



INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACION DEL  
PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CVC- INCIVA

No. 082/05

INFORME DE AVANCE

ELABORACION DE LINEAS DE MANEJO PARA LA DECLARATORIA  
DE UNA AREA PROTEGIDA EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VINCULO

Responsables:

Germán Parra Valencia

PRESENTADO A:

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA  
CVC

MAYO 31 DE 2005



**INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACION DEL  
PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA**

**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CVC- INCIVA**

**No. 082/05**

**INFORME DE AVANCE**

**ELABORACION DE LINEAS DE MANEJO PARAL A DECLARATORIA  
DE UNA AREA PROTEGIDA EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VINCULO**

**Responsables:**

**Germán Parra Valencia**

**PRESENTADO A:**

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA  
CVC**

**MAYO 31 DE 2005**

## CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	
1. MARCO LEGAL PARA LA CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES	5
1.1. NORMATIVIDAD NACIONAL	5
1.1.1. Constitución Política de 1991	5
1.1.2. La Ley 99 de 1993	5
1.1.3. El Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente – Decreto 2811 de 1974	8
1.1.4. Legislación Específica sobre Aspectos Ambientales a Nivel Nacional	8
1.1.5. Legislación sobre participación ciudadana en la planeación y en los asuntos ambientales	11
1.1.6. La Política de Bosques	12
1.2. MARCO MUNICIPAL	14
1.2.1 POT Municipal De Buga	14
1.2.2 Disposiciones Generales	16
1.3. MARCO DEPARTAMENTAL	20
1.3.1 Misión, Vision Y Objetivos Del Inciva	20
1.4. MARCO NORMATIVO DE LA CORPORACIÓN CVC	22
1.4.1 Áreas De Manejo Especial En La Cuenca	22
1.4.2 Ecosistemas Estratégicos Declarados Por La CVC Para Fines De Conservación	22
1.4.3 Plan De Acción Trienal 2004-2006	23
1.4.4 Plan De Acción En Biodiversidad Del Valle Del Cauca	24
2. GENERALIDADES DE BOSQUE SECO TROPICAL	25
2.1. Biogeografía Del Bosque Seco En Colombia	

2.2. Bosque Seco En El Valle Del Cauca.	25
2.3. Importancia Ecológica De La Estación Y De Los Bosques Secos En General.	25
3. ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VÍNCULO	27
3.1. HISTORIA DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VÍNCULO	27
3.2. COMPONENTE DESCRIPTIVO	27
3.2.1. Descripción Del Área	27
3.2.2. Caracterización Biofísica	28
3.3.1 Unidades de Paisaje	37
3.4 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL REALIZADAS EN LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA	41
3.4.1 Actividades científicas Realizadas	41
3.5. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	41
3.5.1 Registro de Visitantes	41
3.5.2 Mapa Uso Actual	42
3.6 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA	44
3.6.1 Aspectos Socioeconómicos	44
3.6.2 Caracterización de Actores área de influencia de la Estación Biológica	55
4. PERCEPCIÓN DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA POR PARTE DE LAS COMUNIDADES	60
5. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CONSERVACION	62
5.1. PROYECTO "DECLARATORIA DE LA ESTACION BIOLOGICA EL VINCULO (BUGA VALLE) COMO AREA PROTEGIDA" IDENTIFICACION DE CRITERIOS PARA LA CONSERVACION DE LA ESTACION BIOLOGICA EL VINCULO.	62
5.2. CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACION ESTACION BIOLOGICA EL VÍNCULO	69

5.3. CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACION ESTACION BIOLOGICA EL VÍNCULO	73
5.4. ANALISIS DE CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN (POR QUE CONSERVAR LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VÍNCULO)	75
6. IDENTIFICACIÓN DE CATEGORIAS DE CONSERVACIÓN	81
7. ZONIFICACIÓN	83
7.1. ZONA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN	83
7.2. ZONA DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA	83
7.3. ZONA DE DESARROLLO ECOTURISTICO	83
7.4. MAPA USO POTENCIAL DEL SUELO	84
8. PLAN DE MANEJO	85
8.1. FORTALEZAS, DEBILIDADES, OPORTUNIDADES Y AMENAZAS, PRESENTES EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA –DOFA	86
8.2 OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA	87
8.3 PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO	88
9. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO	98
9.1 PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN	98
9.2 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	99
9.3 PROGRAMA ADMINISTRATIVO	100
9.4 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	102
9.5 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	103
10. BIBLIOGRAFIA	105

## INTRODUCCIÓN

En Colombia el Bosque seco Tropical está considerado entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos. Algunos estimativos señalan que de bosques secos a subhúmedos en nuestro país solo existe cerca del 1.5% de su cobertura original de 80.000 Km<sup>2</sup> (Etter 1993 en; IAVH 1997). En la actualidad son muy pocos los relictos de bosque remanente en la zona de vida seca (IAVH 1997).

En la actualidad, el Bosque seco Tropical se constituye en uno de los ecosistemas más amenazados en el geotrópico (Janzen 1983 en; IAVH 1997). Debido a la fertilidad de sus suelos ha sido punto de desarrollo de poblaciones humanas y objeto de una intensa transformación (Janzen 1983; Ceballos 1995 en; IAVH 1997). La vegetación original de esta zona ha sido transformada en gran parte por la expansión agrícola y ganadera, y los suelos se han degradado por las quemadas y sobreexplotación de los recursos. Su importancia es desconocida debido a que son considerados como zonas de baja diversidad.

La importancia de los bosques secos radica en su diversidad a pesar de ser menor en comparación con los Bosques húmedos. La diversidad de los bosques secos no se mide en cuanto a número de especies sino en variedad de interacciones, en estrategias vitales, como las características reproductivas especiales que requieren las plantas para afrontar el déficit hídrico y la alta insolación, como las semillas con periodos prolongados de dormancia, las migraciones entre hábitats, el desarrollo de raíces y troncos con características especiales, la acumulación de agua en los fluidos corporales (CVC 2002), presencia de hojas compuestas y folíolos pequeños. De igual manera cobra importancia por tener diversos hábitats y fuentes alimenticias para especies de aves, anfibios, reptiles y mamíferos, muchos de ellos con hábitos migratorios a bosques más húmedos en épocas de sequía.

De igual manera estos ecosistemas tienen gran importancia porque son fuente y hábitats de diferentes especies de uso humano, como por ejemplo varias especies de leguminosas forrajeras, ornamentales y frutales. Su ubicación dentro de mosaicos de paisaje dominados por zonas agrícolas y ganaderas, dan la posibilidad de mantener especies de insectos que contribuyan al control de plagas y vectores de enfermedades (IAVH; 1997).

La Estación Biológica es un área bajo protección, de propiedad del INCIVA, con una superficie de 70 hectáreas localizadas en el flanco occidental de la cordillera Central, con alturas entre 977 y 1150 m.s.n.m, y pertenece a la formación Bosque seco Tropical (Bs-T), según el sistema de formaciones vegetales de Holdridge.

Por estas razones el INCIVA y la CVC a través del convenio 082 de 2005 han aunado esfuerzos con el Objeto de conservar los últimos relictos de Bosque seco Tropical en el Departamento del Valle del Cauca y la conservación de la Estación Biológica El

Vínculo como uno de los últimos parches de bosque que quedan en la planicie del Valle del Cauca.

El convenio en mención tiene como Objetivo General “Establecer Áreas para la conservación del Bosque Seco Tropical en el Valle Geográfico del Río Cauca en jurisdicción del Departamento del Valle del Cauca” y como Objetivos Específicos Uno “Declarar un Área de Bosque Seco Tropical con una categoría de área protegida”.

La Estación Biológica en busca de, la declaratoria como área protegida, un mejoramiento de sus funciones, potencialización como área ecoturística y prestar un mejor servicio a la comunidad, formula el Plan de Manejo Ambiental con programas, proyectos y actividades, como instrumento para la gestión para la conservación, el desarrollo sostenible y un acercamiento a las comunidades cercanas.

# 1. MARCO LEGAL PARA LA CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

## 1.1. NORMATIVIDAD NACIONAL

En el campo normativo el país ha venido desarrollando una legislación de gran trascendencia para la conservación de los recursos naturales.

**1.1.1. Constitución Política de 1991.** Presenta la protección del medio ambiente como un principio constitucional. En los artículos 8 y 95 estableció la protección de las riquezas naturales de la nación como principio guía de la actuación del Estado y los particulares.

**1.1.1.1. Artículo 8.** *Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.*

**1.1.1.2. Artículo 95.** *Declara que son deberes de la persona y el ciudadano "Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano".*

Adicionalmente, estableció un conjunto de deberes ambientales a cargo del Estado en los artículos 79 y 80:

**1.1.1.3. Artículo 79.** *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo", y "Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".*

**1.1.1.4. Artículo 80.** *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución", además, "deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".*

**1.1.2. La Ley 99 de 1993.** Esta ley sustenta la política ambiental Colombiana en una serie de principios generales señalados en el artículo 1 que sirven para orientar la acción ambiental en Colombia:

1. *El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y de desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de Junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.*
2. *La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.*
3. *Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.*
4. *Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.*
5. *En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.*
6. *La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.*
7. *El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.*
8. *El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.*
9. *La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia será de obligatorio cumplimiento.*
10. *La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.*
11. *Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.*
12. *El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo.*

13. *Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil.*

14. *Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.*

En su artículo 3 establece la definición de desarrollo sostenible:

*“Se entiende por desarrollo sostenible 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, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.*

En su artículo 5, numerales 1 y 34, establece las funciones del Ministerio del Medio Ambiente en relación ha esta materia:

1. *Formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente (.....).*

34. *Definir, conjuntamente con las autoridades de turismo, las regulaciones y los programas turísticos que puedan desarrollarse en áreas de reserva o de manejo especial; determinar las áreas o bienes naturales protegidos que puedan tener utilización turística, las reglas a que se sujetarán los convenios y concesiones del caso y los usos compatibles con esos mismos bienes.*

Por su parte, la actual política ambiental, se concentra en la construcción de un Proyecto Colectivo Ambiental – basado en los programas centrales de Agua, Biodiversidad, Bosques, Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos, Calidad de vida urbana, Producción más limpia y Mercados Verdes - buscando incentivar la producción de bienes y servicios ambientalmente sanos e incrementar la oferta de servicios ambientalmente competitivos en los mercados nacional e internacional, garantizando el reconocimiento de los derechos intelectuales y de país de origen a que haya lugar.

**1.1.3. El Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente – Decreto 2811 de 1974.** *El medio ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social (artículo 1).*

En el artículo 9 señala los siguientes principios y objetos que orientan este código.

*Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código.*

*Los recursos naturales y demás elementos ambientales son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto se a posible no interfieran entre si.*

*Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes.*

*Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de estos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público.*

*La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse de forma integral de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.*

#### **1.1.4 OTRAS LEYES RELACIONADAS**

- ❖ Ley No. 299 del 26 de julio de 1996. Por la cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Ley No. 165 del 9 de noviembre de 1994. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.
- ❖ Ley No. 164 del 27 de octubre de 1994. Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992.
- ❖ Ley No. 139 del 21 de junio de 1994. Por la cual se crea el certificado de incentivo forestal y se dictan otras disposiciones.

- ❖ Ley No. 101 del 23 de diciembre de 1993. Ley general de desarrollo agropecuario y pesquero.
- ❖ Ley No. 99 del 22 de diciembre de 1993. Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Ley No. 97 del 17 de diciembre de 1993. Por la cual se interpreta con autoridad la Ley 20 de 1969 y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Ley No. 61 del 28 de diciembre de 1990. Por medio de la cual se institucionaliza el Día Nacional del Medio Ambiente.
- ❖ Ley No. 84 del 27 de diciembre de 1989. Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.
- ❖ Ley No. 79 de 1986. Por la cual se provee a la conservación del agua y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Ley No. 53 del 27 de octubre de 1986. Por la cual se modifica el Decreto Ley No. 1245 de 1974 y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Ley No. 047 del 20 de octubre de 1989. Por la cual se aprueba el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, Ginebra, 18 de noviembre de 1983.
- ❖ Ley No. 45 del 15 de diciembre de 1983. Por medio de la cual se aprueba la "Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural", hecho en París el 23 de noviembre de 1972 y se autoriza al Gobierno Nacional para adherir al mismo.
- ❖ Ley No. 37 del 3 de abril de 1989. Por la cual se dan las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal y se crea el Servicio Forestal.
- ❖ Ley No. 017 del 22 de enero de 1981. Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres", suscrita en Washington, D.C. el 3 de marzo de 1973.
- ❖ Ley No. 12 del 29 de enero de 1982. Por la cual se dictan normas para el establecimiento de Zonas de Reserva Agrícola.
- ❖ Ley No. 26 del 28 de septiembre de 1977. Por la cual se crea el Fondo Financiero Forestal.
- ❖ Ley No. 202 del 30 de Noviembre de 1938. Por la cual se provee a la repoblación forestal.

- ❖ Ley No. 56 del 29 de abril de 1905. Sobre tierras baldías.

En el sector agrario se promulgaron la Ley 101 de 1993, que desarrolla los artículos 64, 65 y 66 de la Carta, cuyos propósitos son crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización rural y a la protección de los recursos naturales ; la Ley 160 de 1994 que prevé el establecimiento de zonas de reserva campesina para el fomento de la pequeña propiedad rural, con sujeción a las políticas de conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; y la Ley 139 de 1994 que creó el Certificado de Incentivo Forestal (CIF), como un reconocimiento a los beneficios sociales y ambientales de la reforestación, y para promover la realización de inversiones directas en plantaciones de carácter protector – productor en terrenos de aptitud forestal.

#### **1.1.4.1. DECRETOS**

- ❖ Decreto N° 1729, Agosto 6 de 2002. “Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones”.
- ❖ Decreto N° 1669, Agosto 2 de 2002. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.
- ❖ Decreto N° 1667, Agosto 2 de 2002. Por el cual se designan unos humedales para ser incluidos en la lista de Humedales de Importancia Internacional, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 357 de 1997.
- ❖ Decreto N° 1604, julio 31 de 2002. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3° del artículo 33 de la Ley 99 de 1993.
- ❖ Decreto No. 3079 del 31 de Diciembre De 1997. Por el cual se reglamenta el Consejo Nacional Ambiental. El Presidente de la República de Colombia en uso de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las que le confieren el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y el artículo 13 de la Ley 99 de 1993,
- ❖ Decreto No. 900 del 1 de Abril de 1997. Sobre los incentivos forestales para la conservación.
- ❖ Decreto No. 2450 del 2 de Noviembre de 1994. Por el cual se crea un Comité para la preservación y rescate de los Parques Naturales Nacionales.
- ❖ Decreto No. 1933 del 5 de Agosto de 1994. Por el cual se reglamenta el artículo 45 de la Ley 99 de 1993.

- ❖ Decreto No. 1865 del 3 de Agosto de 1994. Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las de Desarrollo Sostenible y su armonización con la gestión ambiental territorial.
- ❖ Decreto 1768 del 3 de Agosto de 1994. Por el cual se desarrolla parcialmente el literal h) del artículo 116 en lo relacionado con el establecimiento, organización o reforma de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las Corporaciones de régimen especial, creadas o transformadas por la Ley 99 de 1993.
- ❖ Decreto No. 1743 del 3 de Agosto de 1994. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal e informal y se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.
- ❖ Decreto No. 1600 del 27 de Julio de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental -SINA- en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.
- ❖ Decreto No. 1339 del 27 de Junio de 1994. Por el cual se reglamenta el porcentaje del impuesto predial a favor de las Corporaciones Autónomas Regionales, en desarrollo de lo previsto en el artículo 44 de la Ley 99 de 1993.
- ❖ Decreto No. 1715 del 4 de Agosto de 1978. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, la ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.
- ❖ Decreto No. 1681 del 4 de Agosto de 1978. Por el cual se reglamentan la Parte X del Libro II del Decreto- Ley 2811 de 1974 que trata de los recursos hidrobiológicos, y parcialmente la Ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 376 de 1957.
- ❖ Decreto No. 1608 del 31 de Julio de 1978. Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
- ❖ Decreto No. 877 del 10 de Mayo de 1976. Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones.
- ❖ Decreto No. 2811 del 18 de Diciembre de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- ❖ Decreto No. 2762 del 31 de diciembre de 1973. Por el cual se crea el Consejo Nacional de Previsión y Control de Incendios Forestales.

**1.1.5. Legislación sobre participación ciudadana en la planeación y en los asuntos ambientales.** El papel que cumple el ciudadano en relación con los asuntos públicos adquiere una especial connotación cuando de la protección del ambiente se

trata, otorgando la posibilidad de revocar las acciones adoptadas por los gobernantes cuando considera que por la acción o la omisión se esta amenazando o dañando el ecosistema. Estos instrumentos se reglamentan a través de leyes y se relacionan en el aparte anterior:

- ❖ las acciones de tutela,
- ❖ las acciones populares (artículo 88 de la Constitución), y
- ❖ las acciones de cumplimiento (artículo 77 a 82 de la Ley 99 de 1993).

