y transforman los recursos del paisaje, típicos de la llanura aluvial del río Cauca - Ver **Gráfico No. 6.**

Esta zona, a pesar de no estar densamente poblada, la mayoría de los asentamientos, se localiza sobre áreas con alta susceptibilidad a amenazas naturales, tales como inundaciones del río Cauca o de sus afluentes, ríos Pance, Lili, Meléndez, Jamundí y canal CVC sur; riesgo hidrológico por ser la zona más baja de toda la cuenca, hacia la cual todas las aguas lluvias y residuales, drenan; riesgo sísmico asociado a los suelos blandos, característicos de la zona aluvial del río Cauca; riesgo por contaminación atmosférica, de aguas y de suelos, debido a la localización del "basuro del municipio" en el Corregimiento de Navarro; riesgo asociado a la extracción de material de arrastre del río Cauca sin controles, que impidan el colapso de las infraestructuras viales y los componentes de servicios públicos domiciliarios, localizados en las orillas del río.

La Zona Plana, es el área en la que mayores descargas contaminantes se lanzan sobre el sistema ambiental. Estas descargas se concentran especialmente en la zona urbana y seguidamente en las zonas suburbanas. También, es la zona donde debido a la gran intervención que ha sufrido y especialmente a las grandes concentraciones de población y de actividades industriales, no se producen en la actualidad servicios ambientales, sino donde ellos se requieren y se consumen.

Gráfico No. 6: Areas críticas y áreas en equilibrio en la zona plana

Plan de ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali - Meléndez - Pance - Aguacatal

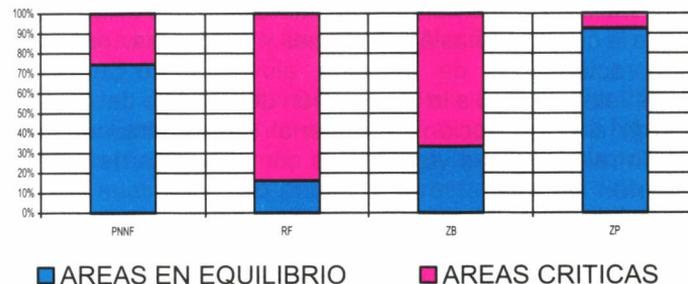
Para el equilibrio de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal y para la zona urbana del municipio, se requiere indiscutiblemente que las zonas de manejo ambiental naturales como son el PNNFC y la RFM, recuperen la función esencial de productores de servicios ambientales, al igual que se controlen los procesos de urbanización y/o parcelación, a través de asentamientos urbanos, rurales y/o suburbanos.

El PNNFC y la RFM representan el 52.77 % del área rural, con el 49,44 % de área en equilibrio ambiental, lo cual indica que éstas dos zonas productoras de servicios ambientales tienen en total un 50,56 % de áreas críticas. Ver **Gráfico No. 7 y 8**.

En éstas áreas críticas, no se ha incorporado la zona urbana, la cual no se evaluó, pero si se tiene en cuenta, ya que en ella existen 2.300.000 de habitantes aproximadamente, que consumen gran cantidad de servicios ambientales y producen altas descargas de desechos y residuos.

Ello indica que las zonas en las cuales la potencialidad principal esta relacionada con las áreas forestales y la biodiversidad, tales como el PNNFC, la RFM, son las zonas que tienen como objetivo principal producir servicios ambientales que permitan un equilibrio con la gran zona urbana y con toda la cuenca.

Gráfico No 7: Total porcentual de áreas en equilibrio y áreas críticas, por zonas de manejo ambiental



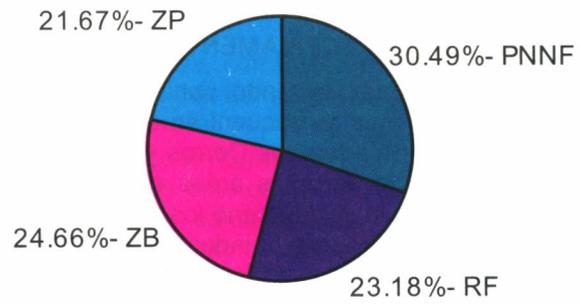
PNNF: Parque Nacional Natural Los Farallones
RF: Reserva Forestal
ZB: Zona Baja de la cordillera
ZP: Zona plana

La Zona Plana caracterizada como la zona productora de alimentos, deberá continuar con esta función esencial, con la protección de los recursos naturales existentes y los procesos de rehabilitación o mejoramiento ambiental en las áreas críticas.

La Zona Baja de la cordillera, considerada uno de los ecosistemas más críticos de la cuenca en la actualidad, no tiene potencialidad, en un corto y mediano plazo, para desarrollar procesos de urbanización y/o parcelación, con asentamientos urbanos, suburbanos y/o rurales. Es evidente que cualquier nuevo desarrollo y/o ampliación de los desarrollos poblacionales existentes, activará aún más los fenómenos naturales ligados a la inestabilidad natural de la dimensión biofísica, afectando no sólo las poblaciones rurales y suburbanas existentes, sino también el área urbana, a través de los desequilibrios naturales o inducidos, que generan inundaciones, avenidas torrenciales, desprendimientos de suelo, incendios forestales, entre otros.

Plan de ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali - Meléndez - Pance - Aguacatal

Gráfico No. 8 Zonas de manejo ambiental en el área rural del Municipio de Cali



PNNF: Parque Nacional Natural Los Farallones
RF: Reserva Forestal
ZB: Zona Baja de la cordillera
ZP: Zona plana

3. IMAGEN OBJETIVO

La "Imagen objetivo" se construye a 10 años, partiendo de la situación actual. Constituye un escenario probable, el cual se manifiesta por los actores de la cuenca en forma textual y en planos "parlantes". Posteriormente esta imagen objetivo construida colectivamente se integra con la imagen objetivo "técnica", lo cual permite realizar la propuesta de ordenamiento ambiental.

3.1. IMAGEN OBJETIVO CONSTRUIDA COLECTIVAMENTE POR LOS ACTORES DE LA CUENCA

"El futuro de la cuenca está estrechamente vinculado con el comportamiento institucional, político, económico y social de la ciudad. En la cuenca se encuentran el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali, la Reserva Forestal, las fuentes de agua, los Cerros y el Río Cauca como la mayor riqueza y patrimonio de la comunidad local y regional, en esas áreas existe una fuente abundante, aunque no infinita, de vida y desarrollo. En éstas áreas la ciudad tiene los "pulmones" que le permiten filtrar la carga de emisiones de gases contaminantes que producen la industria, el tráfico vehicular y las quemadas. En el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali y en la Reserva Forestal del Municipio se encuentra también la gran fábrica reguladora de agua para atender la creciente demanda para los usos doméstico, lúdico, industrial y agropecuario de toda el área metropolitana de Cali; se encuentra una gran riqueza genética y de biodiversidad que no está siendo debidamente aprovechada; esa riqueza constituye un escenario propicio para adelantar importantes proyectos de investigación científica, de desarrollo de biotecnologías y de desarrollo y transformación educativa; la comunidad asentada en la zona rural es un gran potencial para la conservación, protección y recuperación de los recursos naturales y el medio ambiente y una fuerza vital para el desarrollo, en la medida en que la declaración de las áreas protegidas no siempre coincide con las necesidades de supervivencia y desarrollo de las comunidades rurales campesinas y por el contrario, muchas veces estas acciones generan diversos conflictos con la población, por las limitaciones que plantean las regulaciones las cuales incluso llegan a generar procesos migratorios y conflictos de seguridad"

El análisis textual y gráfico de las visiones comunitarias de futuro de las diferentes cuencas, permite concluir que los habitantes son conscientes de las implicaciones que tiene, para la naturaleza misma y para el ser humano la forma como la población realiza los procesos de aprovechamiento y uso del territorio y de los recursos naturales.

Existe conciencia que para construir ese futuro se requiere hacer importantes cambios en las formas y los procesos de intervención social sobre el medio natural, lo cual compromete no sólo la voluntad del Estado y de los demás grupos sociales, sino que igualmente se requiere de una gran transformación de los valores y comportamientos sociales que predominan actualmente en la comunidad. Por lo tanto, se requiere en primer lugar fortalecer la organización, el sentido de pertenencia y los niveles de participación de la comunidad, para alcanzar una mayor autonomía y capacidad de gestión del medio ambiente y de los recursos naturales; en segundo lugar, se requiere realizar la coordinación y concertación inter-institucional, en procura de defender y propender por la defensa de lo público, creando espacios para incorporar a la comunidad, que hagan posible llegar a un modelo de gestión y administración en el que intervengan de manera concertada el Estado y las organizaciones comunitarias, en tercer lugar, sobresale el reconocimiento que hace la comunidad en el sentido que los mayores impactos los ocasionan los malos usos y las prácticas inadecuadas de manejo de los recursos naturales como el suelo, el agua, el bosque, la fauna y la biodiversidad, por lo cual se busca transformar la cultura y las prácticas que han ocasionado deterioro a la naturaleza y al sistema ambiental en general. En tal sentido estas visiones constituyen una propuesta programática para el desarrollo sostenible que pretende inspirar y orientar la acción presente en busca de un futuro mejor.

3.2 IMAGEN OBJETIVO INTEGRADA ENTRE LO TÉCNICO Y LO COMUNITARIO

La imagen objetivo integrada entre el "saber comunitario" y el conocimiento técnico, se manifiesta así:

- "La población es consciente de la importancia ambiental del sistema estratégico que conforma el entorno rural de la ciudad y lo asume como una fuente de elementos vitales, agua y oxígeno, como un corredor biótico y turístico con alta biodiversidad en el que la comunidad ha logrado relacionarse con el potencial ambiental aprovechando sus riquezas paisajísticas".
- "La ciudad es administrada y planificada, con base en el potencial ambiental existente retribuyendo beneficios que garanticen la sostenibilidad del sistema".
- "El sistema ambiental es administrado en forma concertada mediante mecanismos e instancias que permiten la participación de todos los actores del desarrollo y fundamentados en los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad; constituye un laboratorio genético aprovechado para la educación, difusión de la investigación científica y la generación de tecnologías adecuadas para el desarrollo sostenible.

En él opera un sistema de monitoreo para dimensionar la oferta y el consumo de bienes ambientales, lo mismo que para el control y seguimiento de las emisiones y vertimientos".

- "Existe un adecuado manejo y tratamiento de los residuos sólidos y líquidos generados en las viviendas rurales y en los sistemas productivos, con la aplicación de la normatividad vigente sobre la disposición de residuos líquidos, sólidos y emisiones contaminantes y se han logrado altos índices de eficiencia en el uso y manejo del recurso agua, especialmente en la parte media y baja de las cuencas; todo el proceso contribuye al bienestar de la comunidad y la conservación de los recursos naturales"

4. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

La propuesta de ordenamiento ambiental está basada en la Situación actual y en la imagen objetivo; integra, valida y complementa, el conocimiento perceptual o "saber comunitario" y el conocimiento técnico.

Acorde con los resultados obtenidos en la síntesis ambiental, se retoman las zonas de manejo ambiental, y con ello el estado equilibrio y/o desequilibrio o áreas críticas, existentes.