**1.1.6. La Política de Bosques.** El Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, adelantó el proceso de discusión y concertación con el objeto de formular la "política de bosques" que se somete a consideración del CONPES.

La política de bosques comprende los ecosistemas boscosos y las áreas de aptitud forestal, los factores sociales que interactúan con éstos, las actividades de conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los bosques, y los aspectos institucionales que inciden directa o indirectamente sobre los factores mencionados.

Como problemas detectados que afectan las áreas de bosque se encuentran:

- ❖ Un buen porcentaje de las tierras incorporadas a actividades agropecuarias con de aptitud forestal.
- ❖ El inadecuado manejo de las tierras ha llevado a la pérdida de nutrientes del suelo, la erosión y la alteración de las cuencas.
- ❖ Se ha desconocido el potencial de uso del bosque, que además de ser hábitat de asentamientos humanos y de proveer materias primas, contribuye al desarrollo económico y social del país, hábitat de fauna y flora, regulador de cuencas hídricas.
- ❖ La dinámica de la deforestación ha sido, la mayoría de los casos, resultado de las políticas sectoriales.
- ❖ La expansión de la frontera agropecuaria, la colonización, la construcción de obras de infraestructura, los cultivos ilícitos, el consumo de leña, los incendios forestales y la producción de madera para la industria y el comercio.
- ❖ Al proceso de deforestación se suma la escasa reforestación y el escaso manejo de la sucesión vegetal que se ha realizado en el país.
- ❖ Entre las políticas de administración de los bosques, el sistema de permisos y concesiones ha favorecido la proliferación de permisos sin ningún rigor, en especial para explotaciones.

Analizando estos problemas se concluye que un programa departamental o municipal de conservación de los bosques, debe comprender los siguientes componentes:

- ❖ Estudiar el estado de la propiedad de los bosques. Revisar aspectos relacionados con la tenencia de la tierra y la titularidad de los bosques.
- ❖ Zonificar y ordenar ambientalmente las áreas boscosas. Actividad permanente de análisis y decisiones sobre el uso adecuado del suelo, con base en las regulaciones nacionales sobre el tema, y los estudios que la CVC desarrolle.
- ❖ Aplicación del estatuto único de bosques, flora silvestre y otros instrumentos para el aprovechamiento sostenible. Se espera que en el 2004 el ministerio del medio ambiente formule un estatuto único de bosques y flora silvestre nacional, el cual debe ser adoptado por los municipios para garantizar el aprovechamiento sostenible de los bosques, su conservación y adecuada administración. Deben seguirse también los lineamientos de la CVC sobre el tema.
- ❖ Desarrollo y fortalecimiento de la capacidad institucional. Con la aplicación del plan nacional de desarrollo forestal se espera definir las fuentes de financiación de la reforestación e investigación.
- ❖ Reducción y control de la deforestación. Evaluación de las políticas que directa o indirectamente han promovido este fenómeno con el fin de modificarlas y corregir sus efectos. Se sugieren alternativas que incentiven la conservación de los bosques en su estado natural.
- ❖ Promoción de la reforestación. Incluir dentro de los programas ambientales el establecimiento de bosques en tierras de aptitud forestal, para la generación de empleo y la conservación.
- ❖ Promover el uso sostenible del bosque. Apoyo a través de la dependencia de la administración municipal para divulgar el uso sostenible de los bosques por las comunidades y pequeños campesinos.
- ❖ Promoción de la protección de los bosques naturales. Adoptar los lineamientos nacionales y de la CVC para la protección de los bosques poco o nada intervenidos, así como la revisión de las opciones jurídicas para incentivar su conservación.
- ❖ Información y estadísticas. Establecer un sistema de información y estadísticas permanentes y actualizados que permitan la actualización y análisis de los cambios en el tiempo, utilizando en lo posible ayudas satelitales.
- ❖ Garantizar la participación ciudadana. A través de actividades de concientización a funcionarios, comunidad urbana y rural.

## 1.2 MARCO MUNICIPAL

### 1.2.1. EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE BUGA POT (Acuerdo Municipal número de 1999)

**1.2.1.1. Artículo 14. Determinantes Del Plan De Ordenamiento Territorial.** En la elaboración y adopción del plan de ordenamiento territorial de Buga se han tomado en cuenta las determinantes que se constituyen en normas de superior jerarquía en cada uno de sus ámbitos de competencia, de acuerdo a la Constitución y la ley. Estos determinantes son las siguientes:

1. *Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención y atención de amenazas y riesgos naturales.*
2. *Las directrices, normas y reglamentos expedidos por las entidades que conforman el sistema nacional ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de acuerdo con la ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales.*
3. *Las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales.*
4. *Las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de parques nacionales y las reservas forestales nacionales.*

**1.2.1.2. Artículo 29. Suelos De Conservación.** Crease la categoría de conservación la cual será desarrollada en el componente rural del presente acuerdo, las cuales presentan condiciones de uso, manejo y aprovechamiento económico productivo. Se definen como suelos de conservación:

2. *Las áreas de la red de reservas de la sociedad civil (La Lorena, La Morena, Los Ruiseñores, Costa Rica, Nogales, etc),*

4. *La Estación Biológica del Vínculo.*

**1.2.1.3. Artículo 88. Elementos Del Espacio Público.** El espacio público está conformado por el conjunto de los siguientes elementos constitutivos y complementarios:

❖ Elementos constitutivos

➤ Elementos constitutivos naturales

- Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico, tales como parques naturales y áreas de reserva natural, y santuarios de fauna y flora.

**1.2.1.4. Artículo 171. Políticas Para La Preservación Del Medio Ambiente.** Son políticas para el medio ambiente estructural las siguientes:

1. *Recuperación, conservación, restauración y manejo de áreas estratégicas del patrimonio ambiental del municipio para la biodiversidad y como apoyo para la protección y conservación de flora, fauna y oferta de paisaje.*

**1.2.1.5. Artículo 172. Estrategias Específicas.** Para aplicar las disposiciones relacionadas con conservación del medio ambiente municipal, se deben atender las siguientes estrategias:

1. *Uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de común acuerdo con la ciudadanía.*
3. *Protección y conservación de la flora, la fauna y el paisaje.*
4. *Establecimiento, regulación y protección de áreas naturales.*
5. *Restauración ecológica de áreas naturales o productivas deterioradas.*
7. *Educación y promoción ambiental*

**1.2.1.6. Artículo 173. Acciones Específicas Del Plan De Ordenamiento Para Garantizar La Conservación Del Medio Ambiente Municipal.** El municipio debe desarrollar las siguientes disposiciones en el corto, mediano y largo plazo, para garantizar la recuperación y conservación del medio ambiente municipal.

Impedir la introducción de especies foráneas especialmente coníferas y la sobre explotación de especies silvestres; la contaminación, la transformación de los hábitat rurales como consecuencia de la construcción de nuevas infraestructuras; el mal manejo de residuos sólidos prohibiendo los botaderos antitécnicos e ejecutando acciones de apertura y cierre técnico de los mismos.

5. *Protección de los suelos de producción agrícola y turística recreativa.*
11. *Recuperar, conservar y promover el mejoramiento de áreas estratégicas del patrimonio ambiental del municipio para fortalecer la biodiversidad y como apoyo la protección y conservación de flora, fauna y oferta de paisaje.*
12. *Establecer medidas de control sobre áreas naturales y productivas deterioradas por acciones naturales o antrópicas en áreas específicas.*
13. *Generar procesos de formación, información y educación ambiental diversificada conforme a la población objetivo e implementarlos a través de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.*
16. *Proferir medidas de protección sobre el sistema lagunar y de madre viejas localizadas en la zona plana del municipio de Buga.*

**1.2.1.7. Artículo 174. Orientaciones Básicas Para Determinar El Uso, Manejo Y Ocupación Del Suelo Definidas Por El Ministerio Del Medio Ambiente.** Teniendo

en cuenta las consideraciones hechas en los anteriores artículos y lo establecido en la ley 388 de 1997 en lo que respecta al uso, manejo y ocupación del suelo y los recursos naturales se definen los lineamientos básicos definidos en cuanto a zonificación ambiental. Estos lineamientos son norma general y las demás disposiciones de prevalencia menor desarrolladas en el componente rural o en los instrumentos que desarrollen el plan de ordenamiento se deben acondicionar a estas disposiciones.

**1. Áreas de Especial Interés Ambiental:** *Son lugares que merecen ser protegidos y conservados para garantizar el mantenimiento de aquellos recursos naturales que dentro del municipio son valiosos como ecosistema y/o paisaje, bien por su estado de conservación o por su valor para el desarrollo futuro del municipio. Entre ellas encontramos: las áreas que contribuyen el sistema de parques nacionales Naturales, los humedales sistemas de ciénagas, lagos y lagunas, las áreas de alta fragilidad ecológica y las llamadas áreas de ecosistemas estratégicos.*

**4. Áreas de regeneración y mejoramiento:** *Hace referencia a espacios que han sufrido degradación ya sea por causas naturales y/o antrópicas y deben ser recuperados o rehabilitados, evitando procesos de mayor impacto o contaminación visual por degradación del paisaje. Su fin es la recuperación.*

#### **1.2.1.8. Artículo 175. Definición De Áreas Para La Protección Y De Conservación De Los Recursos Naturales Y Paisajísticos Y El Medio Ambiente En General.**

##### **❖ Áreas de protección**

5. *Las áreas del sistema lagunar compuesto por el área de la laguna de Sonso, La Trozada, Cantaclaro. La Marina, el Burro, el Cedral y el Conchal.*

4. *La Estación Biológica del Vínculo.*

#### **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA, 2004-2007 "BUGA A RITMO DE CIUDAD"**

Por medio del acuerdo no. 003 de 2004, por el cual se adopta el plan de desarrollo municipal de Guadalajara de Buga, 2004-2007 "Buga a ritmo de ciudad" acuerdo en su I parte, en el título I, objetivos sectoriales de mediano y largo plazo.

#### **1.2.2 Disposiciones Generales**

**1.2.2.1 Artículo 6. Ejes del Plan de Desarrollo.** Constituyen los aspectos estructurantes para el logro del objetivo general del plan de desarrollo, para propiciar el desarrollo pleno del potencial humano y alcanzar la felicidad de los individuos, la familia y la sociedad, mediante un trabajo conjunto entre los sectores público y privado, focalizando la gestión pública hacia la población más necesitada. Son ejes del Plan de Desarrollo los siguientes:

- ❖ **Desarrollo Territorial y Gestión Ambiental.** El Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio definió un conjunto de políticas, directrices, estrategias y programas para el desarrollo territorial del Municipio a partir del aprovechamiento de las potencialidades buscando la solución a los desequilibrios funcionales existentes. Dicho Plan contempla una serie de instrumentos que se hace necesario desarrollar, ejecutar y aplicar con el fin de lograr configurar el modelo territorial en armonía con los objetivos del Plan de Desarrollo, especialmente en lo relacionado con el sistema de espacio público, la recuperación y protección del patrimonio histórico, la infraestructura para el desarrollo, el equilibrio del medio ambiente y la prevención y atención de los riesgos.
  
- ❖ **Campo Productivo y Sostenible.** La zona rural se caracteriza por poseer una gran riqueza agro ecológica y un potencial socio cultural muy importante, lo cual demanda el diseño y ejecución de una política integral de desarrollo para el campo con énfasis en la economía campesina, que legitime la presencia del Estado bajo procesos participativos y respetuosos de las comunidades rurales. Se busca el mejoramiento de la productividad rural campesina, el establecimiento de canales de comercialización eficientes, la recuperación y conservación de los bienes y servicios ambientales y el fortalecimiento de los grupos comunitarios. Es propósito fundamental garantizar la seguridad alimentaria e hídrica de la población tanto urbana como rural.

**1.2.2.2. Artículo 9. Misión De La Administración Municipal Para El Cumplimiento De La Visión – Objetivo De Desarrollo.** Es misión de la Administración Municipal administrar eficiente, oportuna y transparentemente los servicios y recursos a cargo del Estado, buscando el fortalecimiento y arraigo de los valores y principios de la convivencia ciudadana, el desarrollo económico sostenible, la atracción de inversiones, la oferta suficiente y adecuada de servicios de educación, salud, vivienda, seguridad ciudadana, asistencia social y nutricional, recreación, deporte y esparcimiento todo lo cual en su conjunto se enfoca a mejorar ostensiblemente la calidad de vida de los habitantes urbanos y rurales.

**1.2.2.3. ARTICULO 33 MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.** Mejorar en forma sostenible los factores ambientales del territorio que inciden en la calidad de vida de las comunidades, buscando la compatibilidad del medio ambiente con la necesidad de generar condiciones aptas para el desarrollo de las actividades sociales, culturales y productivas de las comunidades asentadas en las zonas.

La estrategia ambiental apunta a reorientar los actuales procesos que producen deterioro del entorno, desencadenando fuerzas y procesos que mitiguen, controlen y prevengan el deterioro de la calidad ambiental del municipio. Con este fin se trabajara articuladamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

CVC, Unidad Administrativa de Parques del Ministerio del Medio Ambiente, la Gobernación del Valle del Cauca a través del Inciva, entre otras instituciones, en los siguientes aspectos:

1. *El diseño e implementación de una política municipal de educación ambiental que permita generar conciencia actitudes positivas desde la temprana edad para la conservación y respeto del medio ambiente, buscando su integración al currículo educativo desde la básica primaria hasta la media vocacional.*
2. *Se implementará una política para el manejo integral del agua enfocado prioritariamente al manejo de las cuencas hidrográficas existentes en el Municipio, que comprende el aislamiento de áreas protectoras de nacimientos y cauces de fuentes de agua, la recuperación de áreas degradadas, el saneamiento básico de áreas rurales y poblados rurales, el fortalecimiento del programa de áreas protegidas privadas y públicas, el apoyo a la reconversión de explotaciones agropecuarias y a los viveros comunitarios e institucionales para la recuperación de especies nativas, forestales y frutales.*
3. *El Municipio adelantará la reglamentación de incentivos por servicios ambientales referentes a la biodiversidad, producción de agua y bosques plantados y recuperados con el fin de promover la captura de gas carbónico y producción de oxígeno.*

#### **❖ Metas**

2. *Cátedra de "Educación Ambiental" incorporada al currículo educativo municipal.*
3. *50 hectáreas de áreas degradadas debidamente recuperadas.*
3. *100 hectáreas más de áreas protegidas públicas con posibilidad de implementar sistemas agroforestales o silvopastoriles.*
4. *Red de áreas protegidas de la sociedad civil constituida.*
8. *Incentivos tributarios a predios con áreas protegidas reglamentado e implementado por el Municipio.*

**1.2.2.4. ARTICULO 39. MANEJO AMBIENTAL COMUNITARIO.** Se establecerán condiciones para la recuperación y conservación del medio ambiente y el equilibrio de los recursos naturales con la activa participación de las comunidades rurales.

**1.2.2.5. ARTICULO 52. MATRIZ DE PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS.** Comprende la guía que ordena la ejecución del plan de desarrollo y se toma como referencia para el Banco de Programas y Proyectos Municipal.

EJE DE DESARROLLO DEL PLAN	COMPONENTE	PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
		Nuevos atractivos – productos turísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación ecoturística del Parque temático el Vínculo.</li> </ul>
	Medio ambiente y recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Educación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulación e institucionalización del plan de educación ambiental.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo sostenible de recursos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo sostenible de ecosistemas estratégicos.</li> <li>▪ Incentivos ambientales.</li> <li>▪ Manejo forestal sostenible.</li> <li>▪ Manejo minero sostenible.</li> </ul>
	Manejo ambiental comunitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se articula con el componente ambiental del título de desarrollo territorial y gestión ambiental.</li> </ul>	

## 1.3 MARCO DEPARTAMENTAL

### PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

#### - DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPLEO

##### **OBJETIVO GENERAL 3:**

Promover el incremento de la productividad, competitividad e innovación empresarial pública y privada en los sectores urbano y rural para la generación y distribución más equitativa de ingresos; que fortalezca el tejido social y empresarial y fomente la capacidad investigativa en ciencia y tecnología

- Proyecto Estratégico: Aprovechamiento sostenible de la biodiversidad del Pacífico

Financiado por Secretaria de Agricultura Departamental

#### - GESTIÓN TERRITORIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

##### **OBJETIVO GENERAL 4:**

Promover la integración y el sentido de pertenencia regional, con el aprovechamiento de las potencialidades y la multiculturalidad del territorio y el acceso equitativo a las opciones del desarrollo sostenible en cada subregión

- Macroyecto: Preservación, investigación y difusión de la Biodiversidad y del Patrimonio Cultural, Turístico, Natural y Arqueológico

Financiado por Secretaria de Cultura y Turismo Departamental

Proyecto Estratégico: Ecosistemas Estratégicos – Convenio 082-05 CVC – INCIVA  
“Desarrollar acciones de conservación con el Ecosistema Bosque Seco Tropical”

**1.3.1. Misión, Visión Y Objetivos del Inciva.** El Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca INCIVA cumple funciones de investigación científica y tecnológica y de conservación del patrimonio histórico y natural del Departamento.