La propuesta de ordenamiento ambiental, se define sobre las mismas zonas de manejo ambiental, en las cuales se definen los tratamientos de conservación para las áreas en equilibrio y de rehabilitación para las áreas críticas. Se identifican otras áreas, dentro de las zonas de manejo ambiental, en las cuales debido, los usos y actividades existentes, se especifican diversos tratamientos como son: Desarrollo, Mantenimiento y Control. **Figura No. 7** Propuesta de Ordenamiento Ambiental.

Es importante señalar como el área urbana, no se considera como unidad de ordenamiento ambiental, pero indiscutiblemente el ordenamiento ambiental del área rural, beneficiará también a los habitantes de la zona urbana, como consecuencia del manejo, uso y aprovechamiento equilibrado de la demanda y oferta ambientales.

Las Zonas de Alta Significancia Ambiental, son las áreas que se consideran ambientalmente significativas por su alta biodiversidad y productoras de los servicios ambientales, necesarios para la supervivencia del hombre y de todo el sistema ambiental en su conjunto, las cuales además presentan un status legal establecido y algunas otras áreas que deberán adquirir ese status de legalidad, para el logro de su preservación y conservación.

Como áreas de Alta Significancia ambiental se definen las siguientes:

- El Parque Nacional Natural los Farallones de Cali.
- El área de Reserva Forestal Municipal
- Los Humedales y las áreas forestales de protección de los mismos.
- El Bosque de Niebla de San Antonio
- Las zonas forestales de protección de nacimientos y fuentes de agua

4.1. SCP-ZONA DE ALTA SIGNIFICANCIA DE CONSERVACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI

El área en equilibrio ambiental tiene 9760.75 hectáreas equivalentes al 74.53 % del Parque. Es una zona de Conservación, Investigación, Educación, Recreación, Cultura y Control.

Tratamiento: Conservación y protección.

4.2 SRP- ZONA DE ALTA SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE REHABILITACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS FARALLONES DE CALI.

El área crítica se define como zona de rehabilitación ambiental, en la cual todas las actividades deberán estar dirigidas a la investigación y estudio para la restauración total del ecosistema intervenido. Tiene una superficie de 3336.5 hectáreas, equivalentes al 25.47% del área.

Los asentamientos existentes, no podrán crecer en extensión y las actividades de las personas residentes en ésta área deberán estar acordes con los usos educativos, de investigación, de recuperación ambiental y control.

Se recomienda como política general, la realización de un programa de compra de predios, para reubicar la mayoría de los habitantes, realizado a través de un proceso de concertación y coordinación entre las instituciones y la comunidad. Igualmente se recomienda un programa de control que impida la ubicación de migrantes o colonizadores y desarrollo de actividades de educación no formal sobre la formación ambiental de las comunidades para la protección de los recursos naturales

Tratamiento: Rehabilitación y reubicación para la conservación y protección

4.3 SCR - ZONA DE ALTA SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE CONSERVACIÓN EN LA RESERVA FORESTAL

Las áreas en equilibrio ambiental, existentes en la Zona de la Reserva Forestal, tienen una superficie de 1608.0 hectáreas, equivalentes al 16.15 % del área.

En estas áreas existen cobertura boscosa y recursos de fauna y flora propios de las zonas de vida, los cuales deberán ser conservados y protegidos.

Tratamiento: Conservación y protección.

4.4 SRR - ZONAS DE ALTA SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE REHABILITACIÓN EN LA RESERVA FORESTAL

Las áreas críticas en la reserva Forestal del municipio, tienen una superficie de 8348.55 hectáreas, equivalentes al 83.85 %. Se definen teniendo en cuenta las siguientes situaciones.

- Áreas con altos y muy altos conflictos de uso producidos por la ganadería extensiva de latifundios, el bosque en transición a ganadería extensiva y las denominadas tierras inactivas y activas de producción minera, relacionadas con la minería subterránea de carbón y la explotación de material pétreo.
- Áreas con severo y muy severo grado de erosión.

Tratamiento: Rehabilitación para la conservación y protección.

4.5 SRB - ZONA DE ALTA SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE REHABILITACIÓN DEL BOSQUE DE NIEBLA DE SAN ANTONIO

Por ser un ecosistema de significancia regional y nacional, un área de neto endemismo, reconocida mundialmente, un enclave ecológico que guarda rasgos de la flora y la fauna que ocuparon las áreas vecinas intervenidas y un banco genético de recursos bióticos se define como un área de alta significancia ambiental. Para el logro de su función ambiental, deberá ser rehabilitada, por ser actualmente un área crítica, debido esencialmente a las actividades turísticas privadas.

Tratamiento: Rehabilitación para la conservación y protección.

4.6 SCH – ZONA DE ALTA SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y DE LAS ÁREAS FORESTALES DE PROTECCIÓN

En la zona de humedales existentes en la Planicie aluvial del Río Cauca, se incorporan las áreas forestales de protección de dichos humedales.

Se definen como Humedales, las extensiones de marismas, pantanos, turberas o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes. Se localizan especialmente en la Llanura Aluvial del Río Cauca. La zona de protección forestal de los humedales, se define como una franja de treinta (30) metros de ancho, periférica a los humedales medida a partir de la orilla del cuerpo de agua en su período de máxima inundación. Estas áreas definidas como de alta significancia ambiental, por los recursos de flora y fauna existentes y por ser un área hidroreguladora especial de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, deberá ser conservada y rehabilitada en las áreas en las cuales ha sido intervenida.

Tratamiento: Conservación y rehabilitación.

4.7 SPF - ZONAS DE ALTA SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS FORESTALES PROTECTORAS DE NACIMIENTOS, CORRIENTES Y DEPÓSITOS DE AGUA DE CAUCES PERMANENTES Y NO PERMANENTES

Se distinguen dos zonas específicas, una referida a las corrientes de agua y otra a los nacimientos.

Se definen las zonas de protección forestal de corrientes y depósitos de agua, en los cauces permanentes de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, Cañaveralejo y Lili; en las demás corrientes permanentes, de menor caudal, en los cauces no permanentes y en los nacimientos de agua. Igualmente se define el área de protección forestal sobre el Río Cauca.

Tratamiento: Conservación y rehabilitación.

4.8. CAP - ZONA DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA DE AMORTIGUACIÓN DEL PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI.

La zona de amortiguación del Parque Nacional Natural los Farallones de Cali, son los terrenos adyacentes a sus límites, delimitados con el propósito de disminuir la presión de ocupación sobre el Parque. En ella existen áreas consideradas en equilibrio ambiental, éstas deberán conservarse.

Tratamiento: Conservación

4.9. RAP - ZONA DE REHABILITACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE AMORTIGUACIÓN DEL PARQUE.

En la zona definida como de amortiguación del parque existen actualmente varios asentamientos poblacionales y sistemas productivos que generan altos conflictos de uso. El objetivo fundamental es rehabilitar ambientalmente esta zona para que ella pueda continuar con la función de amortiguación del parque.

Tratamiento: Rehabilitación.

4.10. CBC - ZONA DE CONSERVACIÓN EN EL ÁREA BAJA DE LA CORDILLERA.

La zona baja de la cordillera, tiene un área en equilibrio de 8624.94 Hectáreas igual al 92.66 % del área total.

Tratamiento: Conservación.

4.11. RBC - ZONA DE REHABILITACIÓN AMBIENTAL EN LA ZONA BAJA DE LA CORDILLERA

La zona baja de la cordillera, considerada un ecosistema crítico dentro del área rural de la Cuenca, está afectado principalmente por cuatro situaciones. La actual producción minera de carbón y de material pétreo; los severos y muy severos grados de erosión, los asentamientos rurales concentrados y dispersos de características rurales y suburbanas y los altos y muy altos conflictos de uso. Tiene una superficie de 7061,5 hectáreas, equivalentes al 66,65 % como área crítica.

Tratamiento: Rehabilitación.

4.12. CZP - ZONA DE CONSERVACIÓN EN EL ÁREA PLANA DE LA CUENCA

Esta zona en equilibrio ambiental, con un área de 8624,94 hectáreas, equivalente al 92,66 %, del área total, presenta dos áreas con alta susceptibilidad de contaminación de acuíferos. Ellas son los depósitos de agua subterránea localizados en la llanura aluvial del río Cauca y la zona de recarga acuífera de Pance. Estas dos áreas en las cuales actualmente existen sistemas productivos intensivos agrícolas y ganadería extensiva además de algunos usos suburbanos de parcelaciones residenciales y usos institucionales, deberá conservarse y protegerse.

Tratamiento: Conservación y protección.

4.13. RZP - ZONA DE REHABILITACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA PLANA

El área crítica, tienen una superficie de 683,31 hectáreas, corresponde a las áreas en las cuales las actividades agropecuarias han destruido los recursos naturales existentes. Deberá someterse a procesos de rehabilitación de los recursos naturales, con el desarrollo de las potencialidades agropecuarias y usos suburbanos.

Tratamiento: Rehabilitación.

4.14. DCB - ZONA DE DESARROLLO DE LOS CORREDORES BIOLÓGICOS ASOCIADOS A LA RED HÍDRICA.

Se definen los corredores biológicos de los ríos con mayor caudal en la cuenca, Cali, Pance, Aguacatal, Meléndez, Cañaveralejo, Lili y Cauca. Se distinguen los siguientes Corredor biológico del río Cauca, corredores biológicos de los ríos Cali - Meléndez - Pance - Aguacatal - Lili y Cañaveralejo y el corredor biológico del río Jamundí. Estas zonas definidas como corredores biológicos deberán cumplir con la función de conservación y protección de los recursos naturales y bióticos existentes.

Tratamiento: Desarrollo de los corredores biológicos y protección de los recursos naturales.

4.15. DPA - ZONAS DE DESARROLLO DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

En la zona plana y en la zona de cordillera, se definen algunas áreas de producción agropecuaria tanto de uso intensivo, en los corregimientos de Navarro y Hormiguero, y de pequeña o mediana escala, en las veredas del corregimiento de Navarro y en la zona de la Reserva Forestal Municipal y en la zona baja de la cordillera.

4.15.1. DPAi – Desarrollo de producción Agropecuaria intensiva, se localiza en la zona con mayor potencialidad agrológica como son la Llanura aluvial del río Cauca y la planicie aluvial de Piedemonte.

Tratamiento: Desarrollo agropecuario de poco uso de agroquímicos y protección de los recursos naturales.

4.15.2. DPAn - Desarrollo producción agropecuaria de mediana escala en la zona plana de la cuenca – corregimiento de Navarro. Se define esta zona localizada en parte de los ejidos municipales existentes en el corregimiento de Navarro, como alternativa de localización de las comunidades ubicadas actualmente en la cabecera de dicho corregimiento y demás comunidades establecidas en zonas de muy alta susceptibilidad a inundaciones del río Cauca.

Tratamiento: Desarrollo agropecuario de producción limpia y protección de los recursos naturales

4.15.3. DPap – Desarrollo de producción agropecuaria en pequeña escala en las veredas existentes en la zona plana Teniendo en cuenta la existencia de fincas y/o parcelas tradicionales en las cuales se han producido hortalizas, frutales y alimentos diversos además de la producción avícola en pequeña escala y el desmejoramiento actual de esta producción se propone incentivar estos procesos productivos acordes con la potencialidad agrícola de la zona plana de la cuenca

Tratamiento: Desarrollo agropecuario de producción limpia y protección de los recursos naturales.