INCIVA es un instituto descentralizado de carácter departamental (entidad pública) que realiza actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental y arqueológico. Para la ejecución de sus actividades tiene polos de desarrollo en diferentes centros operativos en el departamento del Valle.

**1.3.1.1. Misión.** Promover, apoyar y estimular la protección y uso sostenible del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca a través de la producción, recuperación y divulgación de conocimiento sobre los recursos naturales y culturales de la región y de la integración de actividades científicas y culturales realizadas con participación comunitaria.

**1.3.1.2. Objetivo General.** Contribuir a la preservación de los recursos naturales, culturales y arqueológicos del departamento y a su investigación y difusión.

**1.3.1.3. Objetivos Específicos.** Desarrollar estrategias de difusión del conocimiento científico sobre los recursos naturales, culturales y arqueológicos del Valle del Cauca.

Gestionar recursos técnicos y financieros orientados hacia la investigación científica y tecnológica.

Fomentar las actividades protectoras y conservacionistas del patrimonio natural y cultural del departamento.

Por esta razón la Estación Biológica dentro de la misión del INCIVA (investigación, conservación y divulgación) ha venido realizando actividades de a) protección de un relicto de bosque típico de la suela plana del Valle del Cauca; b) Investigación sobre la biodiversidad del área; c) Educación ambiental dirigido principalmente al sector educativo. Y d) Apoyo al desarrollo de mecanismos de utilización sostenible de los recursos naturales nativos de las comunidades cercanas.

## **1.4 MARCO NORMATIVO DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC**

**1.4.1 Áreas De Manejo Especial En La Cuenca.** Estas denominadas áreas de manejo especial son las que por sus atributos han sido identificadas por la CVC como zonas de conservación. Se encuentran en los municipios de Tulúa, Buga, San Pedro, Ginebra, El Cerrito, Yotoco, Vijes, Guacari, Bolívar, Trujillo, Río Frío, Andalucía, Bugalagrande, Roldanillo, Toro, Zarzal, Alcalá, El Águila, El Dovio, La Unión, La Victoria, Sevilla, Caicedonia, Cartago, Obando, Jamundí, Yumbo, Cali, Florida, Pradera y Palmira. Algunos se encuentran aún en su estado original, otros han recibido una mediana o leve intervención y representan los ecosistemas originales del Valle del Cauca.

Se identifican los parques naturales, los distritos de manejo integrado, distritos de conservación del suelo, áreas de reserva natural, reservas de la sociedad civil, bosques, parques ecológicos, fincas, haciendas y demás áreas que por su potencial y riqueza ambiental requieran protección.

### **1.4.2. Ecosistemas Estratégicos Declarados Por La CVC Para Fines De Conservación**

**1.4.3 Plan De Acción Trienal 2004-2006.** En el Plan de Acción Trienal se evidencian las alteraciones causadas en el ecosistema de Bosque Seco Tropical y es por ello que se contempla su conservación y recuperación como una de las prioridades para el periodo 2004-2006.

El su numeral 2.2.2 Aspectos 2. Las actividades productivas en el Valle de Cauca resalta:

❖ **Alteración y pérdida de la biodiversidad.** El departamento del Valle del Cauca presenta alteración y pérdida de biodiversidad en la flora y en la fauna debido a diversas acciones antrópicas relacionadas principalmente con la expansión de la frontera agropecuaria y la utilización indebida de prácticas agrícolas, con énfasis en la aplicación indiscriminada de agroquímicos. En el Valle Geográfico la transformación de ecosistemas, como los bosques secos y los humedales, ha sido casi total, construyéndose en los ecosistemas mas fuertemente amenazados en el ámbito regional. Este proceso ha transcurrido a lo largo de varios siglos y la eliminación total de algunos habitats naturales se acelero en los últimos cien años.

La expansión de la frontera productiva agrícola, pecuaria o forestal en tierras no aptas para esos usos, aunada a practicas inadecuadas, ha generado perdida de la biodiversidad representada en la casi desaparición de ecosistemas como los bosques secos y muy secos, en la fragmentación y aislamiento de los bosques de ladera y en la reducción y empobrecimiento de las áreas de páramos.

De igual manera señala que debido al desconocimiento de la importancia de los ecosistemas de bosque muy secos, en donde la expansión de la frontera productiva y las prácticas inadecuadas en agricultura, ganadería extensiva, quema, utilización de agroquímicos, sistema de riego inadecuado, etc., amenazan con su extinción.

Con lo anterior, se teme la perdida total de por lo menos tres especies de plantas. La pérdida de biodiversidad, la pérdida del bosque y el conflicto por el uso del suelo son situaciones ambientales ponderadas con el 12%, 10%, y 16% respectivamente, por lo que se constituyen en focos prioritarios de acción.(CVC Plan de Acción Trienal)

❖ **Políticas Por Tema Estratégico.** En sus políticas para los temas estratégicos menciona:

- Recuperación de ecosistemas estratégicos y áreas de interés ambiental. Los objetivos de los proyectos incluidos en este tema son: Conservar, recuperar y realizar el uso sostenible de los ecosistemas y de las áreas de interés ambiental mediante la caracterización, protección y el implemento de tecnologías apropiadas en acciones conjuntas con los diferentes actores.
- La CVC desarrollara las actividades propias de su manejo, orientadas a la recuperación y conservación en los siete ecosistemas estratégicos identificados en el Valle del Cauca incluido el Bosque Seco Tropical.

**1.4.4. Plan De Acción En Biodiversidad Del Valle Del Cauca.** La CVC en su Plan de Acción en Biodiversidad menciona los Bosques secos tropicales y los humedales del Valle Geográfico del río Cauca. Están casi totalmente extinguidos en el departamento.

De acuerdo con los registros que se tienen, desde el siglo XVII esta región se caracterizaba por la presencia de vegetación arbórea abundante, ubicada principalmente a lo largo del río Cauca. Sin embargo, en 1986 la CVC registro un alarmante pérdida del hábitat en la zona. En la actualidad los relictos de bosque son pocos y muy pequeños (no más de 10 hectáreas cada uno) algunos de los relictos más importantes de este ecosistema son: el bosque seco del medio (arzal), colindres (Jamundi), las Chatas, La Rueda y Potrerochico (Cartago) y el Guabal (Vijes).

En cuanto a los Bosques muy secos tropicales y subxerofíticos han sido prácticamente arrasados para dar paso a cultivos y pastos para ganado. La pérdida de hábitat por fuego ha sido fuerte y se refleja en la baja cantidad de especies, principalmente de herpetos. Hasta el momento no se cuenta con áreas protegidas localizadas en este ecosistema.

En su numeral 2.1 lo que se usa de la biodiversidad menciona que los diferentes remanentes de Bosque del departamento del Valle del Cauca vienen siendo sometidos principalmente en las últimas décadas a efectos de fragmentación muy fuertes por efectos de remoción, para la ampliación de la frontera agropecuaria, la construcción de vías de comunicación, la implementación de explotaciones mineras, la construcción de nuevos asentamientos humanos y la extracción selectiva de las especies comercialmente valiosas para surtir mercados regionales, nacionales e internacionales. Un ejemplo extremo de este fenómeno es la transformación de los bosques secos del valle geográfico del río Cauca, los cuales constituyen una de los ecosistemas más fuertemente amenazados y reducidos a pequeños fragmentos. En 1911 aun existían bosques extensos y una rica avifauna en la zona plana, pero en los años sesenta estos se habían reducido drásticamente, causando disminuciones poblacionales y extinciones de especies de aves. En la actualidad quedan tan solo unos diez remanentes de bosque seco con cerca de 10 ha cada uno, totalmente aislados en una matriz de potreros y extensos cultivos de caña de azúcar.

\*Aclara que los bosques secos tropicales del valle geográfico del río Cauca y los bosques muy secos tropicales o subxerofíticos del departamento no se encuentran declarados como áreas protegidas. Por otro lado, la CVC a identificado ciertas zonas dentro de cada uno de los ocho ecosistemas principales del Valle del Cauca de gran importancia para la conservación y conformación del Sistema Departamental de Áreas Protegidas en la cual se menciona el bosque seco tropical (Bosque del Medio, Las Chatas, Colindres, Jardín Botánico Juan María Céspedes y la Estación Biológica el Vínculo).

## **2. GENERALIDADES DE BOSQUE SECO TROPICAL**

### **2.1. BIOGEOGRAFIA DEL BOSQUE SECO EN COLOMBIA**

La Estación Biológica el Vínculo se inserta en el Bosque seco Tropical (Según Holdridge).

El origen de los animales y las plantas de las zonas secas y muy secas del mundo se remonta unos 26 millones de años atrás hasta el Mioceno, época en que alternaban periodos glaciares e interglaciares. Durante las glaciaciones se redujeron los bosques húmedos y se expandieron las praderas, los desiertos y los bosques secos y muy secos (CVC, 2002).

Según Sarmiento (1975 en; IAvH 1997), "el origen de las formaciones vegetales secas actuales en Centro y Sudamérica se hayan originado y evolucionado de manera independiente desde hace 1.8 millones de años, de cuatro comunidades florísticas: La primera incluye los bosques caducifolios tropicales que se extienden desde el sur de México y Centroamérica; la segunda incluye formaciones de Catingas del noreste del Brasil; la tercera, los bosques del Chaco, y la cuarta, los arbustales y bosques de clima mediterráneo del centro y sur de Chile. Se estima que los bosques secos de los valles interandinos abrían formado anteriormente un corredor que comunicaba la llanura del Caribe con las zonas secas costeras de Ecuador y Perú, debido a la presencia de un mismo tipo de vegetación y a las condiciones climáticas similares".

En Colombia el Bosque seco Tropical se distribuía originalmente en las regiones de la llanura del Caribe y valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca entre los 0 y 1000 m de altitud y otros enclaves menores principalmente en la Guajira, Magdalena, Cesar, Santander, Norte de Santander, Valle del Cauca, Cauca y Huila (Álvarez M. et al, 1997). Sin embargo es uno de los ecosistemas más amenazados en el neotrópico (Janzen 1983 en; IAVH 1997). En Colombia esta considerado entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos, de tal manera que solo existe cerca del 1.5 % de su cobertura original de 80.000 km<sup>2</sup> (Etter 1993).

### **2.2. BOSQUE SECO EN EL VALLE DEL CAUCA**

En el Valle del Cauca se ubican entre los 900 y 1.200 m.s.n.m principalmente en la zona plana y el piedemonte del Valle geográfico del río Cauca y de acuerdo con los registros que se tiene desde el siglo XVII esta región se caracterizaba por la presencia de vegetación arbórea abundante, ubicada principalmente a lo largo del río cauca (Contraloría – Inciva; 2002).

Desde la década de los 50 el valle del río Cauca ha sido sometido a procesos de degradación debido a la expansión de la frontera agrícola principalmente por el fortalecimiento de la agroindustria de la caña de azúcar. Los suelos que lo conforman son llamativos para el sector agropecuario debido a la fertilidad de sus suelos, la disponibilidad de corrientes de agua y la cercanía de grandes centros urbanos. La vegetación original de esta zona ha sido transformada, y los suelos se han degradado por las quemas y sobreexplotación de los recursos. Su importancia es desconocida debido a que son considerados como zonas de baja diversidad.

Estas razones son las causantes de que actualmente el bosque seco tropical haya desaparecido casi en su totalidad en esta región. En la actualidad están ubicados a lo largo del valle geográfico del río Cauca y los cañones de Dagua, Amaime, Tulúa, Bugalagrande y Garrapatas. Actualmente están destruidos casi en su totalidad y tan solo quedan algunos fragmentos pequeños en donde esta representado la vegetación nativa.

De acuerdo con información de la CVC (1994 - 1996 en; IAVH 1997), entre 1957 y 1986, en el valle geográfico del río Cauca hubo una reducción del 66% de los bosques, y hoy por hoy sólo existe el 3% de la cobertura de la vegetación original, que corresponde sobre todo a Bosque seco Tropical. En esta región se registran cerca de siete remanentes cuya extensión promedio por localidad no excede las 12 ha exceptuando la zona de El Vínculo en el municipio de Buga.

### **2.3. IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LA ESTACIÓN Y DE LOS BOSQUES SECOS EN GENERAL**

La importancia de los bosques secos radica en su diversidad a pesar de ser menor en comparación con los Bosques húmedos. La diversidad de los bosques secos no se mide en cuanto a número de especies sino en variedad de interacciones, en estrategias vitales, como las características reproductivas especiales que requieren las plantas para afrontar el déficit hídrico y la alta insolación, como las semillas con periodos prolongados de dormancia, las migraciones entre hábitats, el desarrollo de raíces y troncos con características especiales, la acumulación de agua en los fluidos corporales (CVC 2002), presencia de hojas compuestas y folíolos pequeños. De igual manera cobra importancia por tener diversos hábitats y fuentes alimenticias para especies de aves, anfibios, reptiles y mamíferos, muchos de ellos con hábitos migratorios a bosques mas húmedos en épocas de sequía.

De igual manera estos ecosistemas tienen gran importancia porque son fuente y hábitats de diferentes especies de uso humano, como por ejemplo varias especies de leguminosas forrajeras, ornamentales y frutales. Su ubicación dentro de mosaicos de paisaje dominados por zonas agrícolas y ganaderas, dan la posibilidad de mantener especies de insectos que contribuyan al control de plagas y vectores de enfermedades (IAvH; 1997).

### 3. ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VÍNCULO

#### 3.1. HISTORIA DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VÍNCULO

En el año de 1968 la sociedad "Azcarate Rivera e Hijos Ltda.", donó al Departamento del Valle del Cauca un lote de 75 hectáreas ubicadas en el corregimiento El Vínculo, municipio de Buga, por medio de la escritura número 4.959 del 6 de septiembre de la notaria segunda en la ciudad de Cali, con el fin de establecer un santuario de la vegetación típica de loma y piedemonte del Valle del Cauca, un jardín de aclimatación de plantas, un refugio de fauna silvestre o cualquiera otra función que tienda al estudio científico de la naturaleza vallecaucana y la educación pública.

A partir de esa fecha la Gobernación entregó para su administración el terreno a la Secretaria de Agricultura y específicamente a la Unidad de Investigación de esa entidad.

Por medio del decreto 1937 de septiembre de 1979 se creó el Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA y por decreto 0322 de febrero de 1982, la Gobernación del Valle aportó el terreno como parte del patrimonio del Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA y fue elevada a escritura pública # 238 de 1982 en la Notaria Octava de Cali.

El recuento legal significa dos aspectos; el primero que los terrenos donde funciona la Estación Biológica desde su donación deben ser destinados para actividades de conservación, investigación y educación ambiental; y segundo que el INCIVA es una entidad que ha demostrado y ha cumplido con los requerimientos de protección solicitados y que por los objetivos que debe ser la administradora de la Estación.

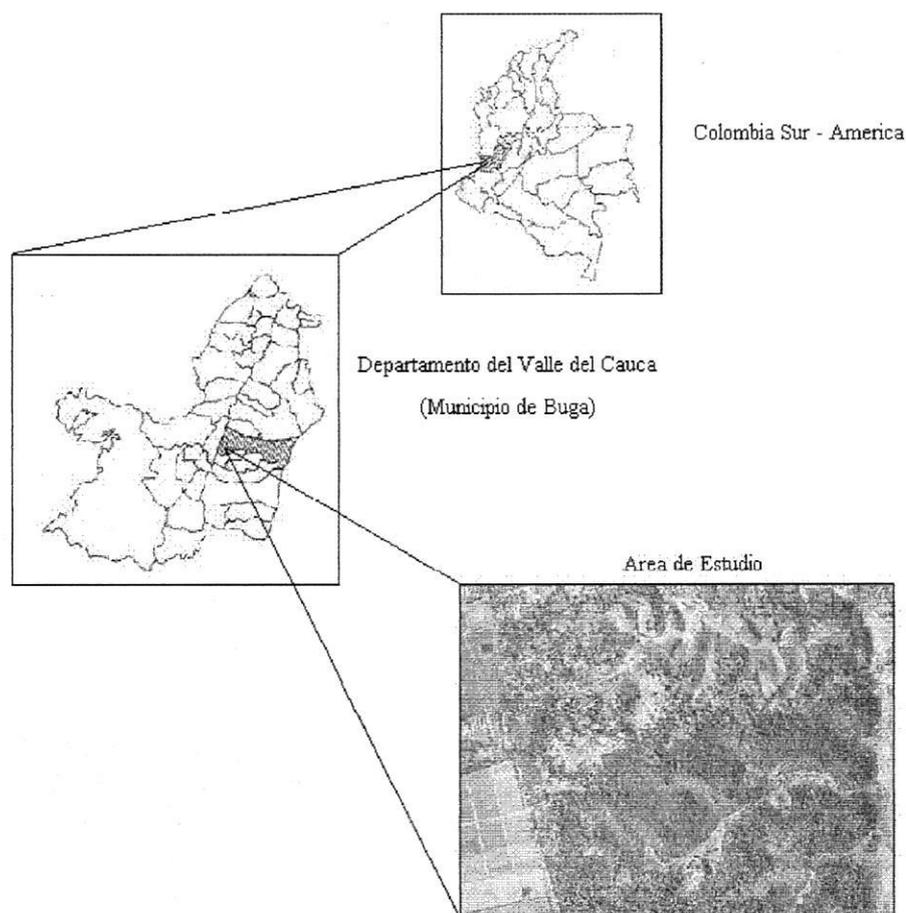
#### 3.2 INFORMACION DEL ÁREA,

##### 3.2.1. Descripción Del Área

**3.2.1.1. Localización.** La EBV se encuentra ubicada en el pie de monte de la cordillera Central en el flanco occidental, en el corregimiento El Vínculo a 3 Km. al sur del municipio de Buga, Departamento del Valle del Cauca, sobre la carretera Panamericana que conduce a Cali. Las coordenadas geográficas son 3°50'23" latitud Norte y 76°18'07" longitud Oeste (Figura 1). Tiene una superficie de 70 hectáreas localizadas en el flanco occidental de la cordillera Central, con alturas entre 977 y 1150 m.s.n.m, y pertenece a la formación Bosque seco Tropical (Bs-T), según el sistema de formaciones vegetales de Holdridge (Parra y Adarve; 2000).

Los límites geográficos son: al norte con la Hacienda La Yola; al sur con la Hacienda la Campiña; al oriente con la vereda de San Antonio, el corregimiento de Sonsito y la Hacienda la Campiña; y al occidente con la carretera Panamericana.

**Figura 1.** Ubicación de la Estación Biológica el Vínculo



### 3.2.2. Caracterización Biofísica

**3.2.2.1. Clima.** En el Valle del Cauca y en particular en el Municipio de Buga, en el pie de monte de la cordillera Central, los factores mas determinantes en el clima seco característico son las horas de sol al día que desencadena en una alta evapotranspiración y por lo tanto en una escasez de agua. El relieve juega también un papel importante en la formación de ambientes secos, ya que la disposición de las montañas, valles y cañones, genera un fenómeno conocido como "sombra de lluvia" el cual genera condiciones especiales en el clima. La ladera exterior de la cordillera occidental intercepta las masas de aire provenientes del Pacífico cargadas de humedad recibiendo así abundantes lluvias formando la selva húmeda tropical, mientras que al interior de la cordillera occidental llegan los vientos secos y cálidos.

La Estación Biológica presenta una distribución bimodal con dos periodos secos (diciembre a febrero y julio a agosto), y dos lluviosos (marzo a mayo y septiembre a noviembre). Los meses de mayor precipitación son abril y octubre y los de mayor sequía enero y julio. Presenta las siguientes características climatológicas.

A.S.N.M.	980 – 1150
Precipitación	1212 mm / año
Evaporación	1275 Mm
Días De Precipitación Anual	163 días
Brillo Solar Anual	1796 Horas
Temperatura	24° C
Humedad Relativa	76 %

**3.2.2.2. Suelos y geología.** Los suelos de la zona pertenecen a las últimas estratificaciones de la formación Colombia que se caracteriza por un horizonte superficial de color pardo oscuro; la textura esta comprendida entre arcillosa y franco arcillosa; presentan además concentraciones de hierro y magnesio en ciertos sectores. En general puede decir que son suelos poco profundos y compactos.

Según el estudio general de suelos del sector río La Vieja – río Desbaratado cordillera Central y estudio semidetallado de suelos del valle geográfico del río Cauca, elaborados por CVC e IGAC, los suelos de la Estación Biológica corresponden a las Asociaciones Arcadia, Holguín y el Complejo Pradera - Sonso.

La zona se caracteriza por ser un terreno ondulado, con pendientes suaves con orientaciones variables, predominando la mayor parte hacia el norte con pendientes entre el 5 y 50%. El drenaje se efectúa por dos quebradas que se dirigen de este a oeste. En general puede decir que son suelos poco profundos y compactos.

#### ❖ **Asociación Arcadia**

Son suelos originados a partir de materiales transportados de diferente naturaleza, arcillas de origen diafásico mezcladas con gravilla, grava y piedra. Su posición geomorfológica es de abanico aluvial de piedemonte con relieve inclinado a fuertemente inclinado. Pertenece a la clasificación taxonómica Typic Haplustoll.

#### ❖ **Asociación Holguín**

Suelos originados de material sedimentario, areniscas, conglomerados y arcillolitas. La profundidad efectiva es superficial a moderada, siendo limitada por arcillolitas y gravilla. Su posición geomorfológica es en colinas, con relieve fuertemente inclinado a fuertemente quebrado. Pertenece a la clasificación taxonómica Vertic Ustorthent.

#### ❖ **Complejo Pradera – Sonso**

Suelos formados a partir de materiales aluviales y coluvio – aluviales. La profundidad efectiva es superficial a moderada, siendo limitada por alto contenido de arcillas y gravilla. En algunas áreas los horizontes superficiales son masivos. Su posición

geomorfológica es en abanico con relieve plano a ligeramente inclinado. Pertenece a la clasificación taxonómica Vertic Ustropept y Typic Chromustert.

**3.2.2.3. Fauna.** Los diferentes estados sucesionales que presenta el bosque, brindan gran variedad de recursos alimenticios y refugios para una gran variedad de especies faunísticas encargadas con la función de dispersar las semillas y contribuir a la regeneración del bosque. Esto un buen indicador de las excelentes posibilidades que brinda este bosque. De igual manera su ubicación en el piedemonte de la cordillera central es estratégica por que brinda recursos para especies migratorias de zonas más altas. En total se han registrado 137 especies de animales entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios. El grupo más abundante corresponde al de las aves con 104 especies, seguido de los reptiles con 18 especies, los mamíferos con 10 y los anfibios con 5 especies. Los inventarios de fauna están en las Tablas 1, 2, 3 y 4.

**Tabla 1.** Inventario de mamíferos.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
CANIDAE	<i>Canis</i> <del><i>Ducisyon</i></del> <i>thous</i>	Zorro gris
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis marsupiales</i>	Chucha común o Zarigüeya
MOLOSSIDAE	<del><i>Molossus molossus</i></del>	Murciélago de cola libre
MURIDAE	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero
	<i>Rattus rattus</i>	Rata casera
MUSTELIDAE	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja
MYRMECOPHAGIDAE	<i>Tamandua sp. ?</i>	Oso hormiguero
PHYLLOSOMIDAE	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro
	<i>Artibeus harti</i>	Murciélago pequeño de listas faciales
SCIURIDAE	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardillas

→ *Cerdocyon*

*molossus*

→ *comadreja*  
o  
eliminar

**Tabla 2.** Inventario de reptiles  
Serpientes

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Boa (introducida)
COLUBRIDAE	<i>Dendrophidium bi-vittatum</i>	Guardacaminos
	<i>Drymarchon corais</i>	Cazadora
	<i>Erythrolamprus bizona</i>	Falsa coral
	<i>Imantoes cenchoa</i>	Bejuquillo, higuera
	<i>Lampropeltis triangulum</i>	falsa coral
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Platanilla, fueheadora
	<i>Oxyrhopus petola</i>	falsa coral
	<i>Sibon nebulata</i>	Falsa mapaná
	<i>Spilotes pullatus</i>	Toche

	<i>Tantilla longifrontalis</i>	Culebra ciega
ELAPIDAE	<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají, coral verdadera

### Lagartos

FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMUN
GEKKONIDAE	<i>Hemidactylus brooki</i>	Guekos
IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	Iguana común
	<i>Anolis auratus</i>	Lagarto
TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto azul
	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lagarto
GYMNOPHTHALMIDAE	<i>Ptychoglossus stenolepis</i>	

**Tabla 3.** Inventarios de Anfibios

FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMUN
BUFONIDAE	<i>Bufo marinus</i>	sapo común
DENDROBATIDAE	<i>Colostethus agilis</i>	
HYLIDAE	<i>Hyla columbiana</i>	Rana
LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleuterodactylus brevifrons</i>	
	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	

**Tabla 4.** Inventario de Avifauna.

FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMUN
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilan Caminero
ALCEDINIDAE	<i>Ceryle torquata</i>	Martín - Pescador mayor
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín - Pescador chico
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín - Pescador matraquero
ANATIDAE	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Iguasa Común
	<i>Oxyura dominica</i>	Pato Encapuchado
APODIDAE	<i>Streptoprogne zonaris</i>	Vencejo de Collar
ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza del ganado
	<i>Butorides striatus</i> <sup>o</sup>	Garcita Rayada
CAPRIMULGIDA E	<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras Migratorio
	<i>Nyctidromus albicollis</i> <sup>o</sup>	Aguaitacamino común
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo, Chulo
	<i>Cathartes aura</i>	Guala Común
CHARADRTIDA E	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar, Caravana
COEREBIDAE	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común
COLUMBIDAE	<i>Claravis pretiosa</i>	Palomita azul
	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita grisácea
	<i>Columbina talpacoti</i> <sup>o</sup>	Tortolita Común
	<i>Geotrygon montana</i>	Torcaza caminera
	<i>Leptotila plumbeiceps</i>	Caminera Cabeziazul

	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza naguiblanca
CRACIDAE	<i>Ortalis guttata</i>	Guacharaca guayanesa
CUCULIDAE	<i>Coccyzus melacoryphus</i> °	Cuclillo Rabicorto
	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero común
	<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla
	<i>Tapera naevia</i>	Tres-piés
DENDROCOLAP TIDAE	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepador campestre
	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Trepador pegón
FALCONIDAE	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo
FORMICARIIDA E	<i>Cercomacra nigricans</i> °	Hormiguero yeguá
	<i>Taraba major</i> °	Batará Mayor
	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará Carcajada
FRINGILLIDAE	<i>Cyanocompsa cyanooides</i> °	Picogordo azul
	<i>Saltator albicollis</i>	Lechosero pechirayado
	<i>Sicalis flaveola</i>	Saltator Pio-judio
	<i>Sicalis luteola</i>	Sicalis coronado
	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero aliblanco
	<i>Sporophila intermedia</i>	Espiguero gris
	<i>Sporophila minuta</i> °	Espiguero ladrillo
	<i>Sporophila nigricollis</i> °	Espiguero capuchino
	<i>Tiaris olivacea</i>	Semillero cariamarillo
	<i>Volatinia jacarina</i>	Volantinero negro
FURNARIIDAE	<i>Synallaxis albescens</i> °	Rastrojero Pálido
	<i>Synallaxis brachyura</i>	Rastrojero pizarra
HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta
	<i>Notiochelydon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera
ICTERIDAE	<del><i>Molothrus bonaerensis</i></del>	Chamón parásito
JACANIDAE	<i>Jacana jacana</i> °	Gallito de Ciénaga
NYCTIBIIDAE	<i>Nyctibius griseus</i> ?	Bien parado Común
PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila Pescadora
PARULIDAE	<i>Basileuterus culicivorus</i> ?	Chivi silbador
	<i>Dentroica castanea</i>	Reinita pecho bayo
	<i>Dentroica fusca</i>	Reinita naranja
	<i>Parula pitiayumi</i>	Reinita tropical
PHASIANIDAE	<i>Colinus cristatus</i> °	Perdiz Común
PICIDAE	<i>Chrysoptilus punctigula</i>	Carpinterito Buchipecoso
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Real
	<i>Picumnus granadensis</i>	Carpinterito Punteado
	<i>Veniliornis fumigatus</i>	Carpintero ahumado
PODICIPEDIDAE	<i>Podiceps dominicus</i> °	Zambullidor Chico
	<i>Podylimpus podiceps</i> °	Zambullidor Común
PSITTACIDAE	<i>Forpus conspicillatus</i> °	Periquito de Anteojos
RALLIDAE	<i>Aramides cajanea</i>	Cotara caracolera
	<i>Gallinula chloropus</i> °	Polla Gris

no anot

? → verificar

verificar  
escritura.

→ Donde?

STRIGIDAE	<i>Otus choliba</i>	Cucurrucutú Común	
THRAUPIDAE	<i>Hemithraupis guira</i> °	Pintasilgo Guira	
	<i>Euphonia laniirostris</i>	Curruñata piquigordo	
	<i>Euphonia xanthogaster</i> °	Eufonia gorgiamarilla	
	<i>Tangara ruficapilla</i> °	Curruñata azulejo	
	<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrogera	
	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo común	
TINAMIDAE	<i>Crypturellus soui</i>	Ponchita	
TROCHILIDAE	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colirufufo	
	<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	Esmeralda	
	<i>Florisuga mellivora</i>	Colibri nuca blanca	
	<i>Glaucis hirsuta</i>	Colibri pecho canela	
	<i>Phaetornis guy</i>	Ermitaño verde	
TROGLODITIDAE	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Cucarachero gallineta	
	<i>Troglodytes aedon</i> °	Cucarachero común	
TURDIDAE	<i>Turdus ignobilis</i> °	Mirla ollera	
TYRANNIDAE	<i>Camptostona obsoletum</i>	Tiranuelo silbador	
	<i>Conopias parva</i>	Atrapamoscas diadema	
	<i>Elaenia flavogaster</i> °	Elaenia Copetona	
	<i>Empidonax virescens</i>	Atrapamoscas copete verde	
	<i>Fluvicola pica</i> °	Viudita común	
	<i>Myiarchus apicalis</i>	Atrapamoscas apical	
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Atrapamoscas listado	
	<i>Mionectes oleaginea</i>	Atrapamosca de vientre ocre	
	<i>Myiophobus fasciatus</i> °	Atrapamoscas pechirayado	
	<i>Myiozetetes cayannensis</i> °	Suelda crestinegra	
	TYRANNIDAE	<i>Phaeomyias murina</i> °	Atrapamoscas color ratón
		<i>Pitangus sulphuratus</i> °	Bichofué gritón
		<i>Pyrocephalus rubinus</i> °	AtrapamoscasPechirojo
		<i>Sayornis nigricans</i>	Tiguin de agua
<i>Todyrostrum cinereum</i> °		Espatulilla común	
<i>Todyrostrum sylvia</i>		Espatulilla rastrojera	
<i>Tolmomyias assimilis</i>		Pico chato aliamarillo	
<i>Zimmerius viridiflavus</i>		Tiranuelo matapalo	
<i>Tyrannulus elatus</i>		Tiranuelo Coronado	
<i>Tyrannus melancholicus</i> °		Sirirí común	
	<i>Tyrannus sabana</i>	Tirano tijereta	
TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	Buho	
VIREONIDAE	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderón ojirrojo	

→ ¿quien lo  
no?  
revisar  
Hilfy

**3.2.2.4. Vegetación.** La Estación Biológica muestra una gran variedad de especies de flora características de Bosque seco Tropical y la presencia de áreas que se encuentran en diferente estado de sucesión da las condiciones para que la diversidad de especies sea mayor.

Se recopiló la información de los estudios más recientes en la Estación (Parra & Adarve, 2000 y Cadelo D, 2005) y con base en eso se encontró que en total hay 112 especies representadas en 48 familias entre especies dicotiledóneas y monocotiledones, desde especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y epifitas. El inventario de especies se encuentra en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Inventario de Flora.