4.15.4. DPAm – Desarrollo de producción agrícola y de especies menores en la zona montañosa y de ladera del área rural. Estas zonas se localizan en las áreas actualmente intervenidas con actividades productivas en cultivos limpios y con prácticas de manejo inadecuadas que producen deterioro de los suelos, conflicto de uso y diversos grados de erosión, se plantea recuperación de suelos, manejo y recuperación de áreas erosionadas y manejo adecuado de aguas. Se localizan en la zona de reserva forestal del municipio y en la zona baja de la cordillera.

Tratamiento: Desarrollo agrícola y reconversión de usos del suelo

4.16. DPM - DESARROLLO DE PRODUCCIÓN MINERA

Se define como zona de producción minera el área en la cual actualmente se realiza la explotación de materiales de arrastre especialmente del río Cauca. Se incorpora a esta zona el lecho del río Cauca por ser el área en la cual se hace la extracción desde la desembocadura del río Jamundí hasta la desembocadura del río Cali. La extracción de materiales de arrastre en el río Cauca en cantidades superiores a las que transporta el río en los períodos de invierno y el agotamiento de las barras que por muchos años se formaron por su dinámica natural, hoy está afectando los orillares de los ríos principalmente el río Cauca en cercanías a las extracciones mecánicas lo que pone en peligro los diques marginales de protección y las estructuras marginales, entre las cuales se encuentran la planta de potabilización de agua que abastece a la zona urbana.

Tratamiento: Desarrollo de producción minera y protección del recurso hídrico y del suelo.

4.17. DEC – DESARROLLO ECOTURÍSTICO DEL RÍO CAUCA

La zona ecoturística del río Cauca es la franja adyacente a la zona de protección forestal del río por toda la longitud del río en el área rural de los corregimientos de Navarro y Hormiguero entre la orilla del río Cauca y la zona exterior del área de protección forestal de los humedales. Se denomina también zona de Protección Ambiental y Paisajística del río Cauca.

Tratamiento: Desarrollo ecoturístico y protección de los recursos naturales.

4.18. DER - DESARROLLO ECOTURÍSTICO DE LOS RÍOS AGUACATAL – LILI – CAÑAVERALEJO, MELENDEZ Y PANCE.

Esta zona ecoturística se plantea como una franja a cada lado del cauce del río, con un ancho de 150 metros incluyendo el área de protección forestal del río y el área definida como corredor biológico de estos ríos.

Tratamiento: Desarrollo ecoturístico y protección de los recursos naturales

4.19. DEU - DESARROLLO DE EXPANSIÓN URBANA CALI – JAMUNDI

Esta área definida como tal por Acuerdo Municipal en el POT y destinada a los usos urbanos relacionados con el crecimiento de la zona urbana en un periodo de 10 años. Esta localizada al sur de la ciudad, en la zona plana de la cuenca, con un área total: 1686.46 Hectáreas.

Limita al norte con el Canal CVC Sur; al sur con la prolongación de la Carrera 146; al este con la Calle 62 – proyectada y al oeste con la Avenida Cañasgordas

Tratamiento: Desarrollo urbano y protección de los recursos naturales

4.20. - DAJ – DESARROLLO ZONA OXIGENANTE Y AMORTIGUADORA SOBRE EL RÍO JAMUNDÍ.

El área de amortiguación sobre el río Jamundí, cuyo objetivo es conservar los recursos boscosos, guaduales, nichos y hábitats existentes e impedir los procesos acelerados de conurbación entre los municipios de Cali y Jamundí. Esta área se ha denominado también corredor biológico del río Jamundí.

Tratamiento: Desarrollo y protección de los recursos naturales.

4.21. DEP – DESARROLLO ZONAS DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS.

Estas áreas son los parques o ecoparques considerados hitos o lugares de referencia histórica y cultural de los habitantes del municipio y de la región. Son los siguientes

- Parque **Cerro de Tres Cruces** localizado al noroccidente de la cuenca, correspondiente a la cuenca del Río Aguacatal, por encima de la cota 1250 m.s.n.m.
- Ecoparque del **Cerro de la Bandera** ubicado al suroccidente de la zona urbana.
- **Ecoparque de la Salud**, sobre el río Pance
- **Parque del Cerro de Cristo Rey** o de los Cristales ubicado por encima de la cota 1350m.s.n.m.
- **Ecoparque Bataclán** – ubicado en la parte baja del cerro de las tres cruces, limita al occidente con la cota 1250, al oriente con el canal colector de aguas lluvias Centenario, al norte con la Quebrada Santa Mónica y al sur con la línea imaginaria ubicada a cincuenta metros de la margen descendente derecha del Sendero de los Deportistas.
- **Parque lineal del río Cauca**, también denominado **zona de protección ambiental y paisajística del río Cauca**
- **Ecoparque de Navarro** (actual basuro)

Tratamiento: Desarrollo y protección de los recursos naturales.

4.22. CAM – CONTROL CABECERA DEL CORREGIMIENTO DE MONTEBELLO Y VEREDAS CAMPOALEGRE, LAS PALMAS Y LA MARÍA.

Estos asentamientos presentan como características especiales, localización en zonas de altas pendientes y erosión muy severa, lo cual unido a la geología indica una muy alta susceptibilidad a movimientos en masa. Las tendencias principales de expansión se están dando hacia el Parque de las tres cruces. Igualmente presenta un dinámico proceso urbanístico, evidente en las densidades altas, tamaño predial mínimo y actividades de características urbanas. Se define el establecimiento de control y de estudio detallado para establecer el nivel de vulnerabilidad y/o riesgos de la población asentada y/o las obras o acciones a desarrollar.

Tratamiento: Control y planificación.

4.23. CAC – CONTROL ASENTAMIENTOS RURALES EN LA ZONA DE CORDILLERA

En la zona de cordillera se identifican las siguientes veredas la Carolina, El Peón, El Silencio, Lomitas, La Gorgona, Alto Aguacatal, San Miguel, San Antonio, La Esperanza, Las Nieves, El Cedral, El Pajuil, El Guayabo, La Cajita, Mameyal, Atenas, Andes Bajo, El Minuto, Dos Quebradas, Girasoles, Filo de Hambre, Polvorines y las cabeceras de los corregimientos de La Castilla y la Buitrera, localizados en áreas de alta y muy alta susceptibilidad a amenazas naturales – incendios forestales, movimientos masales lentos y rápidos, inestabilidad geológica, fallas geológicas, inundaciones o avenidas torrenciales entre otras. Estos asentamientos se deberán someter a estudios detallados que permitan definir el nivel de vulnerabilidad o riesgo y las acciones y obras a realizar.

Tratamiento: Control y planificación.

4.24. CAP – CONTROL ASENTAMIENTOS RURALES EN LA ZONA PLANA

Los siguientes asentamientos se localizaron en la zona plana del Municipio la Llanura aluvial del Río Cauca, en áreas con muy alta susceptibilidad a inundaciones; cabecera de los corregimientos de Navarro y las veredas denominadas El Estero, Morgán, Cauca Seco, La Pailita y Oasis.

Tratamiento: Control y planificación.

4.25. CAT – CONTROL ASENTAMIENTOS SUBURBANOS Y/O ACTIVIDADES TURÍSTICAS

Corresponde a los asentamientos suburbanos o asentamientos localizados en el área rural en los cuales se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad. Son casas campestres individuales o en conjuntos abiertos o cerrados y/o en parcelación y clubes sociales o deportivos sean ellos públicos, privados o comerciales. Se conocen también como actividades recreativas públicas, privadas y comerciales.

Tratamiento: Control y planificación.

4.26. CAS – CONTROL ASENTAMIENTOS SUSTRÁIDOS DEL ÁREA DE RESERVA FORESTAL MUNICIPAL

Son los diversos asentamientos concentrados y dispersos, que se definen en la Resolución No 0126 de 1998. Algunos de éstos asentamientos - Leonera – Saladito – Felidia – Villacarmelo - veredas El Porvenir. La Fonda y Pilas del Cabuyal están localizados en áreas de alta y muy alta susceptibilidad a amenazas naturales. Dichos asentamientos deberán ser controlados y estudiados detalladamente, para definir las acciones u obras a realizar.

Tratamiento: Control y planificación.

4.27. MVI-MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA VIAL INTERREGIONAL.

Se definen como vías interregionales las siguientes: Corredor Inter - Regional de Transporte Férreo Público de Pasajeros y de Carga; Corredor Inter - Regional Cali - Puerto Tejada; Corredor Inter - Regional Cali – Buenaventura y el Corredor Inter - Regional Cali - Jamundí.

Tratamiento: Mantenimiento de la infraestructura vial existente y control de los usos y actividades localizados en las áreas anexas.

4.28. MVC – MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA VIAL CONECTORA

Se definen como vías conectoras del suelo urbano y rural las siguientes:

- La vía que por el corregimiento de Pance lleva al Parque Natural Nacional Los Farallones.
- La vía que conduce al corregimiento de La Buitrera.
- La vía que conduce a El Carmelo.
- La vía que conduce a los Corregimientos de Villacarmelo y Los Andes.
- La vía que conduce al corregimiento de Pichindé.
- La carretera al Mar que conduce al corregimiento de Felidia y El Saladito.
- La carretera que conduce a los Corregimientos de Montebello, Golondrinas, La Paz, La Castilla y La Elvira por la Quebrada del Chocho.
- La vía al monumento de La Tres Cruces
- La antigua vía a Navarro.
- La vía que desprendiéndose de la carretera a Jamundí, penetra a la vereda de Cascajal.
- La vía que desprendiéndose de la carretera a Puerto Tejada, penetra a la cabecera del corregimiento del Hormiguero hasta la orilla del Río Cauca.

Tratamiento: Mantenimiento de la infraestructura vial existente y control de los usos y actividades localizados en las áreas anexas.

4.29. MVR – MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA VIAL DE RONDAS.

El sistema vial de rondas es el que intercomunica los corregimientos. Las vías de integración veredal o rondas de intercomunicación de los Corregimientos son:

- La vía Villacarmelo - La Buitrera
- La vía Villacarmelo - Pichindé
- La vía Pichindé - La Leonera - Felidia
- La vía La Elvira, La Paz, La Castilla
- La vía Montebello - Golondrinas
- Circuito de Las Tres Cruces

Tratamiento: Mantenimiento de la infraestructura vial existente y control de los usos y actividades localizados en las áreas anexas.

4.30. MVP – MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA VIAL PAISAJÍSTICA

Las vías definidas como rondas que intercomunican los Corregimientos tales como: La Elvira, La Paz, La Castilla; Montebello, Golondrinas y el Circuito de Las Tres Cruces, son vías que tienen actualmente un gran potencial para convertirse en vías paisajísticas desde las cuales se tienen visuales sobre la zona plana y sobre sectores de las áreas de cordillera.

Tratamiento: desarrollo y mantenimiento de la infraestructura vial paisajística y control sobre usos y actividades en las áreas anexas.

Como conclusión de la propuesta de ordenamiento es necesario destacar que dentro de las 30 unidades de ordenamiento, siete unidades se encuentran clasificadas como áreas de Alta Significancia Ambiental, las otras 23 unidades restantes se localizan en las áreas definidos como de amortiguación del parque, la zona baja de la cordillera y la zona plana, o con usos existentes como son los asentamientos rurales, la zona de expansión urbana y las vías, o con actividades por desarrollar y/o fortalecer como los corredores biológicos, la zona de amortiguación sobre el río Jamundí, las zonas de producción agropecuaria, minera y ecoturística y los diversos parques o ecoparques existentes y/o propuestos.