<b>FAMILIAS</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>
ACANTHACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>	Nacedero
ACHATOCARPACEAE	<i>Achatocarpus nigricans</i>	Totalal
AGAVACEAE	<i>Agave americana</i>	Cabuya
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí
	<i>Mangifera indica</i>	
ANNONACEAE	<i>Cananga odorata</i>	
APOCYNACEAE	<i>Thevetia</i>	Cababuya
ARALIACEAE	<i>Shefflera actinophylla</i>	
ARECACEAE	<i>Chrysalidocarpus madagascariensis</i>	
	<i>Sabal mauritiaeformis</i>	Palmicha
	<i>Syagrus sancona</i>	Palma sancona
ASTERACEAE	<i>Bidens pilosa</i>	
	<i>Caccharis sp.</i>	Papunga
	<i>Clibalium sp.</i>	Chilco
	<i>Critonia morifolia</i>	
	<i>Licoseris mexicana</i>	
ASTERACEAE	<i>Pseudolephantopus sp.</i>	
	<i>Vernonia cf brachiata</i>	
	<i>Vernonia sp.</i>	Olivón
	<i>Wedelia parviflora</i>	
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda caucana</i>	
	<i>Tabebuia chrysantha</i>	
	<i>Tabebuia rosea</i>	Gualanday
BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero
	<i>Heliotropium sp.</i>	
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia cf. recrvata</i>	
CAESALPINACEAE	<i>Bauhinia variegata</i>	Casco buey
	<i>Senna spectabilis</i>	Flor amarillo
CAPPARIDACEAE	<i>Capparis amplisima</i>	Chucho
	<i>Capparis odoratissima</i>	
CARICACEAE	<i>Carica papaya</i>	

CLUSIACEAE	<i>Mammea americana</i>	
CYCLANTHACEAE		Iraca
AE0	<i>Carludovica palmata</i>	
ELAEOCARPACEAE	<i>Muntingia calabura</i>	
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylon coca</i>	Coca montañera
EUPHORBIACEAE	<i>Acalipha macrostachya</i>	
E	<i>Aleuritis fordii</i>	
	<i>Croton gossypifolius</i>	Sangre de drago
<b>FAMILIA</b>	<b>ESPECIE</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>
FABACEAE	<i>Centrocyta sp.</i>	
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Pisamo
	<i>Erythrina variegata</i>	
	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	Lechoso
	<i>Gliciridia sepium</i>	Matarratón
	<i>Macchaerium capote</i>	Siete cueros
	<i>Platymiscium pinnatum</i>	
	<i>Rhynchosia sp.</i>	
FLACOURTIACEAE	<i>Xylocarpus prunifolium</i>	Cacho venado de
AE		
HELICONIACEAE	<i>Heliconia latispatha</i>	Platanillo
E	<i>Heliconia platystachys</i>	
LACISTEMATACEAE	<i>Lacistema aggregatum</i>	
EAE		
LAURACEAE	<i>Licaria sp.</i>	Aguacatillo
LORANTHACEAE	<i>Phthirusa pyrifolia</i>	Matapalos
MALPIGHIACEAE	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	
E	<i>Malpighia glabra</i>	Huesito
MALVACEAE	<i>Pavonia sp.</i>	
MALVACEAE	<i>Sida cf. Acuta</i>	Escoba
MARANTACEAE	<i>Calathea altissima</i>	Bihao
	<i>Stromanthe lutea</i>	Tetera
MELIACEAE	<i>Guarea trichiloides</i>	Cedro macho
	<i>Trichilia pallida</i>	Trompillo
MIMOSACEAE	<i>Acacia farnesiana</i>	Aromo
	<i>Desmanthus sp.</i>	
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero
	<i>Inga edulis</i>	
	<i>Leucaena glauca</i>	
	<i>Pithecellobium dulce</i>	Chiminango
	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Espino de mono

	<i>Pithecellobium saman</i>	Saman
	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	
MORACEAE	<i>Brosimum utile</i>	Guaimaro
	<i>Clorophora tinctoria</i>	
	<i>Ficus glabrata</i>	Higuerón
	<i>Ficus involuta</i>	Matapalos
MYRTACEAE	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayán
	<i>Eugenia sp.</i>	Arrayán
	<i>Psidium quineensis</i>	Guayabo negro
NICTAGINACEAE	<i>Guapira sp.</i>	
E	<i>Neea sp.</i>	
<b>FAMILIA</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>
PIPERACEAE	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper auritium</i>	
	<i>Piper sp.</i>	
POACEAE	<i>Guadua angustifolia</i>	Guadua
	<i>Rhipidocladum recemiflorum</i>	Carrio
RUBIACEAE	<i>Chiococca sp.</i>	
	<i>Coffea arabiga</i>	Café
	<i>Genipa americana</i>	Jagua
	<i>Hamelia patens</i>	
	<i>Morinda citrifolia</i>	
	<i>Psychotria cf. acuminata</i>	
	<i>Psychotria sp.</i>	
RUTACEAE	<i>Amyris pinnata</i>	Ciprés de estacón
	<i>Zanthoxylum monophyllum</i>	Justa raón
	<i>Zanthoxylum pterota</i>	Uña de gato
	<i>Zanthoxylum rhoifolia</i>	Tachuelo
	<i>Zathoxylum verrucosa</i>	Tachuelo
SAPINDACEAE	<i>Allophylus sp.</i>	
	<i>Cupania cinerea</i>	Mestio
	<i>Dodonea sp.</i>	
	<i>Sapindus saponaria</i>	Chambimbe
	<i>Serjania clematidifolia</i>	
SAPOTACEAE	<i>Manilkara sapota</i>	
SOLANACEAE	<i>Lyclanthes sp.</i>	
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo
E	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao
TILIACEAE	<i>Triumfetta cf. lappula</i>	Cadillo
ULMACEAE	<i>Trema micrantha</i>	Zurrumbo

URTICACEAE	<i>Urera sp.</i>	Ortiga
VERBENACEAE	<i>Cytherexylum kunthianum</i>	Palo Blanco
	<i>Duranta repens</i>	
	<i>Lantana camara</i>	Venturosa
ZINGIBERACEAE		
E	<i>Renealmia sp.</i>	

Fuente: Estudios de donde se recopiló los inventarios: Mayela, C (1999); Parra, G & Adarve, J (2001); Cadelo, D (2005).

### 3.3.1 Unidades De Paisaje Presentes en la Estación Biológica.

Con base en fotografías aéreas de la zona (FAL 407, F43.918, CVC, escala 1: 29.000 del año de 1998), y visitas de reconocimiento se identificaron las unidades de paisaje que conforman la Estación Biológica.

El concepto de unidades de paisaje se constituyó en la base conceptual ya que el paisaje es una identidad espacial concreta que posee propiedades que se pueden visualizar (Etter, 1994).

La caracterización de unidades de paisaje se basó en el fenopaisaje, que a su vez es el resultado de la expresión fisionómica vegetal y de la expresión topográfica y geológica del terreno (Etter, ibid). A cada unidad de paisaje se le dio un nombre basado en la morfología del terreno y la expresión más resaltante de la vegetación que la cubre. De esta manera se encontraron cuatro unidades de paisaje distinguibles:

**3.3.1.1. Zona de laderas expuestas cubiertas con matorral.** Esta zona presenta pendientes leves a moderadas (<25%) sometidas a plena exposición solar y con un alto déficit de agua. Antiguamente el área estaba dedicada a potreros y probablemente pueden haberse visto sometida a la acción de quemadas espontáneas. En la Estación Biológica ocupan cerca del 20% del área con una extensión cercana a las quince (15) hectáreas. La orientación de esta área es principalmente norte sur.

La comunidad vegetal presenta un estrato arbustivo dominante con una altura entre 1.5 a 2 mts que pueden alcanzar hasta los 6 m, y donde está dominado por las especies *Eugenia biflora*, *Guazuma ulmifolia*, *Licaria sp*, *Acacia farnesiana*, *Bidens pilosa*, *Bacharis sp*, *Clibalium*; debajo de éste se presenta un estrato herbáceo dominado principalmente por *Panicum sp*. Que puede alcanzar aproximadamente unos 50 cms de altura; este mismo estrato está compartido por plantas jóvenes de *Zanthoxylum spp*, *Amirris pinnata*, *Myrtus sp* y *Cytherexylum kunthianum*; asociadas a ésta comunidad, se encuentran especies trepadoras como *Paulinia sp* y *Rhynchosia sp*.

**3.3.1.2. Zona de pendientes moderadas con vegetación arbórea baja.** Esta unidad de paisaje ocupa cerca de 23 hectáreas de toda el área de la Estación Biológica es decir alrededor del 30%. Está ubicada sobre lomas con pendientes moderadas (25-50%) pero su exposición solar es menor y posiblemente estaban dedicadas al cultivo del café hace unos 35 años. La orientación de esta área es principalmente oriente occidente y se encuentra cubierta actualmente por una vegetación arbustiva- arbórea.

Presenta un estrato arbóreo con especies hasta 12 mt, dominado principalmente por *Eugenia biflora*, *Guazuma ulmifolia*, *Trichanthera gigantea*, *Achantocarpus nigricans*, *Zanthoxylum verrucosa*, *Cytherexylum kunthianum*, y un estrato arbóreo de individuos jóvenes de las mismas especies y de otras como *Croton gossypifolius*, *Euphorbia sp*, *Sapindus saponaria*, *Amirris pinnata*. Si bien éste estrato puede llegar a alturas cercanas a los 4 mts, sus diámetros son menores. Debajo de éste estrato se encuentra otro herbáceo -arbustivo donde adicional a las plántulas de las especies anteriores se presentan piperáceas, anturios, fiques y carrizos.

Sobre el dosel de los árboles superiores se presenta un bejuco del género *Paulinia sp*, que tiene una amplia cobertura en el área.

**3.3.1.3. Zona de cañadas con estrato arbóreo medio.** Esta unidad presenta pendientes de moderadas a altas. Probablemente estaban dedicadas a la caficultura y la cacaocultura bajo sombrío y en las áreas con relieve más abrupto se dejó el bosque para la provisión de madera, leña y carne (caza). Ocupan una extensión cercana a las 15 hectáreas en la Estación Biológica.

Su vegetación presenta árboles relictuales de las especies *Brosimum utile*, *Cordia alliodora*, *Machaerium capote*, *Platymiscium pinnatum*, *Trichillia pallida*, *Licaria sp*, *Guapira sp*, *Myrtus sp*, *Croton gossypifolius*, *Acalipha macrostachya*, *Pithecellobium lanceolatum*, *Senna spectabilis* con alturas que pueden alcanzar los 30 mts.

Debajo de éste estrato se presentan individuos jóvenes de las mismas especies, con diámetros menores e individuos de *Coffea arabica* y *Theobroma cacao*. Se presenta un estrato rastroero donde se encuentran ejemplares de anturios, heliconias, helechos.

Sobre el dosel arbóreo se presentan bejucos como *Paulinia spp*, *Mucuna sp* y *Bignonia sp* y orquídeas aunque pocas.

**3.3.1.4. Áreas sometidas a permanente modificación.** Corresponde a un área de cerca de 22 hectáreas que continuamente está sometida a actividades perturbadoras porque es donde se realizan las actividades administrativas, de educación ambiental y de establecimiento de cultivos. Dentro de esta área se encuentran dos comunidades

vegetales que inciden en la presencia y abundancia de especies faunísticas que son las áreas de cultivos y los humedales.

Se puede dividir en tres zonas de acuerdo a su uso: infraestructura, áreas de cultivo y humedales.

#### ❖ **Áreas de Infraestructura**

Corresponde a las áreas dedicadas a la vivienda, educación ambiental, servicios básicos etc., que consta de:

- Tres (3) viviendas de los trabajadores.
- Salón múltiple y sala de conferencias.
- Oficinas y alojamiento con capacidad de 8 visitantes,
- Juegos infantiles
- Carreteras de ingreso
- Sendero ecológico de 2.5 km de recorrido
- Mirador con zona de camping con servicio de baños y cocina.
- Vivero de especies nativas
- Estación meteorológica del IDEAM,
- Zoocriadero para rehabilitación de especies,
- Estanque de agua potable y no potable
- Sistemas de pozos sépticos y depósitos de basuras
- Postes de electricidad
- Servicio de agua de acueducto intel rural con capacidad de 2 pulgadas

#### ❖ **Áreas de cultivo**

Es un área que ocupa una extensión aproximada de 4 hectáreas y se caracteriza por la presencia de:

- Cultivos transitorios como millo, caña, yuca, plátanos.
- Cultivos permanentes de frutales acompañadas por un estrato herbáceo sometido a ralas periódicas.
- Plantación de Nogal cafetero
- Cultivo de pasto de corte para alimentación de Chigüiros

#### ❖ **Humedales**

Son áreas dedicadas a lagos o estanques que se han construido aprovechando las depresiones naturales.

Uno de ellos se encuentra en parte inferior de la Estación Biológica cerca de la carretera Panamericana en el extremo suroccidental del área. Ocupa un área

aproximada de 7000 m<sup>2</sup> con una lámina de agua de cerca de 5000 metros. En el espejo de agua se encuentra principalmente la ciperacea *Scleria hirtella*. En sus orillas se presenta una vegetación arbórea de cerca de siete metros de altura con presencia de *Guazuma ulmifolia* (Guácimo), veleros (*Senna spectabilis*), *Achatocarpus migricans* (totocales) y guadua (*Bambusa guadua*). Debajo de éste estrato arbóreo existe otro, conformado por individuos de *Fagara pterota* e individuos juveniles de tachuelo (*Zanthoxylum rhoifolia*), justa razón (*Zanthoxylum monophyllum*), ciprés de estacón (*Amyris pinnata*) acompañados de un estrato herbáceo - arbustivo de aroma (*Bachelia farnesiana*) y guinea (*Panicum* sp). Alrededor de este lago se encuentra una plantación de guadua de cerca de una hectárea en donde la herbácea guinea crece espontáneamente pero periódicamente es socolada.

El segundo lago se encuentra ubicado cerca de las instalaciones administrativas, posee un área cercana a los 5000 m<sup>2</sup> con un espejo de agua que ocupa la mitad del área. En sus aguas se encuentran lotos como *Nynphea alba* y *N. rubra* y ciperáceas como *Scleria hirtella* y *Scirpus validus*... El estrato arbóreo de la orilla llega a tener hasta 10 metros de altura y los árboles dominantes de este estrato son: *Machaerium capote*, *Ficus glabrata*, *Ocotea* sp, *Licariasp*, *Genipa americana*. Debajo de ese estrato se encuentra otro también arbóreo donde los individuos adultos llegan entre 4 a 6 metros con una altura máxima de 8 metros y cuenta con la presencia de las siguientes especies: *Guazuma ulmifolia*, *Trichantera gigantea*, *Cytharexylum kunthianum*, *Pithecelobium dulce*, *Pithecelobium lanceolatum*, *Senna spectabilis*, *Sapindus saponaria*, *Threma micranta*, *Zanyhoxylum rhoifolia*, *Amyris pinnata*, *Croton* sp, *Achatocarpus nigricans*. Asociadas a estas especies se encuentran una serie de epífitas como aráceas, anturios. *Tillandsia* sp. Y orquídeas. Debido a intervenciones antrópicas no se encuentra estrato arbustivo o herbáceo y se han introducido especies como Heliconias, Anturios y Helechos.

#### ❖ Bosque nativo relictual

Es un área dedicada hasta el momento a la recuperación natural que incluye un pequeño fragmento de bosque al cual los visitantes pueden ingresar por un sendero de 2.5 km de recorrido. En este sector los visitantes observan especies de fauna y flora típicas de bosque seco.

**Tabla 7. Unidades de paisaje**

DESCRIPCION.	Has.	%
Zona de laderas expuestas cubiertas con matorral	15	20
Zona de pendientes moderadas con vegetación arbórea secundaria	23	30
Cañadas con estrato arbóreo medio	15	20

Áreas sometidas a permanente modificación	22	30
TOTAL.	75 ha	100%

### **3.4. ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN, INVESTIGACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL REALIZADAS EN LA ESTACION BIOLOGICA**

#### **3.4.1 ACTIVIDADES CIENTIFICAS REALIZADAS**

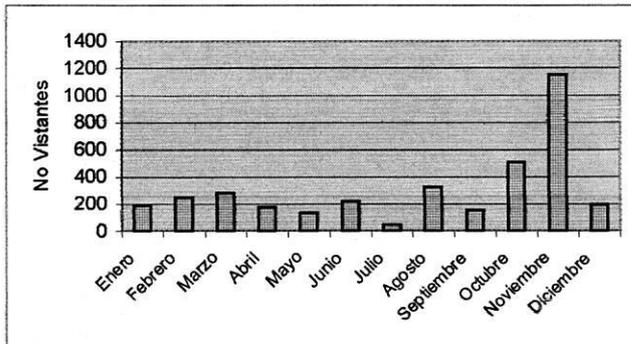
La Estación desde su creación a sido sometida a gran variedad de estudios que incluyen componentes de biodiversidad, ecología, suelos y clima que sirven para hacer un recuento y un inventario lo suficientemente completo de lo que posee actualmente el área. A continuación esta la lista de los estudios realizados hasta ahora en la Estación:

- ❖ 1974. Phanor Burgos. Informe sobre el segundo inventario de regeneración natural realizado en el Jardín Botánico Satélite de el Vínculo – Buga.
- ❖ 1972 – 1980. Oscar Rojas y otros. Evolución de una sucesión vegetal en el Valle geográfico del Cauca. Generalidades sobre el estudio de la dinámica de regeneración en el “Santuario de el Vínculo.
- ❖ 1977. German Parra. Polinización de 10 especies útiles de la Estación Biológica el Vínculo.
- ❖ 1982 – 1985. German Parra. Fenología de once especies arbóreas de la Estación Biológica el Vínculo. Buga, Valle.
- ❖ 1985 – 1986. Alberto Arias. Caracterización y recomendaciones para el manejo de las comunidades animales en la Estación biológica el Vínculo.
- ❖ 1987. Gloria Echeverri & Álvaro Peto. Estudio de suelos y fertilidad – Jardín Botánico el Vínculo.
- ❖ 2000. Germán Parra & Juan Ardarve. Aspectos ecológicos de las comunidades vegetales de la Estación biológica el Vínculo.
- ❖ 2000. Alberto Arias. Caracterización y recomendaciones para el manejo de las comunidades animales en la Estación Biológica el Vínculo – Mpio Buga.
- ❖ 2002. Carlos Hernández. Estudio de la interacción flora – micorriza – suelo en la Reserva Forestal bosque el Vínculo.
- ❖ 2005. Daniel Cadelo. Caracterización de la vegetación de bosque seco tropical en la Estación Biológica el Vínculo y parches vecinos a su zona de amortiguación - Mpio de Buga.
- ❖ 2004. Diego Vásquez & Juleins Vélez. Guías metodológicas para la básica primaria en educación ambiental y ciencias naturales en la Estación Biológica el Vínculo.