Sin duda el nuevo modelo de ordenamiento ambiental, por desarrollar en 10 años, mejorará la calidad y el nivel de vida de los habitantes del área rural del municipio y también la calidad de vida de los habitantes del área urbana.

5. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

El Plan de Ordenamiento Ambiental de las Cuencas de los ríos Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal, tiene como finalidad corregir y disminuir los desequilibrios generados por la creación de espacios socioproductivos en el entorno periurbano y rural de la ciudad de Cali, que se manifiestan como externalidades económicas, sociales y ambientales provocadas por la ocupación del territorio y el uso de los recursos naturales sin atender las condiciones estructurales de calidad, vocación y potencialidad de los mismos, asociados a los conflictos sociopolíticos regionales y extraregionales, que forzaron a ocupar las tierras baldías y montañosas del municipio de Cali. Estos modelos productivos fundamentados inicialmente en la extracción de recursos del bosque (madera, tierra de capote, musgo, etc.) con el doble propósito de generar ingresos y de expandir la frontera agropecuaria a expensas de la frontera forestal, generaron una cultura que hoy día va en contravía de los postulados del desarrollo sostenible. Si a lo anterior se le suman las demandas considerables de recursos como el agua, el aire, el paisaje natural, del área urbana, sin retribuirle al entorno, recursos para su rehabilitación y conservación, el panorama final es el de un entorno periurbano y rural altamente perjudicado que no hace viable el sostenimiento de los espacios socioproductivos instalados, generando pobreza y movilidad poblacional hacia el centro urbano y su área periurbana.

Por todo lo anterior, es fundamental y prioritario el diseño e instrumentación de un plan de ordenamiento ambiental para la cuenca, en el que las estrategias de autogestión, coordinación inter-institucional y desarrollo sostenible, se conviertan en los ejes rectores.

Desde el punto de vista espacial, el plan de ordenamiento cubre las áreas periurbanas a la ciudad de Cali y las rurales ubicadas en la zona plana y de ladera. Desde el punto de vista del tiempo, el plan de ordenamiento tiene un horizonte inicial de 10 años, en los cuales se aplicarán y validarán los resultados de las medidas adaptativas, correctivas y conservacionistas instrumentadas. Desde el punto de vista programático, el plan considera y contiene dos tipos de estrategias: 1) Las técnico-instrumentales, que buscan direccionar las acciones remediales, conservacionistas y de desarrollo, y 2) las socioculturales que permiten socializar el plan e integrarlo en lo participativo, en lo educativo, comunicacional, formativo e investigativo, dando valor agregado a las medidas de índole técnico.

Finalmente el plan de ordenamiento ambiental pretende en el mediano y largo plazo generar espacios socioproductivos compatibles con el desarrollo sostenible y la convivencia armónica y solidaria de todos los habitantes de la cuenca.

En éste orden las prioridades en materia de gestión ambiental en el entorno de la Cuenca de los ríos Cali – Aguacatal – Meléndez - Pance, se fundamenta en la necesidad de construir y socializar un modelo de desarrollo sostenible, que permita asegurar el cubrimiento de las necesidades presentes sin comprometer la supervivencia digna y adecuada de las generaciones futuras y, por lo tanto, cimentar y asegurar el bienestar social de las comunidades que habitan el municipio de Cali; es decir, se fundamenta en el concepto de desarrollo sostenible definido por la Ley 99/93/ como:

[...] el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, sin deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

El desarrollo sostenible, por lo tanto, es un propósito que sólo se puede alcanzar en la medida que exista la coordinación y participación, entre los organismos gestores y todos los sectores y agentes sociales, de tal manera que el POA sea asumido como un acuerdo o pacto general sobre el medio ambiente en el municipio de Cali, que sea la expresión del consenso social. Sólo de esta manera podrá constituirse en una base importante para la consecución de las metas que se persiguen.

5.1 LINEAMIENTOS

Los objetivos y las estrategias del Plan de Ordenamiento Ambiental, se encuentran enmarcadas dentro de un conjunto de lineamientos de orden general que servirán de fundamento a lo largo del proceso de ejecución de todas las acciones programáticas. Tales principios son:

- **Predominio del interés general sobre el particular.** Constitucional y legalmente el desarrollo económico, social y cultural se fundamenta en la prevalencia del interés general sobre el particular, a lo cual se suman los preceptos según los cuales el desarrollo debe fundarse en la preservación y conservación de los recursos naturales y el ambiente, para lo cual el Estado debe velar por el bienestar general de la población garantizando el acceso a un ambiente sano.
- **El Ambiente como un bien de interés colectivo,** del cual se deriva el derecho de todas las personas a disfrutar de los bienes y servicios ambientales y el deber que tienen todos los ciudadanos y el Estado de propender por su protección y conservación. De ahí que tanto la propiedad, como la empresa privada, deben cumplir una función social y, por lo tanto, les corresponde cumplir una función ecológica, dentro del marco constitucional que establece que la actividad económica y la iniciativa privada se deben ejercer dentro de los límites que les fije el interés común.
- **Conservación y potencialización del patrimonio natural y ambiental** de la ciudad, para alcanzar las metas del desarrollo sostenible. La riqueza y variabilidad natural que posee la cuenca debe ser el punto de partida para fundamentar todas las actuaciones y actividades desarrolladas por los diferentes agentes de la sociedad, dichas intervenciones se deben llevar a cabo bajo el principio rector del desarrollo sostenible.
- **Corrección de los déficits ambientales,** a través de una gestión ambiental eficiente que propenda por la dotación de equipamientos ambientales. El diagnóstico ambiental participativo demostró que parte de los desequilibrios generados por el desarrollo autónomo al nivel de la cuenca, se deriva en parte de las deficiencias en la gestión inter-institucional y la carencia de equipamientos destinados a la prevención y el control de la problemática asociada con el aprovechamiento y uso de los recursos del ambiente.
- **Incorporación de la dimensión ambiental en el conjunto del sistema económico, social y territorial** del municipio de Cali, con énfasis en la protección de la calidad ambiental. Se trata de utilizar la política ambiental como instrumento de reequilibrio y de mejora de la competencia económica, para preservar y recuperar la calidad del medio natural y las condiciones de vida de la población. Esto supone comprender que el medio ambiente es un factor de desarrollo.
- **La concertación y la participación ciudadana,** en la definición y defensa del nuevo modelo de desarrollo. La participación, permite la adopción, por parte de la población, de pautas de comportamiento ambientalmente adecuadas y la obligación de conservar y exigir la conservación del patrimonio natural continente en la cuenca y su rehabilitación, con la colaboración de los grupos y voluntarios ambientales.
- **La coordinación inter-institucional,** que permita el logro de los objetivos del Plan de Ordenamiento Ambiental y la ejecución, control y seguimiento de los diversos instrumentos de planificación que desarrollen y concreten los objetivos y líneas de acción del plan.

5.2. OBJETIVOS

El Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, tiene como objetivos generales y específicos los siguientes:

5.2.1. Objetivo General. Reorientar de manera concertada entre el Estado y los actores sociales, los procesos de ocupación del territorio y uso de los recursos naturales y del medio ambiente en el área rural del municipio de Cali donde se ubican las cuencas de los ríos Cali, Meléndez, Pance y Aguacatal, que en la actualidad producen desequilibrios entre la Oferta y la Demanda de bienes y servicios ambientales por efecto del crecimiento y expansión desordenada de la ciudad en detrimento de las áreas boscosas y de alta significancia ambiental.

5.2.2. Objetivos específicos

- Preservar y conservar la oferta de bienes y servicios ambientales en las áreas de las cuencas Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal.
- Crear y fortalecer valores que desarrollen una cultura de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente.
- Desarrollar mecanismos y procesos de concertación y participación para la gestión del medio ambiente en los que intervengan el estado y la sociedad civil.
- Rehabilitar los ecosistemas naturales que se encuentran en proceso de deterioro, mediante acciones concertadas entre los diferentes actores de la gestión ambiental.

5.3. ESTRATEGIAS

- Concertación para hacer realidad la visión de futuro compartida de los diferentes actores de la gestión ambiental, para promover la apropiación, los acuerdos y la instrumentación de la política ambiental; apoyados en procesos de educación, participación y divulgación.
- Investigación y desarrollo tecnológico para la sostenibilidad, fundados en la integración del saber académico a los procesos de conocimiento del potencial ambiental y aplicación de tecnologías que hagan posible conciliar las metas económicas y sociales con las potencialidades y restricciones del entorno natural.
- Educación para una cultura del desarrollo sostenible, inspirada en los principios de la democracia y la construcción de ciudadanía para la sostenibilidad ambiental.
- Capacitación y formación para la Gestión Ambiental
- Fortalecimiento de la capacidad institucional para mejorar los procesos de gestión ambiental, mediante el desarrollo de instrumentos de planificación, información, instrumentación y capacitación del potencial humano.
- Instrumentación de los incentivos ambientales para las actividades de reordenamiento y reconversión de usos de los espacios socioproductivos.

6. PROGRAMAS Y PROYECTOS

A continuación se hace una descripción de los programas, dentro de los cuales se inscriben los diversos proyectos, que contribuyen al desarrollo del nuevo ordenamiento ambiental de la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal.

6.1. PROGRAMAS

Estos programas se han clarificado de acuerdo con los lineamientos específicos explicitados en los objetivos del plan de ordenamiento ambiental.

6.1.1. Programa de educación y cultura ambiental para la sostenibilidad

Objetivo general: Contribuir a fortalecer la sensibilidad y el conocimiento sobre el medio ambiente, su problemática específica y el tratamiento didáctico de la educación ambiental, como un medio para crear y mantener una cultura de manejo y aprovechamiento de los recursos del ambiente bajo los preceptos del desarrollo sostenible.

Objetivos específicos:

- Planear, diseñar y poner en marcha un programa curricular de educación ambiental. En las modalidades formal y no formal orientado a crear una cultura agroecológica.
- Apoyar y mejorar el equipamiento de educación ambiental, en las áreas objeto del ordenamiento.
- Coordinar entre los centros educativos del área rural y las entidades u organizaciones administradoras de los recursos ambientales, las acciones programáticas para viabilizar la propuesta de educación ambiental, mejorar cualitativa y cuantitativamente los equipamientos, hacer seguimiento continuo a los procesos de coordinación y mejorar los procesos de comunicación.

6.1.2. Programa de rehabilitación de los ecosistemas en proceso de deterioro

Objetivo general: Rehabilitar las áreas y ecosistemas con procesos de deterioro ambiental, mediante el diseño e implementación de acciones técnicas que permitan corregir los desequilibrios generados por el desarrollo autónomo

Objetivos específicos

- Rehabilitar los humedales asociados con la planicie de inundación del río Cauca.
- Controlar los procesos erosivos en los ecosistemas de montaña.
- Reordenar los usos del suelo en sitios de asentamiento concentrado y con procesos de agricultura intensiva.
- Rehabilitar nacimientos, cauces y áreas húmedas ubicadas en los ecosistemas de montaña
- Incentivar el diseño y aplicación de tecnologías limpias de producción agropecuaria, forestal, y el desarrollo de turismo rural y la recreación.

6.2. PROYECTOS

La formulación y ejecución de proyectos dentro de un adecuado proceso de asignación de recursos permite concretar, en forma eficiente, las acciones contempladas en los programas del plan de ordenamiento ambiental y evitar que se queden en simples enunciados de buenas intenciones.