### **3. 5 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**3.3.3. Registro del Número de Visitantes de La Estación Biológica.** Según los registros de visitantes a la Estación Biológica de los últimos cinco años, entre

estudiantes de colegio, universitarios, gente de la región y de grupos de índole institucional se tienen la siguiente figura:



**Figura 2.** Número de visitantes por mes.

**Tabla 6.** Número de visitantes por año.

<b>AÑO</b>	<b>No VISITANTES</b>
2000	2646
2001	2061
2002	1146
2003	774
2004	3631

# ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VINCULO USO ACTUAL



INCIVA  
vital

### **3.6. DESCRIPCION DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA**

#### **3.6.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

La Estación Biológica el Vínculo se caracteriza por ser un predio destinado a la conservación de la biodiversidad. Su área ha sido protegida con cercas y alambre de púas para evitar el ingreso de ganado de los vecinos, lo que ha permitido una recuperación satisfactoria. Este aislamiento le ha conferido cierta protección que ha dado buenos resultados, pero la amenaza aun existe por la continua fragmentación de bosques en toda el área de influencia lo que dificulta los procesos migratorias y flujo energético de las poblaciones.

Es por esto que es importante el conocimiento del componente cultural de las áreas vecinas de la Estación.

#### **Poblaciones humanas cercanas a la Estación Biológica.**

La Estación Biológica está rodeada por los corregimientos de Quebradaseca, Zanjón Hondo, El Porvenir y El Vínculo. El área corresponde al piso cálido de la zona plana y el piedemonte de la cordillera central. Tienen una población rural de 7.792 personas y las tierras dedicadas a la producción de caña de azúcar, ganadería, frutales y cultivos transitorios como hortalizas.

Esta población campesina está actualmente desarrollando una agricultura altamente dependiente de insumos externos, con una alta utilización de pesticidas y con un creciente deterioro de los recursos naturales y los servicios ambientales de su entorno y por ende de su calidad de vida. De otro lado los altos costos de sostenimiento del proceso productivo, tienden a desestimular la producción agropecuaria lo que se traduce en un desabastecimiento de los mercados. Para disminuir o minimizar esta situación se requiere volver a prácticas sostenibles de producción pero para ello se necesita capacitación en técnicas adecuadas de producción y mejoramiento del medio ambiente y la asistencia técnica necesaria para desarrollar una producción sostenible.

#### **❖ El Vínculo**

##### **➤ Historia de la Vereda**

La vereda **EL VINCULO** fue fundada en el año de 1547. Las familias fundadoras fueron: Monederos (de origen español, que llegaron con 15 esclavos), más tarde los Bejarano y los Azcarate, estas dos últimas familias eran de origen bugueño.

Los cultivos se establecieron inicialmente fueron: pasto, plátano y cafetales, más tarde, maíz, frijol, yuca y trigo.

Los principales animales que habían en la región eran: tigre, culebras, micos (en montes espesos), venados, armadillos y pescados.

Los animales que se introdujeron en la región fueron: ganado, caballos, bueyes para trabajar la tierra (el buey le daba don al dueño, esta carne no se consumía, los animales se dejaban morir de viejos), marranos, gallinas.

Cuando llegaron la alimentación se basaba en: plátano, carne de monte, frijol, maíz, yuca, trigo en colada, arepas de maíz (pilón de piedra y después en madera), chicha de maíz, envuelto de choclo; un plato típico en navidad eran los frijoles con carne.

En esa época la leche y el plátano se regalaban, se vendían las bestias, los marranos y las gallinas.

Inicialmente, los dueños de las tierras fueron los Monederos, después de los Monederos quedaron los Bejarano; eran fincas grandes de café y plátano y después las tumbaron.

Algunas obras de infraestructura que se construyeron fueron: callejón de la hacienda La Loma (1957), la escuela (1958), la inspección (1964) y TELECOM (1967).

Una de las obras que emprendió con éxito la comunidad fue la construcción de la escuela; de Buga venía una profesora a enseñar gratuitamente. El lote para esta escuela fue donado por el señor Luis Antonio González.

Algunos proyectos que inició la comunidad y no se terminaron fueron el de agua potable, el alcantarillado y el puesto de salud. El proyecto de agua potable no se terminó por problemas políticos.

La primera forma organizativa que se tuvo fue la junta de acción comunal (hace 20-25 años).

Una de las primeras instituciones presentes fue el INCORA, que legalizaba los terrenos.

Una de las principales necesidades en la vereda era la educación. Algunos de los cambios ocurridos en la vereda son: antes habían propietarios que ahora son asalariados (vendieron la tierra), sólo son dueños de la casa.

En cuanto a la agricultura, primero se tenían pastos, después fincas de café y plátano y posteriormente cultivos transitorios. Las épocas de lluvias han cambiado; el clima era más fresco.

El río Sonso era más caudaloso, hoy en día no es ni la mínima parte de lo que era en esa época.

#### ➤ **Altura, Temperatura y Piso Térmico del Corregimiento**

<b>Corregimientos</b>	<b>Altura</b>	<b>Temp./ara</b>	<b>Piso Térmc</b>
El Vinculo	950 - 1000	24	TC

El uso de la tierra en la vereda se basa principalmente en el cultivo de la caña de azúcar, los pastos y algunos frutales, que se encuentran sembrados en grandes haciendas.

## ❖ Zanjón Hondo

### ➤ Historia De La Vereda

La vereda **SANJON-HONDO** fue fundada en el año de 1811.

Las familias fundadoras fueron: Cuéllar, Valdés, Piedrahita, Potes y Escobar, todas de origen bugueño.

Los cultivos que establecieron inicialmente fueron: frijol, maíz, yuca, plátano, zapallo, café, caña y pastos...

Para la labranza utilizaban palos y araban la tierra con bueyes.

Los principales animales que habían en la región eran: Guagua, tigres, tatabro, lobos, zorros, venados, conejo de monte, guacharaca, monos, etc.

Los animales que se introdujeron fueron: Caballos, mulas, ganado vacuno.

La tierra inicialmente no tenía dueño. La producción se vendía o se cambiaba (trueque).

Una de las obras que se hizo primero fue la acequia que venía del río Sonsito, pasaba por Campo Alegre, El Vínculo y Zanjon Hondo, en el año de 1.934.

La comunidad emprendió proyectos como el de la electrificación por los callejones y el alcantarillado, que no se terminaron.

En el proyecto de electrificación se terminó el presupuesto y para el alcantarillado hubo mala distribución del dinero.

Los trabajos se adelantaban en forma de mingas o convites.

Las principales necesidades o problemas en esa época eran los medios de comunicación, la vivienda, la salud y la educación.

Los principales cambios ocurridos en la vereda han sido los siguientes: La escuela antes era de bahareque, no había servicios sanitarios, los niños se sentaban en troncos de madera. La agricultura se hacía con técnicas de la época, las quebradas no conservan su caudal de antes. Los suelos están contaminados.

En ese tiempo las familias eran más numerosas.

Este corregimiento consta de las siguientes veredas: Sonsito, Santa Bárbara, El Bosque, San Antonio.

### ➤ Altura, Temperatura Y Piso Térmico Del Corregimiento

Corregimiento	Altura	Temp./ura	Piso Térmico
Zanjon Hondo	1000-1200	22-24	TMC

## ❖ San Antonio

### ➤ Historia de la Vereda

Los cultivos que se establecieron inicialmente en la vereda fueron el maíz y el frijol.

Los principales animales que habían en la vereda cuando se inició la tala del bosque eran: gurre, osos, guatines, culebras, lobos, zorros, etc.

Los animales que llevaron los primeros habitantes fueron: mulas, caballos, aves y perros.

La alimentación se basaba en la carne de animales de monte, yuca, panela, arepa, arroz, etc.

En esa época se vendían madera, carbón, maíz, frijol y yuca.

Una de las primeras obras de infraestructura que se realizaron fueron los caminos de herradura.

La comunidad en ese entonces emprendió con éxito la construcción de campamentos; esto se logró gracias a la unión y solidaridad existentes.

Un proyecto que se inició y no se terminó fue la cancha de fútbol, debido principalmente, a la falta de interés y liderazgo.

Los trabajos comunitarios se realizaban por medio de convites, que fue la primera forma organizativa existente en la vereda.

En ese entonces no había ninguna institución que apoyara el trabajo.

Las principales necesidades o problemas de esa época eran la carretera, el puente y el acueducto.

Algunos cambios ocurridos en la vereda son: Realización de obras como la escuela, la carretera, el puente, la energía y el acueducto.

Los caudales de las quebradas han disminuido y los suelos se han empobrecido. La causa principal de esto ha sido la tala indiscriminada de los bosques.

## ❖ Sonsito

### ➤ Historia De La Vereda

La vereda **SONSITO** fue fundada en el año de 1920. Los fundadores de la vereda fueron don José María Pizarro y su esposa Espíritu; otros fundadores fueron Ángel María Domínguez y doña María, Julio Plaza y sus descendientes. Las tierras en esa época eran baldías.

Los cultivos que establecieron inicialmente fueron: maíz, plátano, frijol, mango, guanabano, naranjo, limón real, caña común (pajarita), que era una caña menuda y blanda.

Las labores de labranza en la parte plana se hacía con bueyes. En la parte montañosa se tumbaba con hacha y machete, después se quemaba, se sembraba con recatón pequeño o chuzo (macana); la limpia se hacía con pala, se usaba poco azadón.

Los animales silvestres que habían en la región eran: guatines, guagua, monos, ardillas, guacharacas, aramejas, tatabros y venados.

Los animales introducidos fueron los porcinos, equinos, vacunos, perros, gallinas, patos, gansos, gallinetas, pavos, y palomos.

Las primeras familias que llegaron vendían leña en Buga para poder comprar la comida; la carga se vendía a 0.25 centavos. Los alimentos se freían con manteca.

De lo que se producía, se vendían el maíz, el frijol y la panela.

Las primeras obras que se hicieron fueron: la carretera (a pico y pala) en el de año 1.940, la escuela que fue hecha en bahareque en ese mismo período, el lote fue donado por el señor José María Azcarate, otra obra fue el puente colgante (en guadua).

La carretera, la construcción de la escuela, la consecución de la profesora y la acometida del agua, fueron iniciativas que emprendió la propia comunidad, motivados por el entusiasmo y el deseo de salir adelante.

Una tarea que se inició y no se terminó fue la titulación de propiedad del lote donado don José María Azcarate, en el que se encuentran en la actualidad la escuela, la caseta y la cancha de básquet. Esto no se hizo debido a que la junta pro-escuela carecía de representación legal.

Las formas organizativas que se tenían eran: junta pro-escuela y comité de caminos veredales, que dependía de la anterior.

Temperatura: 20 - 24 °C

Altitud : 1.100 msnm

Las principales necesidades de esa época eran la educación, el agua para consumo familiar, vías de comunicación y electrificación.

Cambios ocurridos en la vereda: Algunas mejoras, palpable a través de obras como la electrificación, el acueducto y la ampliación de la carretera.

El caudal del río ha bajado, las épocas de lluvias han variado debido a la tala de los bosques. Los suelos se han desmejorado por la erosión, por la falta de tecnificación y asesoría.

## ❖ **Santa Bárbara**

### ➤ **Historia de la Vereda**

La vereda **SANTA BARBARA** fue fundada en 1961 por: familia Cuellar, Luis Rosendo Calle, José Rodas y Jesús Antonio López, originarios del Valle, Antioquia y Caldas.

Los cultivos que se establecieron inicialmente fueron el café y caña.

Los animales que introdujeron fueron: caballos, mulas, vacas, cerdos y aves.

La alimentación cuando llegaron era a base de plátano, maíz y frijol.

De lo que producían vendían: panela, café, maíz, frijol, ganado vacuno y porcino (ocasionalmente).

El dueño de la tierra inicialmente era Luis Aristizabal. Algunos propietarios han vendido a un solo propietario (Eduardo León).

Las obras de infraestructura que se hicieron primero fueron: escuela 1988, acueducto 1986, camino veredal 1986, servicio de energía eléctrica 1990. El camino veredal fue una iniciativa adelantada por la comunidad gracias a la unidad.

## ❖ **Quebradaseca**

### ➤ **Historia De La Vereda**

**Quebradaseca** fue creada corregimiento del municipio de Buga en el año de 1.890, sancionado por acuerdo No.18 del Cabildo según consta en el libro de sesiones No. 175. El corregimiento está situado al lado sur de la ciudad de Buga. Cuando fue creado corregimiento su territorio estaba comprendido desde el río Cauca por el occidente, hasta la cordillera con el corregimiento de Monterrey por el oriente; por el norte sus límites llegaban hasta el río Guadalajara y por el sur hasta el río Sonso.

El 12 de julio de 1.932 por el acuerdo No. 11 del Concejo Municipal fue creado el corregimiento de Sanjon hondo, al lado sur de Quebradaseca, reduciendo su territorio y jurisdicción.

Sus límites quedaron establecidos así: por el norte con el río Guadalajara, por el sur con el corregimiento de Zanjón Hondo y al medio la quebrada las Aguitas, por el occidente con el río Cauca y por el oriente con el corregimiento de Monterrey.

Quebradaseca demográficamente está formada por una zona plana y otra parte alta y montañosa, regiones aptas para la agricultura y la ganadería. En la parte alta la población fue creciendo y es así como en la actualidad se encuentran varias veredas como El Rosario de Fátima, San Antonio, Santa Bárbara y El Manantial.

Su población estaba formada por algunas familias como los Potes, Tenorios, Quinteros, Valdés, Escandón, Romeros, Lenis, Aragón y otros. Todos gente humilde

pero trabajadores, de escasos recursos económicos; derivaban su sustento con el producto de pequeñas parcelas en las cuales cultivaban maíz, yuca, plátano, caña, frijol y cuyo mercadeo lo hacían por el sistema del trueque. Sus habitaciones eran construidas de bahareque, con techos de paja y pisos en tierra.

La parte plana en un principio era selvática y húmeda, pero poco a poco se fue secando, a medida que se iba destruyendo el bosque. Luego fue utilizada para la ganadería y el cultivo del arroz; hoy se cultivan soya, algodón y caña.

En Quebradaseca el transporte se hacía a pie y lomo de bestia por el camino real (hoy carretera central) para llevar los productos al mercado, también se llevaba leña, siendo éste, otro medio de subsistencia de algunas personas. Todas estas costumbres y formas de vivir fueron desapareciendo a medida que ha avanzado la tecnología.

Hoy las tierras cultivables están en manos de unos pocos; destinada la parte alta a la ganadería y la parte plana cubierta en su mayoría de caña.

#### ➤ **Altura, Temperatura y Piso Térmico del Corregimiento**

<b>Corregimiento</b>	<b>Altura</b>	<b>Temp/ura</b>	<b>Piso Térmico</b>
Quebrada Seca	1000-1400	20-24	TMC

TMC: TIERRA MODERADAMENTE CALIENTE

#### ❖ **Miravalle**

##### ➤ **Historia De La Vereda**

La Vereda Miravalle fue fundada en el año de 1954. Algunas de las personas fundadoras fueron: Juan Pescador, Faustino Jurado, Valentín Trejos, Luis Bustamante, Teodoro Feria, Bonifacio Cardona, Luis Amezquita y Avigail Mejía. Estas familias llegaron de Caldas y del Tolima.

Los cultivos que se establecieron inicialmente fueron: maíz, frijol, yuca, arracacha, café, plátano y pastos. Las labores de labranza se realizaban con hacha, azadón, pica y machete. También se aserraba y para ese oficio se usaban los serruchos y troceros.

Las primeras familias se alimentaban de maíz, frijol y carne de monte. De lo que se producía se vendían frijol y café, también se sacaban cerdos y ganado. Otra fuente de ingresos era la venta de madera y carbón.

Los animales silvestres que habían en la región eran: venado, armadillo, danta, pavas, lobos, tigrillo y otros.

Los animales introducidos fueron los porcinos, equinos, vacunos, gallinas, etc.

Las primeras obras que se hicieron fueron: la escuela en el año de 1955, el puente y la carretera en el año de 1964 y por último, la escuela nueva y el acueducto.

La mayoría de las obras mencionadas fueron terminadas por la Junta de Acción Comunal y la comunidad; estas obras se lograron realizar por la organización de la comunidad y por el apoyo de las instituciones estatales y privadas.

Las formas de organización que tenía la comunidad eran los convites.

Las principales necesidades de esa época eran la educación, el agua para consumo familiar, las vías de comunicación y la electrificación.

## ❖ **El Rosario De Fatima**

### ➤ **Historia de la Vereda**

La vereda EL ROSARIO fue fundada en 1962 por las siguientes personas: Pedro Villegas, Hermogenes Díaz, Pio Valencia, Luís Aguirre, Francisco González, Alfredo Vélez, Custodio Forero, Vicente Parra, Nicolás Romero y Agobardo Lasso, originarios del Valle y Caldas.

Los cultivos que establecieron inicialmente fueron: café, caña panelera, pastos, maíz y frijol. Se vendía café, maíz, frijol y panela.