La amplia participación de la comunidad en la identificación de la problemática existente y sus posibles soluciones, representa un elemento valioso que enriquece el proceso de autogestión y genera un mayor compromiso para el desarrollo de las actividades encaminadas a la conservación y adecuado manejo de los recursos naturales y del ambiente.

El portafolio, en este caso, es entendido como el conjunto de proyectos sugeridos por la comunidad, y que directa o indirectamente apuntan a la solución de problemas o situaciones ambientales identificadas durante el proceso de caracterización comunitaria de la situación actual, que se realizó durante la preparación del Plan.

Aunque existe una amplia variación en el grado de preparación y formulación de proyectos presentados por la comunidad ya que algunos se encuentran a nivel de idea y adolecen de información, se ha procurado darle acogida a las propuestas presentadas por la comunidad considerando que a su debido tiempo estas pueden ser ampliadas y complementadas para su respectiva inscripción en el banco de proyectos.

6.2.1 POR PROGRAMAS

Programa: Educación y cultura ambiental para la sostenibilidad

Proyectos:

- Implantación de un sistema de administración del recurso hídrico.
- Diseño de medios de divulgación de la oferta y demanda ambiental de las cuencas.
- Diseño de un modelo tecnológico para la actividad agroecológica.
- Implantación de un modelo de negociación de intereses y concertación para el desarrollo sostenible.
- Diseño de medios de divulgación de la normatividad ambiental vigente.

Programa: Rehabilitación de los ecosistemas en proceso de deterioro.

Proyectos:

- Plan de rehabilitación y conservación del Parque Nacional Natural los Farallones de Cali.
- Plan de rehabilitación del caudal ecológico en los ríos Aguacatal, Cali, Meléndez, Pance, Jamundí, Lili y Cañaveralejo.
- Construcción de modelos demostrativos de rehabilitación de las zonas rurales deterioradas por la minería.
- Construcción de pequeños reservorios multipropósito en la parte baja de la cuenca Aguacatal – Chocho y Meléndez y Lili.
- Estudio de factibilidad para rehabilitar y conservar los parques y ecoparques.
- Reforestación y/o revegetalización para la rehabilitación de las zonas boscosas.
- Estudio de factibilidad de reubicación de asentamientos localizados en zonas de alto riesgo.

Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca de los ríos
Cali – Meléndez – Pance – Aguacatal

- Construcción de obras de protección en cauces deteriorados en el proceso de explotación de material de arrastre.
- Diseño de tecnologías sostenibles en la agricultura de la planicie aluvial del río Cauca.

6.2.2 PROYECTOS

En los siguientes cuadros anexos se presenta la lista de los proyectos que forman parte de dos programas fundamentales Educación y cultura ambiental, para la sostenibilidad y rehabilitación de los ecosistemas su proceso de deterioro.

Para cada proyecto se preparó una síntesis que contiene nombre del proyecto, descripción del problema, tratamiento, población beneficiada y entidades participantes. Los proyectos formulados por la comunidad y los elaborados por el grupo técnico completan el portafolio de proyectos que integra el plan de manejo.

CUADRO SINTESIS DE PROYECTOS

PROGRAMA: EDUCACION Y CULTURAL AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD			
PROYECTO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	POBLACION BENEFICIADA	ENTIDADES PARTICIPANTES
Implantación de un sistema de administración del recurso hídrico.	La accesibilidad, el uso y manejo del agua, son aspectos identificados, sobre los cuales existe un marcado desconocimiento, lo cual hace que ellos sean generadores de muchos conflictos entre los residentes de las cuencas.	Toda la población rural del municipio aproximadamente 46.500 habitantes	Ministerio del Medio Ambiente, CVC, Gobernación y Municipio
Diseño de medios de divulgación de la oferta y demanda ambiental de las cuencas.	En el proceso de análisis de la situación actual, se detectó el desconocimiento y muchas veces la falta de conciencia, sobre las características específicas del área rural del municipio, en cuanto a las potencialidades de los suelos, el bosque, la flora y la fauna y con ello la forma de aprovechamiento, uso y manejo de los mismos recursos.	Población rural, aproximadamente 46.500 habitantes.	CVC, Municipio

<p>Diseño de un modelo tecnológico para la actividad agropecuaria.</p>	<p>En la actualidad mucha población campesina, desconoce la existencia de otras formas para realizar los cultivos y todas las labores agrícolas que desarrollan en las parcelas. Igualmente existen en las cuencas, otros campesinos, que han implementado, tecnologías apropiadas y procesos agroecológicos, que están generando rehabilitación de los recursos naturales y mayores ingresos para el sustento de sus familias. Estos ejemplos pueden servir como modelos, para esta población asentada en el área rural del municipio.</p>	<p>La población rural con 46.500 habitantes se beneficia directamente y la urbana con 2.300.000 habitantes aproximadamente recibe beneficios indirectos, por cuanto el manejo apropiado de los procesos productivos, generan no sólo mejoramiento o rehabilitación de los recursos naturales y mejores ingresos para la población campesina, sino también productos agrícolas de buena calidad, que se ofrecen en el mercado de la zona urbana.</p>	<p>UMATA, CVC, Ministerio del Medio Ambiente y Gobernación.</p>
<p>Implantación de un modelo de negociación de intereses y concertación para el desarrollo sostenible.</p>	<p>A nivel comunitario en las áreas rurales, no existe un proceso de negociación de intereses y concertación para el desarrollo sostenible de las áreas productivas que sustentan la población.</p>	<p>Población rural del Municipio de Cali.</p>	<p>MMA CVC UMATA DAGMA</p>
<p>Diseño de medios de divulgación de la normatividad ambiental vigente.</p>	<p>El desconocimiento y unido a ello, el no acatamiento de las normas ambientales, vigentes por parte de la población residente en la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, son factores claves para el proceso de ordenamiento ambiental del territorio</p>	<p>46.500 habitantes del área rural del municipio.</p>	<p>Municipio y CVC</p>

PROGRAMA: REHABILITACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN PROCESO DE DETERIORO

PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	POBLACIÓN BENEFICIADA	ENTIDADES PARTICIPANTES
Plan de rehabilitación y conservación del Parque Nacional Natural Farallones de Cali.	El Parque Nacional Natural los Farallones de Cali, patrimonio de la Nación, y área de especial significancia ambiental, se encuentra intervenido por actividades económicas y residenciales, que están deteriorando y destruyendo los bosques, la fauna, la flora y con ello la pérdida y/o afectación de la estructura y calidad de ecosistemas, hábitats y nichos. Se requiere rehabilitar los ecosistemas intervenidos, para que el Parque continúe su función fundamental como generador de los servicios ambientales requeridos por la población del municipio y de la región.	Aproximadamente 2.350.000 habitantes del municipio de Santiago de Cali.	CVC, Gobernación del Valle, Alcaldía de Cali.
Plan de rehabilitación del caudal ecológico en los ríos Aguacatal, Cali, Meléndez, Pance, Jamundí, Lili y Cañaveralejo.	Se detecta en el análisis técnico, que existe una disminución alta de los caudales ecológicos y de los recursos hidrobiológicos en la cuenca de los ríos Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal, lo cual afecta la calidad del agua para abastecimiento de la población, y las potencialidades económicas tal como la actividad pesquera.	Aproximadamente 46.500 habitantes del área rural del municipio.	CVC, Universidades y Gobernación del Departamento.

<p>Construcción de modelos demostrativos de rehabilitación de las zonas rurales deterioradas por la minería.</p>	<p>La zona baja de la cordillera, con un área de 7.348 hectáreas, en la cual se encuentra la mayor cantidad de explotaciones mineras activas e inactivas de carbón y de recursos pétreos, desde el norte en las cuencas de los ríos Aguacatal y Chocho, hasta el sur, cuencas de los ríos Meléndez y Lili, se encuentra afectada por hundimientos, deslizamientos, entre otras, afectando con ello los diversos asentamientos humanos existentes.</p>	<p>Aproximadamente 30.000 habitantes – el 71% de la población rural – asentados en la zona baja de la cordillera, en la cual se distinguen los corregimientos de Montebello y La Buitrera, los más poblados del área rural.</p>	<p>Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Minas, Gobernación del Valle, Alcaldía Municipal de Cali y CVC.</p>
<p>Construcción de pequeños reservorios multipropósito en la parte baja de la cuenca Aguacatal - Chocho y Meléndez - Lili.</p>	<p>Una situación analizada tanto en el aspecto técnico como comunitario, es la deficiencia de agua en estas cuencas, para la gran cantidad de población rural y suburbana residente, especialmente en épocas de verano, al igual que la alta susceptibilidad a incendios forestales, debido especialmente a la existencia de bosques secos, y la ausencia de equipamientos para la recreación.</p>	<p>Aproximadamente 30000 habitantes.</p>	<p>CVC, EMCALI, Municipio de Cali, Secretaría de Salud del Departamento.</p>



<p>Estudio de factibilidad para rehabilitar y conservar los parques y ecoparques.</p>	<p>Los parques existentes y los propuestos, son el "pulmón verde" alrededor de la zona urbana, que protegen las actividades urbanas y rurales en el municipio, además de conformar equipamientos recreativos ecoturísticos.</p>	<p>Toda la población tanto urbana como rural del municipio aproximadamente 2350.000 habitantes</p>	<p>CVC y Municipio de Cali</p>
<p>Reforestación y/o revegetalización para la rehabilitación de las zonas boscosas.</p>	<p>Gran parte de las áreas de especial significancia ambiental existentes en el municipio, tienen bosques que se encuentran destruidos y/o deteriorados. En el Parque y en la Reserva se localizan 11.492 hectáreas críticas, equivalentes al 54% del área total de éstas dos zonas de manejo ambiental.</p>	<p>Aproximadamente 2350000 habitantes de las zonas urbana y rural del municipio.</p>	<p>Municipio de Cali, EMCALI, Gobernación del Departamento, Ministerio del Medio Ambiente y CVC.</p>
<p>Estudio de factibilidad de reubicación de asentamientos localizados en zonas de alto riesgo.</p>	<p>En el área rural del municipio de Cali, se detectan algunos asentamientos poblacionales, de altas y medias densidades localizados en zonas con características geológicas especiales, altas pendientes, presencia de fallas geológicas de diferente dirección y profundidad, procesos morfodinámicos, entre otros, lo cual le imprime características de inestabilidad, generalmente acompañados de erosión severa y de altos conflictos de uso.</p>	<p>Poblaciones de los corregimientos de Montebello, La Buitrera, Felidia, Saladito, La Elvira, Villacarmelo y La Leonera, con un total aproximado de 25.000 habitantes.</p>	<p>Ministerio del Medio Ambiente, Municipio de Cali, CVC y Gobernación del Valle</p>

<p>Construcción de obras de protección en cauces, deteriorados en el proceso de explotación de material de arrastre, arena y gravas del río Cauca</p>	<p>La actual explotación de material de arrastre en el río Cauca, esta generando el deterioro de las orillas y del mismo cauce del río y con ello de las obras de infraestructura vial y de los grandes componentes de los servicios públicos, tales como las plantas de potabilización y de tratamiento de aguas residuales, que sirven al área urbana del Municipio.</p>	<p>Población rural de los corregimientos de Hormiguero y Navarro, aproximadamente 7791 habitantes rurales y 2300000 habitantes urbanos.</p>	<p>CVC Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Minas y usuarios.</p>
<p>Diseño de tecnologías sostenibles en la agricultura de la planicie aluvial del río Cauca</p>	<p>Actualmente la planicie aluvial del río Cauca, zona con alta potencialidad agropecuaria, presenta sistemas productivos tales como agricultura intensiva industrial, agricultura intensiva intermedia y ganadería extensiva. Esta zona presenta también unos gigantescos depósitos de agua subterránea, lo cual implica la necesidad de conservar y/o rehabilitar estos recursos hídricos, los suelos, y los relictos boscosos y guaduales. Ello plantea la necesidad de investigar las tecnologías alternativas que permitan conservar los recursos naturales existentes y sus potencialidades y lograr un buen rendimiento productivo.</p>	<p>La población del municipio, aproximadamente 2.350.000 habitantes.</p>	<p>CVC, Gobernación del Valle, Alcaldía Municipal de Cali.</p>

4



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALCALDÍA MUNICIPAL DE CALI Censo Rural, 1999.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Sistema de Información Geográfica Cali: CVC, 2000
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Demanda esperada al año 2020-Cifras de Fauna y vida Cali: CVC, 1998
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC. Fuentes para el futuro Abastecimiento de Cali Cali. CVC, 1998.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA-CVC Guía para la identificación, formulación y presentación de proyectos. Cali: CVC, 1998.
- DAZA, Jhon Jairo; ALBA Elizabeth. Evaluación de la Demanda Hídrica en zona de influencia de embalses de regulación – Cuenca Río Cali. Cali, 1999.
- DAZA, Jhon Jairo; ALBA Elizabeth. Evaluación de Demanda Hídrica en zona de influencia de embalses de regulación cuencas de los Ríos Aguacatal, Cali, Meléndez. Cali, 1999.
- Decreto Ley 2811 de 1994. Código Nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.
- FUNDACIÓN PACÍFICO VERDE. Corregimiento de Andes – Mapa Social – CALI RURAL UMATA Cali, 1999.
- GESTAR. Mapas sociales de los corregimientos de Pance, Villacarmelo y Pichindé. Cali, 1999
- GESTAR. Mapa social – Corregimiento la Castilla- Cali Rural – UMATA. Cali, 1999
- GESTAR. Mapa Social de Montebello, La Paz, La Castilla, Golondrinas, Pance, Los Andes, Villacarmelo – Cali Rural – UMATA – Fundación Pacifico Verde. Cali, 1999.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 0126 de 1998.
- UMATA. Mapas Sociales de los corregimientos de la Buitrera, Pance, Los Andes, Montebello, La Castilla, La Paz, Golondrinas. Cali Rural. Cali, 1999.
- UMATA. Mapa Social- de Hormiguero, Navarro y Pance. Cali Rural. Cali, 1999.
- UTRIA, Rubén Darío. La Dimensión Ambiental del desarrollo y la planificación – Una alternativa de guía conceptual y metodológica. Bogotá, 1979.

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA**
SUBDIRECCION DE PLANEACION - CARTOGRAFIA

**CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**

**FIGURA 1
LOCALIZACION GENERAL
CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL**

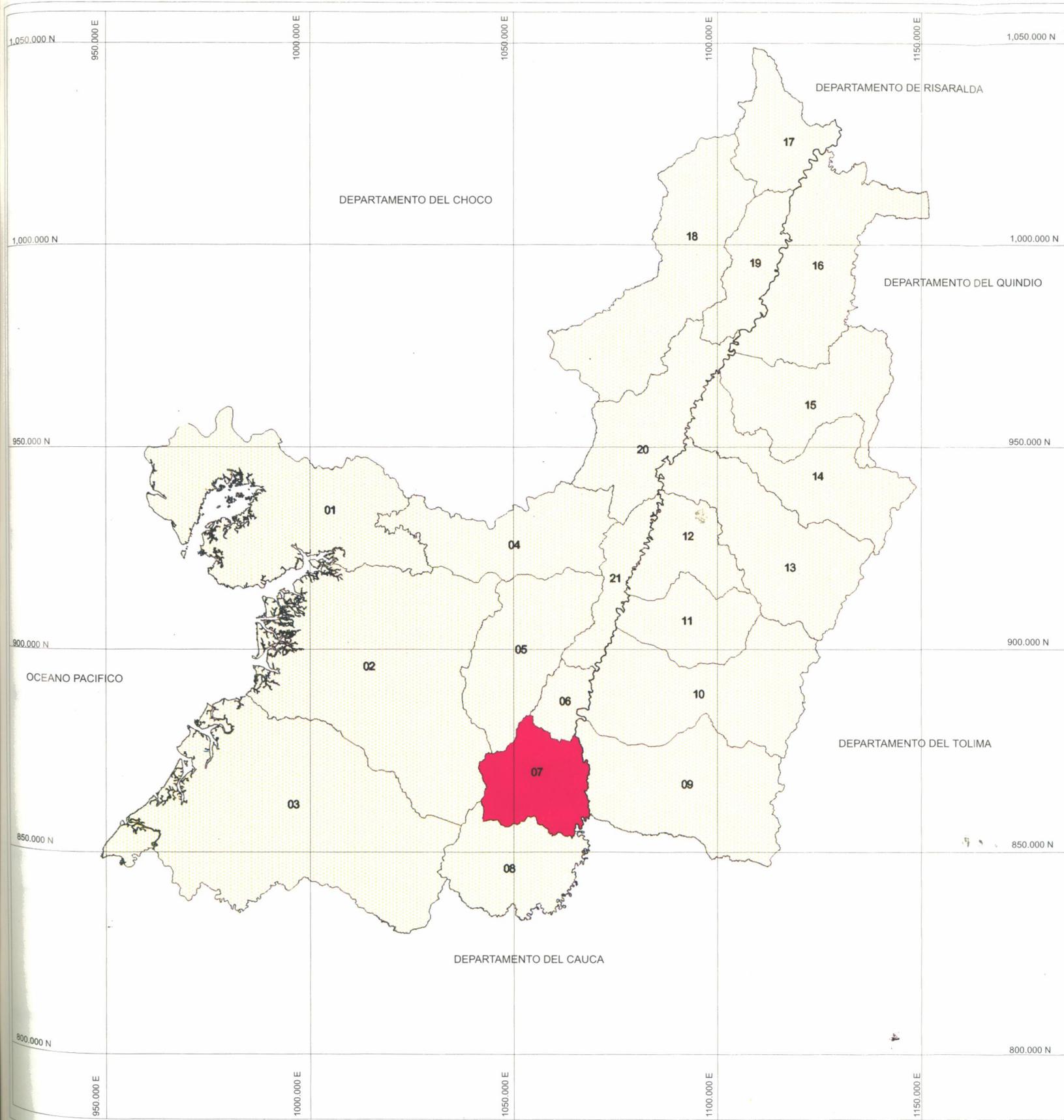
- 01- BAJO CALIMA-SAN JUAN-BAHIA MALAGA
- 02- ANCHICAYA-B.DAGUA-RAPOSO-MAYORQUIN
- 03- NAYA-YURUMANGUI
- 04- CALIMA-DARIEN
- 05- ALTO DAGUA-LA CUMBRE-RESTREPO
- 06- YUMBO-ARROYOHONDO
- 07- CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
- 08- JAMUNDI-CLARO-TIMBA
- 09- BOLO-FRAILE-DESBARATADO
- 10- AMAIME-NIMA-EL CERRITO
- 11- SONSO-GUABAS-SABALETAS
- 12- GUADALAJARA-SAN PEDRO
- 13- TULUA-MORALES
- 14- BUGALAGRANDE
- 15- BARRAGAN-LA PAILA
- 16- LA VIEJA-LOS ANGELES-EL NARANJO
- 17- CATARINA-CHANCO
- 18- ALTO GARRAPATAS
- 19- ROLDANILLO-LA UNION-TORO
- 20- RIOFRIO-PIEDRAS-PESCADOR
- 21- VIJES-MEDIACANOA

12000 m 0 48000 m

ESCALA 1 : 1'200.000

HIDRO OCCIDENTE LTDA.

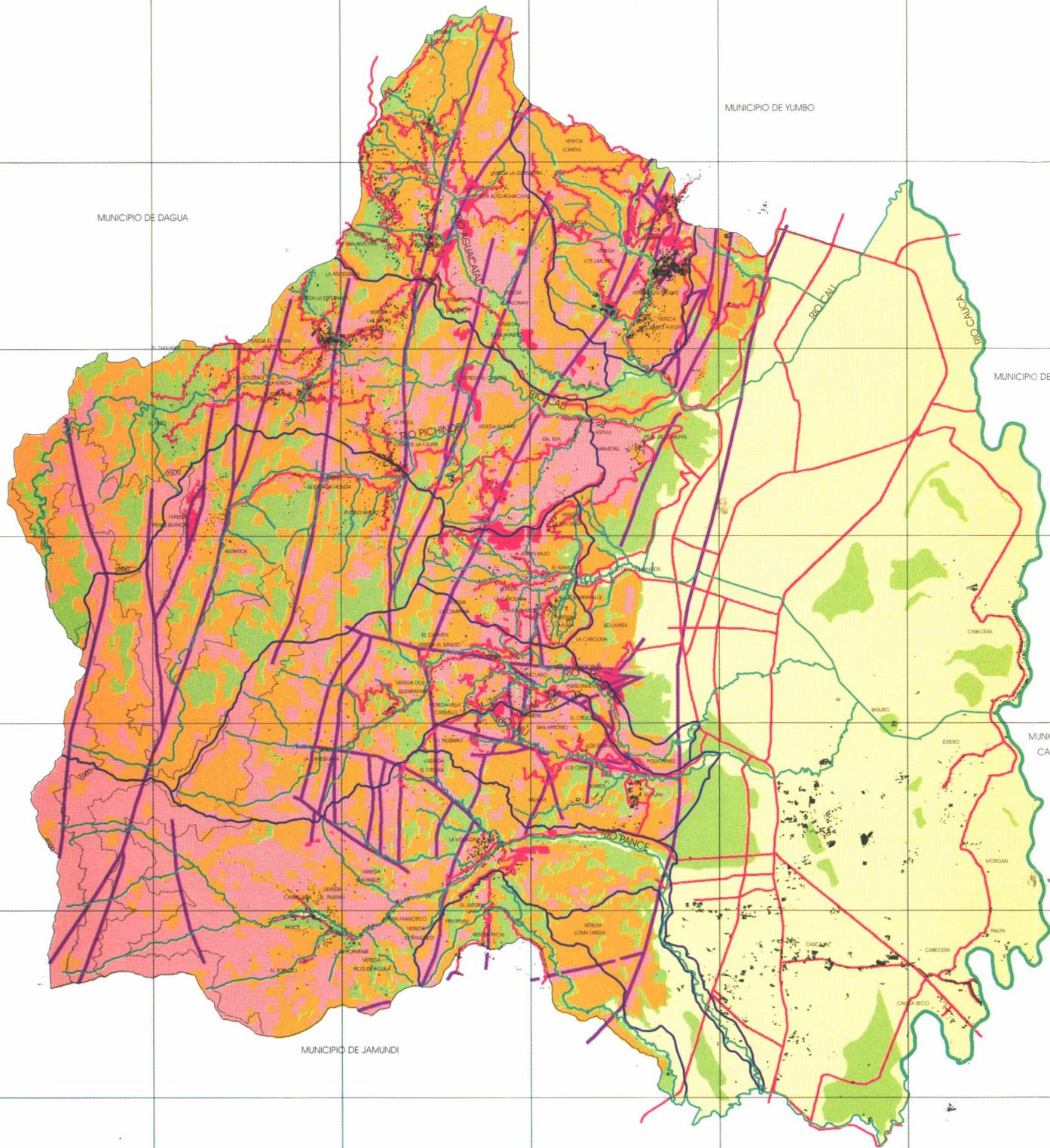
Ingenieros Consultores



**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA
SUBDIRECCION DE PLANEACION - CARTOGRAFIA**

**CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**

**FIGURA 2
DIMENSION BIOFISICA
ESTABILIDAD AMBIENTAL**



SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	AREA (Ha)
	ALTAMENTE ESTABLES	18368.6
	ESTABLES	8292.1
	MEDIANA INESTABILIDAD	15441.9
	ALTA INESTABILIDAD	12753.2
	MUY ALTA INESTABILIDAD	282.6