Para establecer los cultivos se hacían rozas, quemas y despejado. Los cultivos no se fertilizaban ni se rotaban.

En la región se encontraban los siguientes animales: tigrillo, conejos, guacharacas, martejas, ardillas, serpientes (granadilla, rabo de ají y coral), armadillos, zorros, oso hormiguero, perro de monte.

Los animales que se introdujeron fueron: gallinas, cerdos, caballos, ganado criollo, etc.

Las obras que se han construido en la vereda son: la escuela (1955), acueducto (1963), carretera (1966), puente (1967).

La construcción de la carretera Monterrey -El Rosario y el ramal hasta la escuela fueron iniciativas que emprendió con éxito la comunidad, gracias a la organización comunitaria y a la colaboración del municipio y caminos vecinales.

El proyecto de construcción de vivienda para la escuela no se pudo terminar por la falta de aportes por parte de la administración.

La Junta de Acción Comunal fue una de las primeras formas organizativas que se tuvo (1967). En 1979 se formó el grupo de amistad.

Las principales necesidades que se tenían eran las vías de penetración, la escuela y el acueducto.

En la vereda se han presentado cambios en la población, que ha ido disminuyendo por la venta de tierras a la hacienda Guayabal.

#### ❖ **Manantial**

##### ➤ **Historia de la Vereda**

La vereda Manantial fue fundada en 1983 por Teodoro Domínguez, Luís Ignacio Lenis, Abel Agudelo y Rafael Piedrahita, de origen valluno y antioqueño.

La tierra inicialmente era del señor Justiniano Cobo, de la señora Ambrosina Romero y de los Lenis, luego el señor Domínguez compra y empieza a urbanizar.

Anteriormente la zona pertenecía a Quebradaseca, pero después que se pobló parte de la finca El Manantial se consiguió que se reconociera como vereda, con el mismo nombre de la finca.

Los cultivos que se sembraron fueron: pastos, café, caña, maíz y frijol.

Los animales silvestres que se encontraban en la región eran: conejos sabaneros, garzas, torcazas, culebras, etc. Se introdujeron: gallinas, patos, gansos y cerdos.

La primera obra que se realizó fue la carretera, construida con un buldózer que consiguió Teodoro Domínguez.

Las principales necesidades que se manifestaban eran el agua y la energía eléctrica.

#### ❖ **Santa Bárbara**

##### ➤ **Historia de la Vereda**

La vereda Santa Bárbara fue fundada en 1961 por: familia Cuellar, Luís Rosendo Calle, José Rodas y Jesús Antonio López, originarios del Valle, Antioquia y Caldas.

Los cultivos que se establecieron inicialmente fueron el café y caña.

Los animales que introdujeron fueron: caballos, mulas, vacas, cerdos y aves.

La alimentación cuando llegaron era a base de plátano, maíz y frijol.

De lo que producían vendían: panela, café, maíz, frijol, ganado vacuno y porcino (ocasionalmente).

El dueño de la tierra inicialmente era Luís Aristizabal. Algunos propietarios han vendido a un solo propietario (Eduardo León).

Las obras de infraestructura que se hicieron primero fueron: escuela 1988, acueducto 1986, camino veredal 1986, servicio de energía eléctrica 1990. El camino veredal fue una iniciativa adelantada por la comunidad gracias a la unidad.

Corregimiento de Quebradaseca, situada a 1.100 msnm, con una temperatura entre 18 - 24°C y una población de 15 familias con un total de 60 habitantes.

## ❖ **Monterrey**

### ➤ **Historia De La Vereda**

Monterrey fue fundado en 1901, después de la guerra de los mil días. Las familias fundadoras fueron: Díaz, Boritica, Martínez, Osorio, Pescadores, Zapata, Londoño, Mejía y González. Posteriormente (del 20-30) llegaron: Padre Sanclemente, Franco, Azcarate, Cabal, Trujillo, Bedoya, Cardona, De la Pava, Arias, Peña, Libreros, Losada, Riaño y Gil, entre otros. La mayoría de las familias eran de origen antioqueño.

Los cultivos que se establecieron inicialmente fueron: maíz, frijol y cebolla. Posteriormente se sembró café, plátano, yuca, pastos, caña, mafafa y tabaco.

Para establecer los cultivos se socialaba y tumbaba el monte, posteriormente se quemaba y luego se sembraba (en menguante).

Para estas labores se utiliza el hacha, machete, azadón, barretón, chuzo, etc.

Los animales que se encontraban en la región eran: guatín, armadillo, cocli, guagua, tigrillo, oso hormiguero, ardilla, guari y pavo.

Se trajeron bestias de carga, ganado blanco orejinegro y cerdos (chancho).

La alimentación se basaba básicamente en la arepa, yuca, frijoles, sancocho, carne de monte, chocolate y panela.

De lo que se producía se vendía plátano, yuca, maíz, frijol y algo de café (38), que se empezó a sembrar desde 1934.

Las tierras inicialmente eran baldías, posteriormente, las familias fundadoras fueron repartiéndolas.

Las primeras obras de infraestructura que se hicieron fueron: camino (1901), escuela (1933), capilla (1934), carretera (1942-1944), ramal de la carretera (1978), empalme de la carretera Monterrey-Santa Rosa (1978) y puente sobre el río Sonso 1988.

Algunas de las iniciativas que emprendió con éxito la comunidad fueron: carretera, energía (1981), puesto de salud y caseta comunal. La razón de este éxito se debió a la acción conjunta de la comunidad.

Como formas organizativas se tenían las mingas y los convites; después de 1964 se tiene la acción comunal.

Las principales necesidades o problemas de esa época eran: vías, salud, agua potable, energía y educación.

➤ **Altura, Temperatura y Piso Térmico del Corregimiento**

Corregimiento	Altura	Temp/ura	Piso Térmico
Monterrey	1400-1800	17-20	TMF-TT

❖ **Miraflores**

➤ **Historia de la Vereda**

Miraflores fue fundada en 1930 por Juan Herrera, Antonio Rubiano, Tobías Prieto, Jesús María Prieto y Carlos Vallejo. Estas personas eran originarias de Caldas y Tolima.

Las primeras viviendas se construyeron de madera redonda y aserrada; el techo se hacía de astillas de madera.

Las tierras, que eran baldías, empezaron a ser explotadas por lo colonos.

Los primeros cultivos que se establecieron fueron: café, plátano, yuca, maíz y frijol. Una parte de estos productos se consumía y los excedentes se vendían en Buga.

En la región se encontraban guatines, guaguas, gurretes, venados, tigrillos, tatabro, monos, etc.

Los animales que se introdujeron fueron: caballos, vacas, gallinas, cerdos, ovejos, bimbos y patos; algunos de estos animales servían para complementar la alimentación, que se basaba en el maíz, plátano y frijol.

Las primeras obras de infraestructura que se hicieron fueron: caminos, viviendas, escuela (en el sitio que hoy ocupa el centro múltiple).

Los caminos y la escuela fueron iniciativas adelantadas por la comunidad, gracias a la unión y el deseo de progresar. Estos trabajos se adelantaron a través de convites y mingas.

Las principales necesidades de la época eran la educación y las vías de penetración.

➤ **Altura, Temperatura y Piso Térmico del Corregimiento**

Corregimiento	Altura	Temp/ura	Piso Térmico
Miraflores	1600-2800	12-19	TMF-TT

### **3.6.2. Caracterización de Actores del área de influencia de la Estación Biológica El Vínculo.**

Con base en un formato de clasificación de actores entregado por CVC en el mes de Marzo de 2006 y que habían sido elaborados por ,la socióloga Ana Elvia Arana, se realizó a través de visitas domiciliarias realizadas entre los meses de Marzo y Abril , la caracterización de actores del área de influencia de la Estación Biológica.

<b>ACTORES LOCALES Habitantes (Propietarios)</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>USO DEL SUELO</b>	<b>Telefono</b>
Pronavicola Sociedad S.A.	Carretera		2374242
Jose Castañeda (Administrador )	Hacienda el Vinctulo	Caña	
Carlos Arturo Ramirez	(El Limonar, Sanjon hondo) Carretera		
Efraín Aragon	La Comita, Sanjon Hondo	Ganaderia	
Jose Edwin Vargas	Sanjon Hondo, carretera		
Francheca Teimiach	Sanjon Hondo, carretera	Restaurante Picolamondo,	
Blanca Giraldo	Sanjon Hondo		2284809
Maria Grimanesa Renjifo	Sanjon Hondo		2284872
Gerardo Cabrera	Sanjon Hondo		
Jorge Botero	Sanjon Hondo		
Arcadio Lozano	Sanjon Hondo (limoncito)		
Merardo lozano	Sanjon Hondo (limoncito)		
Miguel Izquierdo	Sanjon Hondo		
Beatriz Bonilla	Sanjon Hondo		
Arnulfo Bonilla	Sanjon Hondo		
Pablo Tulio Cobo	Sanjon Hondo		
Esteban Liberos	Sanjon Hondo (Hacienda la Joya)		
Albaro German Villalobos	Sanjon Hondo (Hacienda ocala)	Galpones	
Aida Marina Lozano Cuellar	Sanjon Hondo		
Jose Marino Cruz	Sanjon Hondo		
Alba teresa Osorio	Sanjon Hondo		
Alfredo Valdar e Hijos	Sanjon Hondo (Finca el Rumor)	Ganaderia	
Maria Gladis Eredia Lozano	Sanjon Hondo		
Marleni Cuellar	Sanjon Hondo		
Araceli Gil	Sanjon Hondo		
Edgar Potes	Sanjon Hondo		

<b>ACTORES LOCALES Habitantes (Propietarios)</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>USO DEL SUELO</b>	<b>Telefono</b>
Maria Celia Potes	Sanjon Hondo		
Rosalba Baldes	Sanjon Hondo		
Ana Dolores Cuellar	Sanjon Hondo		
Omar Martinez	Sanjon Hondo	Finquita	
Arturo Cobo	Sanjon Hondo		
Wilson Hoyos	Sanjon Hondo	Carretera	
Julio Aristizabal (Frigorifico de Buga )	Sanjon Hondo	Carretera	
Pedro Amador	Sanjon Hondo		
Hugo Álvarez	Sanjon Hondo		
Amparo Cobo	Sanjon Hondo		
Mario Cuellar	Sanjon Hondo		
Ever Cobo	Sanjon Hondo		
Luiz Carlos Cobo	Sanjon Hondo		
Alejandro Cobo	Sanjon Hondo		
Humberto Cobo	Sanjon Hondo		
Araceli Cardona	Sanjon Hondo		
Pedro Buitrago	Sanjon Hondo		
Belen Cobo	Sanjon Hondo		
Humberto Cuellar	Sanjon Hondo		
Ever Piedrahita	Sanjon Hondo		
Rafaela Lasso	Sanjon Hondo		
Jaime Valencia	Sanjon Hondo	Casa Campestre	
Mario Concha	Sanjon Hondo	Finca	
Rafico Piedrahita	La Unidad	Ganaderia	
<b>ACTORES LOCALES Habitantes (Propietarios)</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>USO DEL SUELO</b>	<b>Telefono</b>
Jose Fina Piedrahita	La Unidad		
Dilia Uzma	La Unidad		
Jorge Osorio	La Unidad (Vivero Cobeñas,	Vivero	

Jose Ortiz	carretera)		
Carlos Ortiz	La Unidad		Cultivos Citricos
Hermanos Valdez	La Unidad		Cultivos Citricos
Romulo Valdez	Fincas ubicadas alrededor		
Rodolfo Valdez	De la Carretera que sube		
Guillermo Valdez	Carretera a Sonsito		Cultivadores
Angel Maria Dominguez	Sanjon hondo		
Juan Dominguez	La Vega Sonsito		
Jesús Maria Velasquez	La Estrella Sonsito		3104871490 -3104871491
Edilma Mapura	Sonsito		
Marleny Borbon	Sonsito		
Luis Carlos Soto	Sonsito		
Cecilia Gomez	Sonsito		
Juan Bautista	Sonsito		
Evelio Antonio Ultima	Sonsito		
Isaac Mopara Ladino	La Flor Sonsito		
Rosa Amelia Muralanda	Sonsito		
Juan Pablo Romero	Manantial		
Ovidio Cano	San Antonio		3164042277
Edgar Fernando Rengifo	Vínculo		

<b>ACTORES LOCALES</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>USO DEL SUELO</b>	<b>Telefono</b>
<b>Habitantes (No propietarios)</b>			
Maria Luddarme Rengifo (administradora)	Sanjon Hondo Carretera		
Fair Alberto Plaza (Administrador)	Sanjon Hondo Carretera		
Edison Granada	Sanjon Hondo Carretera		
Jhon Jairo Sanchez (Administrador)	Sanjon Hondo Carretera	Casa de eventos San Antonio	
Miguel Izquierdo (Administrador)	Sanjon Hondo Carretera	Fundación Animal Safari	
Manuel Antonio Riañes (Administrador)	Sanjon Hondo Carretera		

Deiner Andres Campo (Administrador)	Sanjon Hondo Carretera carretera		3122335765
Fernando Moreno Sanchez (Administrador)	Sanjon Hondo Hacienda Ocala	Galpones	
Judith Gutierrez (Arrendataria)	Sanjon Hondo Carretera carretera		
Saul Gomez (Administrador)	Sanjon Hondo	Casa Campestre	
Sori Vazquez (Administrador)	La Unidad		
Ligia Carrillo (Administrador)	La Unidad		
Nelly zuleima Daza (Arrendataria)	La Unidad		
Angelino Ortiz (Administrador)	La Unidad vivero coveñas		
Benjamin Granobles (Arrendatario)	Sonsito		
Alfredo Muñoz (Encargado)	Sonsito		
Carmen Tamayo (Encargada)	Sonsito		
Tereni Restrepo (Arrendatario)	Sonsito		
Senida Hurtado(Arrendatario Villamaria)	Sonsito		

<b>ACTORES LOCALES Habitantes (Propietarios Ausentistas))</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>USO DEL SUELO</b>	<b>Telefono</b>
Edgar Eduardo Rivera	Sanjon Hondo		
Patricia Castro	Sanjon Hondo		
Oswaldo Estrella	Sanjon Hondo		
Ruben Sepulbeda	Sonsito		
Gerardo Borja	Sonsito Villamaria		
Gonalo Alfonso Aristizabal Vazques	Sanjon Hondo		

De acuerdo con la realización y la interpretación de esta clasificación de actores sociales surgen los siguientes aspectos:

En la región predominan los habitantes propietarios los cuales han destinado sus tierras a la ganadería y la agricultura (cultivos de cítricos, cana de azúcar entre otros) y en un porcentaje menor al aprovechamiento de artesanías.

En cuanto al tema ambiental muestran una aceptación alta y buena disposición para trabajar con las actividades que se dispongan para este fin.

En un segundo renglón aparecen los actores no propietarios (arrendatarios y mayordomos) los cuales no tienen poder de decisión pero muestran disposición para trabajar en el tema ambiental y en la construcción de líneas de manejo para la Estación Biológica el Vínculo.

La comunidad en general expresa su deseo que los próximos proyectos en torno a sus predios tengan los siguientes componentes:

La adopción de las semillas de plantas características pero que sea de utilidad para los que la adopten.

Que se de capacitación en el manejo adecuado de Recursos Naturales de acuerdo a los programas que quiere implementar la Estación Biológica El Vínculo.

La inquietud acerca de querer conocer los alcances del plan de manejo y como puede contribuir en mejorar su calidad de vida.

Los cultivadores y los ganaderos artesanales expresaron la necesidad de conocer mas acerca de prácticas domesticas para tratar sus animales y sus siembras.

#### **4. PERCEPCIÓN DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA POR PARTE DE LAS COMUNIDADES CERCANANS**

El sociólogo Miguel Alvarez del equipo de este proyecto diseñó una encuesta para evaluar la percepción que tiene la comunidad cercana a la Estación. Dicha encuesta se realizó en fecha Marzo 25 de 2006 ( se anexa copia de la encuesta y firmas de participación en el taller. Y se formaron tres grupos uno de representantes de la comunidad , otro de representantes de el SENA como entidad invitada y otro grupo con representantes de entidades educativas del municipio de Ginebra.