CONVENCIONES

	CURVAS DE NIVEL		RED HIDRICA
	LIMITE DE CUENCA		VIAS
	FALLAS GEOLOGICAS		

1500 m 0 6000 m

ESCALA 1 : 150.000

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA
SUBDIRECCION DE PLANEACION - CARTOGRAFIA

CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

FIGURA 3
DIMENSION ECONOMICA

SITUACION AMBIENTAL POR USO DEL SUELO

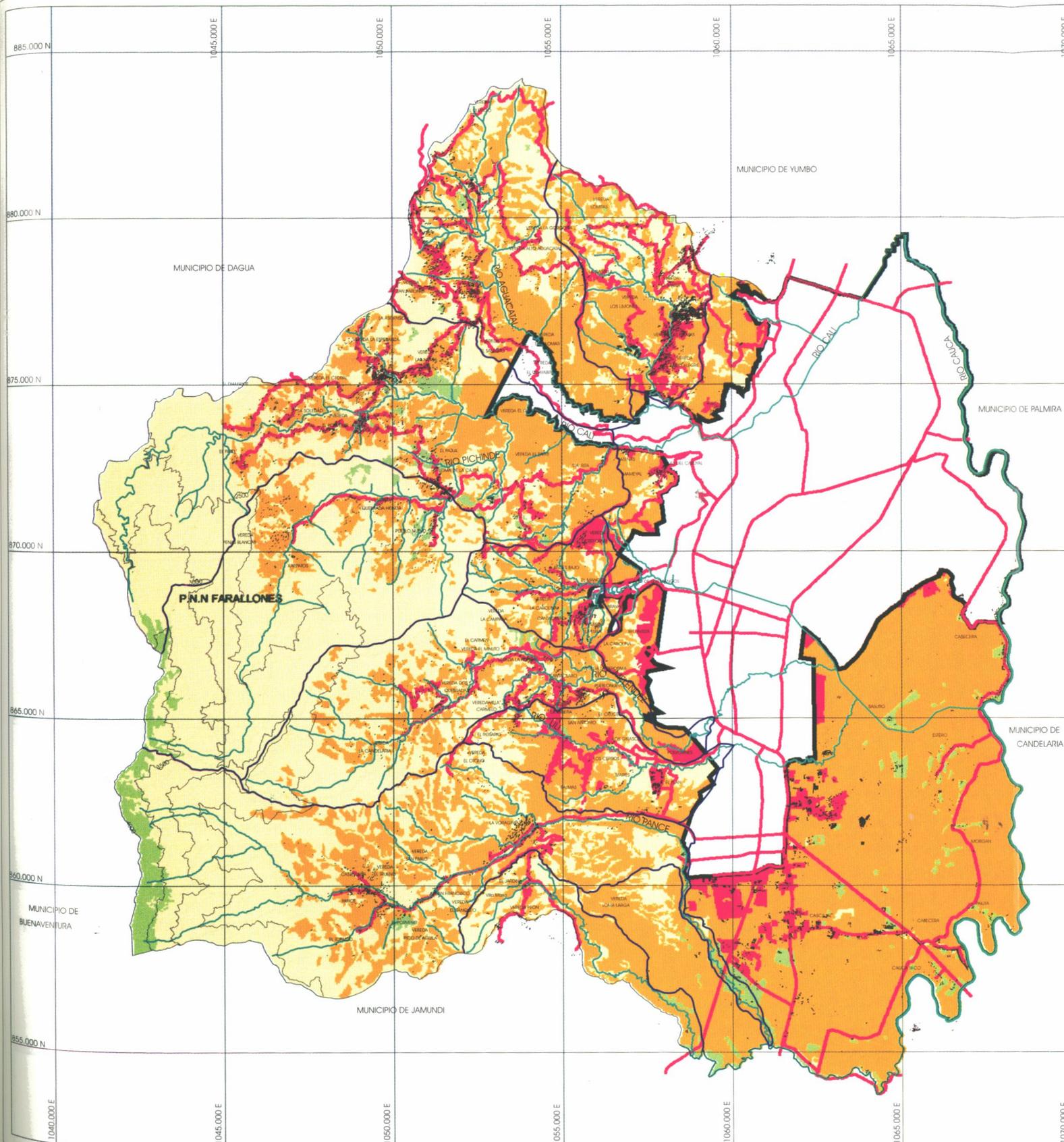
SIMBOLO	DESCRIPCION	AREA (Ha)
	SIN IMPACTO	19062.0
	IMPACTO BAJO	1416.6
	IMPACTO MEDIO	21307.9
	ALTO IMPACTO	1170.8
	ZONA URBANA	12181.1

CONVENCIONES

	CURVAS DE NIVEL		RED HIDRICA
	LIMITE DE CUENCA		VIAS

1500 m 0 6000 m

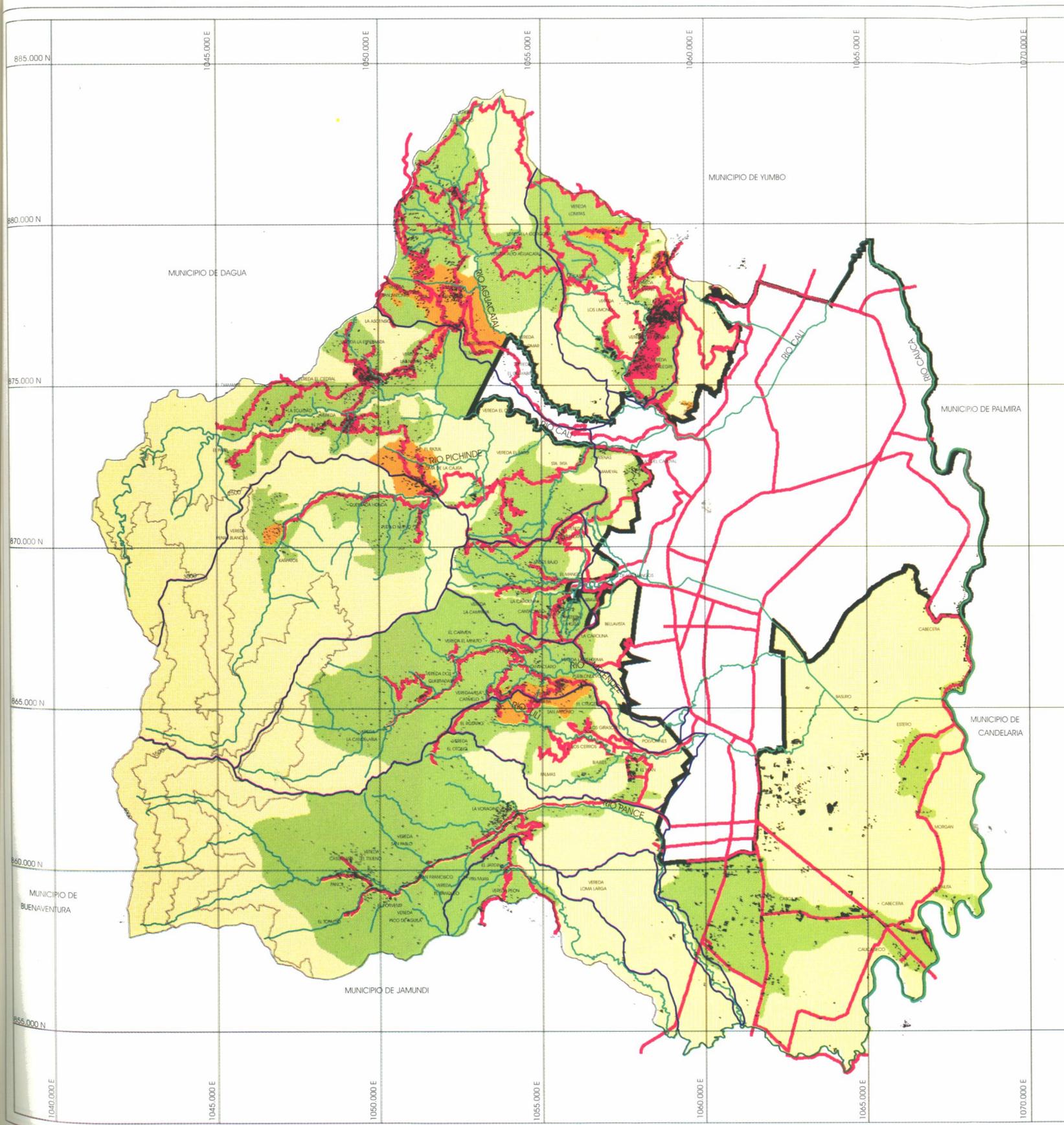
ESCALA 1 : 150.000



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA
SUBDIRECCION DE PLANEACION - CARTOGRAFIA

CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

FIGURA 4
DIMENSION SOCIAL



SIMBOLO	DESCRIPCION	AREA (Ha)
	MUY BAJAS DENSIDADES	25424.2
	BAJAS DENSIDADES	16046.5
	DENSIDADES MEDIAS	1150.6
	DENSIDADES ALTAS	336.0
	ZONA URBANA	12181.1

CONVENCIONES

	CURVAS DE NIVEL		RED HIDRICA
	LIMITE DE CUENCA		VIAS

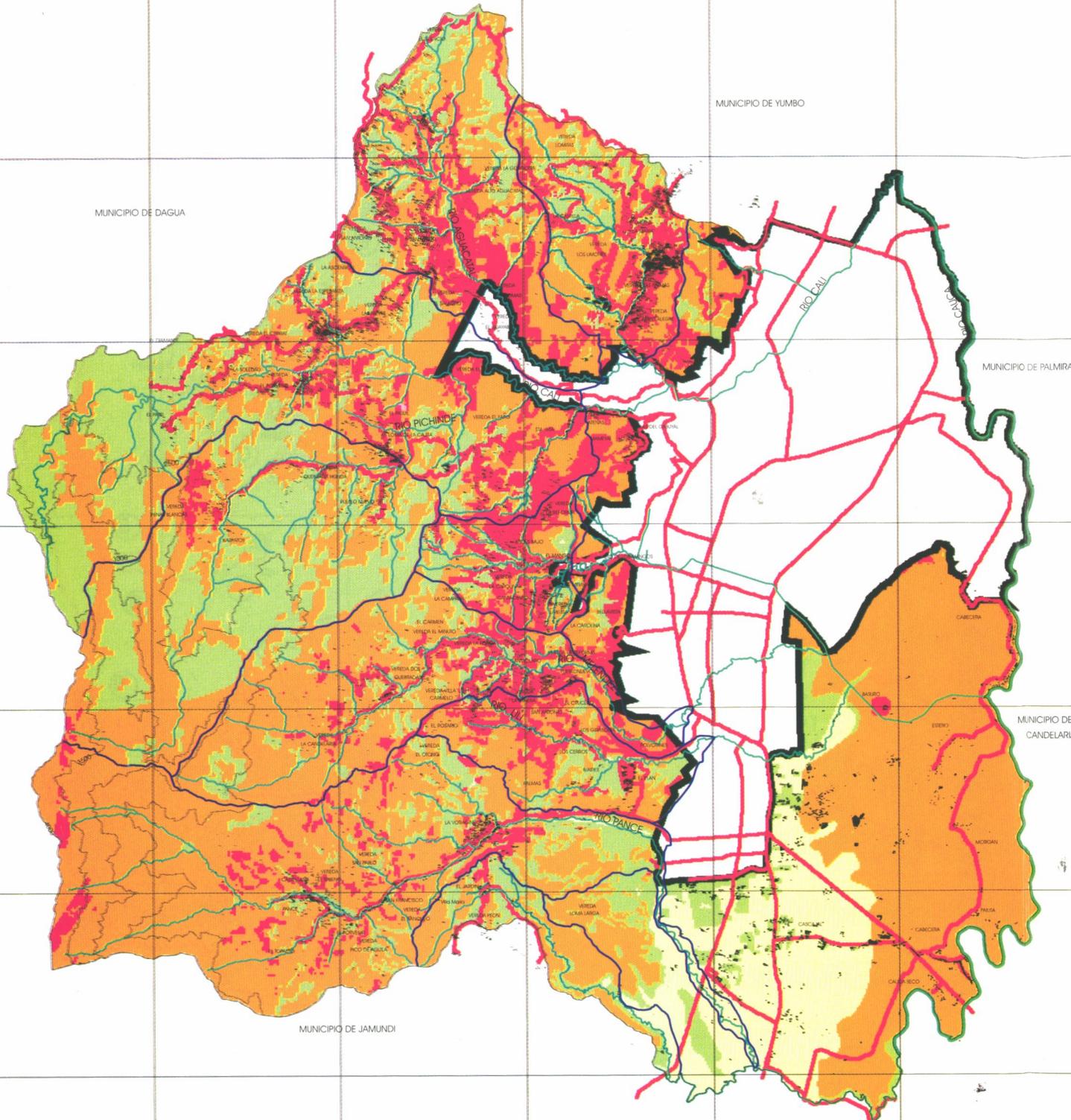


ESCALA 1 : 150.000

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA
SUBDIRECCION DE PLANEACION - CARTOGRAFIA

CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

FIGURA 5
SITUACION ACTUAL



SIMBOLO	DESCRIPCION	AREA (Ha)
	EN EQUILIBRIO	2101.4
	BAJAMENTE CRITICA	13355.2
	MEDIAMENTE CRITICA	26785.5
	ALTAMENTE CRITICA	715.2
	ZONA URBANA	12181.1

CONVENCIONES

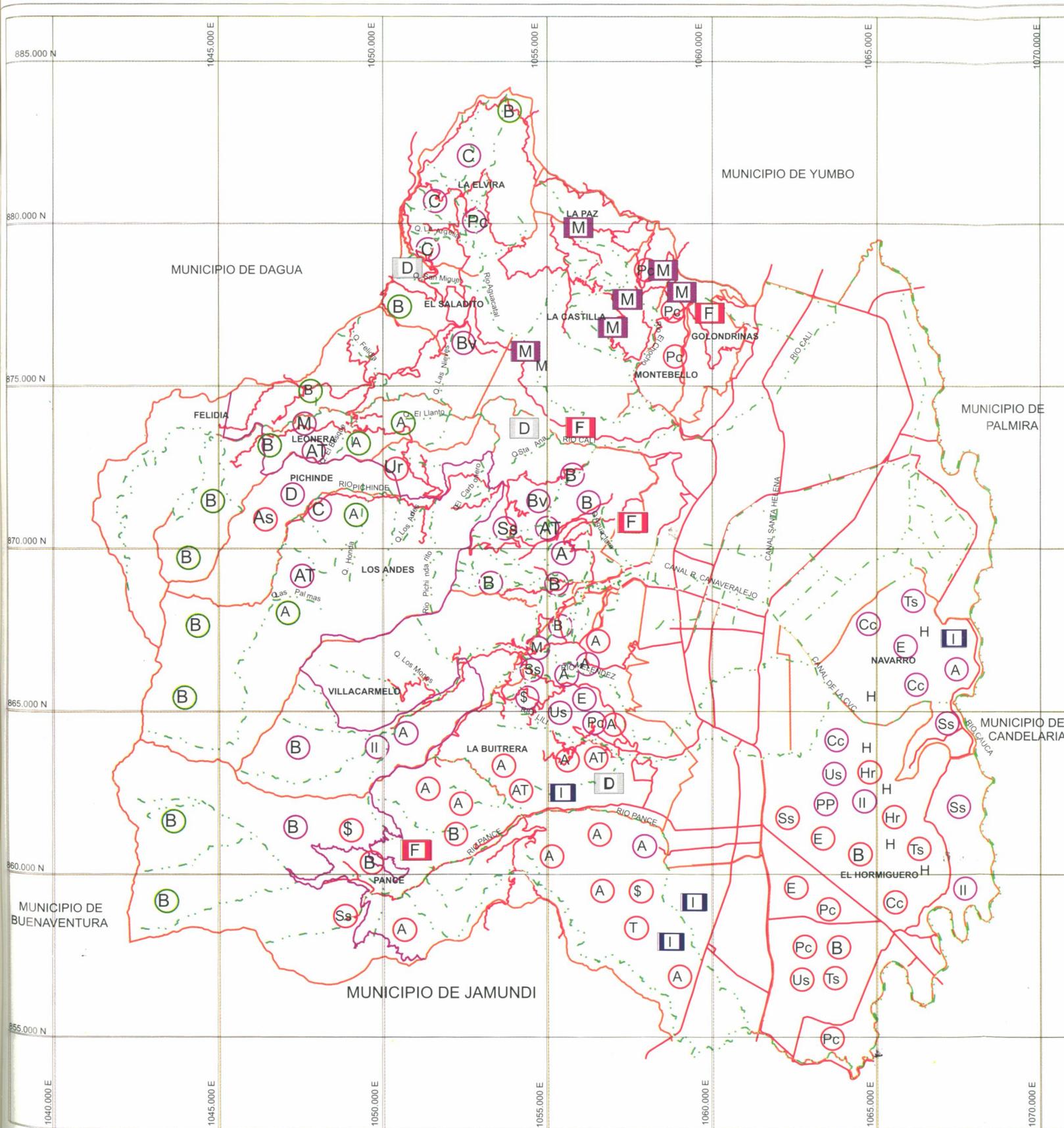
	CURVAS DE NIVEL		RED HIDRICA
	LIMITE DE CUENCA		VIAS

1500 m 0 6000 m

ESCALA 1 : 150.000

**CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**

**FIGURA 6
LOCALIZACION DE SITUACIONES
DE LA CARACTERIZACION COMUNITARIA**



SITUACION ACTUAL	
B	BOSQUES
Bv	BIODIVERSIDAD
Ur	USO RECURSOS
Ts	TENENCIA SUELO
AT	ASISTENCIA TECNICA
\$	INVERSION
Ss	SERVICIOS SOCIALES
Sp	SERVICIOS PUBLICOS
M	MERCADEO
H	HUMEDAL
Pc	PARTIC. COMUNITARIA
E	EMPLEO
Hr	HORMIGAS
A	CALIDAD DEL AGUA
C	CULTIVOS
Cc	CANTIDAD DE CAPITAL
AS	ACCESO AL SUELO
US	USO DEL SUELO
II	INTERV. INSTITUCIONAL
N	NORMATIVIDAD

INDICADOR		
 	BUENO	
 	REGULAR	
 	MALO	

M	MINAS	D	DELIZAMIENTOS
I	INUNDACION	F	INCENDIOS

CONVENCIONES	
	CORREGIMIENTO
	RED HIDRICA
	PARQUE FARALLONES
	VIAS



ESCALA 1 : 150.000

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA
SUBDIRECCION DE PLANEACION - CARTOGRAFIA**

**CUENCAS DE LOS RIOS CALI-MELENDEZ-PANCE-AGUACATAL
PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL**

**FIGURA 7
PROPUESTA DE ORDENAMIENTO**

COLOR	SIMB	NOMBRE	AREA (Ha)
	SCP	Significancia ambiental de conservación en el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali.	18306.1
	SCR	Significancia ambiental de conservación en la Reserva Forestal del Municipio	
	CAP	Conservación del área de amortiguación del Parque Nacional natural Farallones de Cali	
	CBC	Conservación en el área baja de la cordillera	
	CZP	Conservación en el área plana de la cuenca	72.0
	SCB	Significancia ambiental de conservación del Bosque de Niebla de San Antonio.	65.3
	SCH	Significancia ambiental de conservación de humedales y de las áreas forestales de protección.	
	SPF	Significancia ambiental de conservación de las áreas forestales protectoras de nacimientos, corrientes y depósitos de agua de cauces permanentes y no permanentes.	4711.1
	DCB	Desarrollo de los corredores biológicos asociados a la red hídrica	
	DER	Desarrollo ecoturístico de los ríos Aguacatal - Lili - Cañaveralejo, Melendez y Pance.	
	SMP	Significancia ambiental de mejoramiento en el Parque Nacional Natural los Farallones de Cali.	7551.2
	SMR	Significancia ambiental de mejoramiento en la reserva forestal del Municipio.	
	MAP	Mejoramiento ambiental del área de amortiguación del Parque	
	MBC	Mejoramiento ambiental en la zona baja de la cordillera	
	MZP	Mejoramiento ambiental de la zona plana de la Cuenca	3147.7
	DAP	Desarrollo de producción agropecuaria -DPAI - Desarrollo de producción Agropecuaria Intensiva	
	DPAn	Desarrollo producción agropecuaria de mediana escala en la zona plana Navarro	
	DPap	Desarrollo de producción agropecuaria en pequeña escala en las veredas existentes en la zona plana.	
	DPAm	Desarrollo de producción agrícola y de especies menores en la zona montañosa y de ladera del área rural.	1674.0
	DPM	Desarrollo de producción minera	
	DEC	Desarrollo Ecoturístico del río Cauca	1568.3
	DEU	Desarrollo de Expansión urbana Cali - Jamundi	357.7
	DAJ	Desarrollo zona oxigenante y amortiguadora sobre el río Jamundi	1525.5
	DEP	Desarrollo zonas de conservación de los recursos naturales y Paisajísticos.	12181.1
	ZU	ZONA URBANA	
	DAC	Control asentamientos rurales en la zona de cordillera	3264.7
	CAP	Control asentamientos rurales en la zona plana	274.5
	CAT	Control asentamientos suburbanos y/o actividades turísticas	877.5
	CAS	Control asentamientos sustraidos del Área de Reserva Forestal Municipal	175.2
	MVI	Mantenimiento infraestructura vial interregional	

CONVENCIONES

	CURVAS DE NIVEL		RED HIDRICA
	LIMITE DE CUENCA		VIAS

1500 m 0 6000 m

ESCALA 1 : 150.000