##### **Que opinión tiene sobre la Estación Biológica El Vinculo?**

- Juega un papel importante tanto para la preservación como para crear conciencia a las comunidades a las comunidades (R.N. Ginebra)
- Como representantes directos de la comunidad implicada tenemos en cuenta que la Estación posee gran importancia y representa un gran beneficio general, pero somos conscientes que la comunidad general no valora toda la importancia de la estación (Rep. Comunidad)
- La importancia de la diversidad de flora y fauna como centro de investigaciones de los comportamientos de estos. El Cuál de ve interrumpido al no ser un corredor ecológico, sino en cambio formación de manchas (Sena)

##### **Considera que la presencia de la Estación Biológica a representado limitaciones para su vida o para la de la comunidad ?**

- Limitaciones existentes ningunas. En cuanto a la comunidad se refiere es un limitante para las personas que buscan un lucro personal o están vinculadas a la industria maderera o de producción de caña de azúcar, pues ven en el terreno, un medio de producción importante sin tener en cuenta la necesidad e importancia de la presentación del medio natural y del corredor biológico como tal. (R.N. Ginebra)
- No (Comunidad)
- Todo lo contrario, aporta como bosque retenedor de humedad, lo cuál se convertirá en aumento de nivel freático (Sena)

<

**Enumere en orden de importancia los principales problemas ambientales de su zona ?**

- Deforestación, reforestación con especies maderables (Pino – Eucalipto), contaminación de recursos hídricos por metales pesados provenientes de las minas auríferas y por el inadecuado manejo de aguas negra (R.N. Ginebra)
- Carencia de adecuado manejo de aguas residuales problemática de contaminación por malos olores debido a: matadero, galpones y excreta de animales domésticos, proliferación de insectos perjudiciales ( moscas, Zancudos, cucarachas) (Repr. Comunidad)
- Contaminación por quema de cañaduzales, rompimiento del entorno paisajístico, problema por mala disposición de residuos sólidos, contaminación ambiental generada por olores, gases industriales y residuos químicos. (Sena)

**Elabore unas propuestas convenientes para la comunidad en las que usted considere puede participar la Estación Biológica el Vinculo?**

- Jornadas de concientización de los estudiantes en cuanto a la necesidad e preservación del medio en general, capacitación en reforestación y conservación, Jornadas ecológicas y visitas a la reservas para que la comunidad tenga la perspectiva más clara de las necesidades que la competen. (R.N. Ginebra)
- Sensibilización total con al realización de actividades específicas. (Repr. Comunidad)
- Capacitación para todo tipo de comunidades en: Residuos Sólidos, Ecopaseos, Sensibilización ambiental, manejo y conservación de Bosques y entornos paisajísticos naturales, reconocimiento de especies Animales y Vegetales) (Sena)

## 5. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CONSERVACION

### 5.1. "IDENTIFICACION DE CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACION ESTACION BIOLOGICA EL VÍNCULO" VISIÓN TÉCNICA

En reunión celebrada en Fecha 24 Febrero de 2006. Se congregaron especialistas y técnicos conocedores del Bosque Seco Tropical, para que opinaran sobre la importancia de la Estación Biológica El Vínculo, utilizando un formato elaborado por CVC, y utilizado por INCIVA En Bahía Málaga, el resultado de esa actividad es la siguiente:

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	OBJETIVOS A CUMPLIR POR LAS AREAS PROTEGIDAS	CRITERIOS	LOCALIDAD ESPECIFICA	VALORES	FUENTE
I. Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica.	1.1 Preservar en su estado natural muestras que representen en su integridad los ecosistemas o combinaciones de los ecosistemas del país.	1.1.1 Ecosistema con baja representatividad ecosistémica a nivel nacional y/o regional y/o alto grado de complementariedad y/o alto grado de irreemplazabilidad 1.1.2. Presencia de ecotonos (áreas de transición entre dos ecosistemas) 1.1.3 Mas de un ecosistema dentro del área considerada 1.1.4 Áreas con ecosistema natural continuo, poco o nada fragmentado, con conexión a parches de hábitat cercanos y/o grado de aislamiento bajo con otros parches. (depende del 1.1.1)	El Vínculo		
			No		
			Sector Sur Sector Oriente		

<p>1.1.5 El fragmento de bosque (o ecosistema natural) presenta una forma de parche redondeada (aprox.) que disminuye el efecto de borde (depende del 1.1.1)</p>		Alargado	
<p>1.2.1 Presencia de alguna especie clasificada como "en peligro crítico (CR)" por la IUCN</p>	<p>1.2. Proteger espacios que son esenciales para la perpetuación de especies silvestres que presentan características particulares de distribución, estatus poblacional, requerimientos de hábitat o endemismo.</p>	No	
<p>1.2.2 Presencia de alguna especie clasificada como "en peligro (EN)" por la IUCN</p>		No	
<p>1.2.3 Presencia de alguna especie clasificada como "vulnerables (VU)" por la IUCN</p>		Si	
<p>1.2.4 Presencia de alguna especie clasificada como "casi amenazado (NT)" por la IUCN</p>		Si	
<p>1.2.5. Especies no amenazadas pero con tendencias a la declinación en las poblaciones o especies raras, especies endémicas o casi endémicas o presencia de especies taxonómicamente únicas (especies no incluidas en los criterios anteriores), especies prioritizadas por la CVC, especies Cites I, II.</p>		Si	

	Si	Humedales	
<p>1.2.6. Presencia de sitios con concentración de especies migratorias o residentes para reproducirse, alimentarse o descansar</p>	No		
<p>2.1. Mantener las coberturas vegetales necesarias, para regular la oferta hídrica, así como para prevenir y controlar la erosión y la sedimentación masivas.</p>	No		
<p>2.1.1. Presencia de nacimientos de ríos de los cuales depende el suministro para consumo de comunidades humanas.</p>	No		
<p>2.1.2. Existencia de áreas con cobertura vegetal nativa que evitan o disminuyen los deslizamientos o inundaciones</p>	No		
<p>2.1.3 Existencia de humedales o cuerpos de agua que evitan o disminuyen la posibilidad de presentarse inundaciones.</p>	No		
<p>2.1.4. Sistemas hidrológicos de donde se Obtiene el agua para generación de Energía eléctrica</p>	No		
<p>2.2 Conservar la capacidad productiva de los ecosistemas para el uso sostenible de los recursos de fauna y flora, terrestre y acuática</p>	No		
<p>2.2.1 Existencia de patrones de uso de la tierra diferentes dentro del área considerada (presencia de áreas de conservación aledañas a sistemas de producción)</p>	No		
<p>2.2.2 Presencia de modelos silvopastoriles o agroforestales compatibles con el medio natural</p>	No		

	<p>2.3. Proveer espacios naturales para la investigación, el deleite, la recreación y la educación para la conservación.</p>	<p>2.2.3. Presencia de especies vegetales silvestres relacionadas con la agricultura y la silvicultura</p> <p>2.2.4. Especies medicinales con potencial farmacológico.</p> <p>2.2.5. Presencia de áreas o especies que suministran servicios ambientales relacionados directamente con la productividad agrícola (secuestro de carbono, control biológico, incremento en productividad del suelo)</p> <p>2.2.6. Existencia de humedales o bosques naturales que suministran recursos para las comunidades humanas o especies con potencial de uso o para la domesticación</p> <p>2.2.7. Existencia de sitios que proveen protección en alguna etapa el ciclo de vida de especies importantes para el hombre</p> <p>2.3.1. Existencia de algún programa de investigación a largo plazo en el área</p> <p>2.3.2. Presencia de sitios con facilidades para la recreación, el turismo y la educación ambiental en áreas naturales</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Si</p> <p>Si</p>	<p>¿</p>	
--	--	---	---	----------	--

<p>III. Garantizar la permanencia del medio natural como fundamento de la integridad y pervivencia de las culturas tradicionales</p>	<p>3.1. Conservar vestigios arqueológicos, y sitios de valor histórico y cultural asociados a ecosistemas y naturales</p>	<p>2.3.3. Áreas donde se presenten rasgos geofísicos de gran valor científico, estético o recreativo</p> <p>2.3.4 Presencia de humedales o sitios con cobertura arbórea dentro de la zona urbana y suburbana, que promuevan la presencia de biodiversidad.</p> <p>3.1.1. Existencia de sistemas boscosos, no boscosos o humedales asociados a la cosmogonía de alguna cultura ancestral</p> <p>3.1.2. Presencia de grupos étnicos que mantengan patrones culturales de uso sostenible de los recursos naturales en áreas de importancia para la biodiversidad.</p> <p>3.1.3. Presencia de valores históricos o relictos arqueológicos, o muestras de culturas antepasadas asociados a ecosistemas naturales de importancia desde el punto de vista de su biodiversidad.</p> <p>3.1.4 Presencia de especies asociadas a sistemas de conocimiento tradicional</p>	<p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p>		
--	---	---	---	--	--

## 5.2. "IDENTIFICACION DE CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACION ESTACION BIOLÓGICA EL VÍNCULO" VISIÓN COMUNITARIA

En reunión celebrada el 25 de marzo de 2006 se realizó la siguiente encuesta a representantes de la comunidad con el efecto de ubicar criterios y objetivos de conservación de la Estación Biológica El Vínculo. La Encuesta fue elaborada por Germán Parra y Miguel Álvarez

CRITERIOS ( grupo 1 a)	SI	NO	EJEMPLO	FUENTE
1. Conoce animales (mamíferos o aves) de tamaño grande en la Estación Biológica.	X		Ardillas, Chigüiros, Guacharaca, Lobo Canero, Chucha.	Comunidad
2. Conoce en la Estación Biológica animales que ya no se ven en otros sitios cercanos.	X		Cucu Ardilla Chorola	
3. Conoce en la Estación Biológica animales que hace tiempo no se ven. Cuanto hace que no se ven esos animales Donde más se ven estos animales	X		Coolí, Nutria Gato Pardo Armadillo Venado.	
4. Conoce en la Estación Biológica plantas que ya no se ven en otros sitios cercanos.	X		Guacimo Caracoli Guamo	
5. Conoce en la Estación Biológica plantas que hace tiempo no se ven. Cuanto hace que no se ven esas plantas Donde más se ven esas plantas	X		Arrayan Cachimbo Guamo	
6. Conoce en la Estación Biológica. Plantas que alimentan a muchos animales.	X		Mango Guayabo Saman	
7. Existen en la Estación Biológica plantas donde anidan muchos animales	X		Matarraton Guacimo, Palma Chiminango	
8. Existen en la Estación Biológica animales que alimentan a muchas otros animales		x		
9 Existen en la Estación Biológica animales que comen a muchos otros (ejemplo predadores)	X		Chucha Halcón Zorro	
10. Conoce animales que solamente ha visto en la Estación Biológica el Vínculo.				
12. Ha visto animales en la Estación Biológica que se concentran para reproducción, alimentación o		x		

descanso (migratorias).				
13. Ha visto plantas de una sola especie que se desarrollen en grupos en la Estación Biológica (ejemplo guaduales)	X		Arrayán	

CRITERIOS ( grupo 2a)	SI	NO	EJEMPLO	FUENTE
14. La Estación Biológica tiene posibilidades de conectarse con otras áreas semejantes o protegidas.	X		Conexión con el río Sonsito, con el Bosque de las Chatas y la Laguna de Sonso.	
15 Conoce si existían nacimientos y/ o cursos de agua en la Estación Biológica. Y que sirvieran para la comunidad Cuanto hace	X		Quebrada de la estación el Vínculo que durante los años 60 era la fuente de agua para la comunidad.	
16 Que animales que están en la estación Biológica quisiera usted domesticar por su utilidad Cuales y por qué	X		Loros, Chigüiros Culebras Conejos	
17 Que plantas que están en la estación Biológica quisiera usted cultivar por su utilidad Cuales y porque	X		Heliconias Bromelias Orquídeas Bambúes Girasoles	
18. Conoce de algunos frutos o plantas silvestres presentes en la Estación Biológica que se consumen para alimentación	x		Guamo Guayabo Pitajaya Bambú	
19. Conoce de algunas plantas silvestres presentes en la Estación Biológica que se utilizan para hacer objetos artesanales o para la construcción	X		Guadua Bambú Cana Brava	
20. Conoce de algunas plantas silvestres presentes en la Estación Biológica que se utilizan como leña o carbón	X		Chiminango Guasimo Aromo Guayabo	

21. Conoce de algunos frutos o plantas silvestres presentes en la Estación Biológica que se consumen como medicina	X		Limoncillo Nacedero Matarraton Anamú Sueda	
22 Conoce algunos animales presentes en la Estación Biológica que se consumen para alimentación	X		Chucha Conejo Chigüiro Pavas Culebras Guacharacas Iguanas	
23 Conoce algunos animales presentes en la Estación Biológica que se utilizan como medicinales	X		Armadillo Pava Chigüiro	
24. Conoce algunos animales presentes en la Estación Biológica que se utilizan como control biológico o polinizadores	X		Culebra Chucha Murciélagos Abejas Cucarrones	

<b>CRITERIOS( grupo3a)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>EJEMPLO</b>	<b>FUENTE</b>
25. Utilizan la Estación Biológica como sitio de recreación y/o turismo Que sitios les gusta		x		
26 Utilizan la Estación Biológica como sitio para la educación ambiental. Que actividades desarrolla	X		Recorridos Identificación De Árboles y de Animales	
27 Existe en la Estación Biológica algún atractivo o posee algo de interés para realizar practicas culturales o religiosas	X		El Paisaje El Mirador El Ecosistema	

28. Conoce de restos arqueológicos ( guacas) que se hayan encontrado en la Estación Biológica		x		
29. Desde cuanto hace que el sitio donde está ubicada la Estación Biológica se utiliza como sitio de aprovisionamiento de especies útiles para: Agricultura. Alimentación Medicina Artesanías maderables Caza Leña o carbón	X		Desde 1968 hasta la fecha.	

### 5.3. CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACION ESTACION BIOLOGICA EL VINCULO. VISION DE TECNICOS Y COMUNIDADES

En reunión realizada en Noviembre de 2004 y dentro del proceso de fortalecimiento del SIDAP, se realizó la encuesta sobre criterios y objetivos de conservación para la Estación Biológica el Vínculo a representantes de Entidades, ONGs y de la Sociedad Civil. Dicha reunión fue conducida por la Socióloga de la Fundación Trópico Ana Elvia Arana. SE anexa listado de asistentes

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	OBJETIVOS A CUMPLIR POR LAS AREAS PROTEGIDAS	CRITERIOS	LOCALIDAD ESPECIFICA	VALOR	FUENTE
I. Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica	1.1 Preservar en su estado natural muestras que representen en su integridad los ecosistemas o combinaciones de los ecosistemas del país.	1.1.1 Ecosistema con baja representatividad ecosistémica a nivel nacional y/o regional y/o alto grado de complementariedad y/o alto grado de irremplazabilidad. 1.1.2. Presencia de ecotonos y gradientes altitudinales 1.1.3 Ecosistemas Amenazados	El Vínculo		
	1.2. Proteger espacios que son esenciales para la perpetuación de especies silvestres que presentan características particulares de distribución, estatus poblacional, requerimientos de hábitat o endemismo.	1.2.1 Presencia de Especies en alguna Categoría de Amenaza 1.2.2 Especies no amenazadas pero con tendencia a la declinación en las poblaciones 1.2.3 Áreas que incluyen la distribución de especies claves: piedranguares, sombrilla o endémicas	?		

### 5.3. CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACION ESTACION BIOLOGICA EL VÍNCULO. VISIÓN DE TECNICOS Y COMUNIDADES

En reunión realizada en Noviembre de 2004 y dentro del proceso de fortalecimiento del SIDAP, se realizó la encuesta sobre criterios y objetivos de conservación para la Estación Biológica el Vínculo a representantes de Entidades, ONGs y de la Sociedad Civil. Dicha reunión fue conducida por la Socióloga de la Fundación Trópico Ana Elvira Arana. SE anexa listado de asistentes

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	OBJETIVOS A CUMPLIR POR LAS AREAS PROTEGIDAS	CRITERIOS	LOCALIDAD ESPECIFICA	VALOR	FUENTE
I. Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica	1.1 Preservar en su estado natural muestras que representen en su integridad los ecosistemas o combinaciones de los ecosistemas del país.	1.1.1 Ecosistema con baja representatividad ecosistémica a nivel nacional y/o regional y/o alto grado de complementariedad y/o alto grado de irremplazabilidad.	El Vínculo		
		1.1.2. Presencia de ecotonos y gradientes altitudinales	3 Áreas		
		1.1.3 Ecosistemas Amenazados	Si BST		
	1.2. Proteger espacios que son esenciales para la perpetuación de especies silvestres que presentan características particulares de distribución, estatus poblacional, requerimientos de hábitat o endemismo.	1.2.1 Presencia de Especies en alguna Categoría de Amenaza	?		
		1.2.2 Especies no amenazadas pero con tendencia a la declinación en las poblaciones	?		
		1.2.3 Áreas que incluyen la distribución de especies claves: piedranguulares, sombrilla o endémicas			

<p>requerimientos de hábitat o endemismo.</p>	<p>1.2.4 Existencia de familias o géneros, representados por pocas especies.</p>	<p>Si</p>	<p>¿</p>	
	<p>1.2.5. Especies no amenazadas pero con tendencias a la declinación en las poblaciones o especies raras, especies endémicas o casi endémicas o presencia de especies taxonómicamente únicas (especies no incluidas en los criterios anteriores), especies priorizadas por la CVC, especies Cites I, II.</p>	<p>Si</p>	<p>¿</p>	
	<p>1.2.6. Presencia de sitios con concentración de especies migratorias o residentes para reproducirse, alimentarse o descansar</p>	<p>Si</p>	<p>Humedales</p>	
<p>II. Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano.</p>	<p>2.1. Mantener las coberturas vegetales necesarias, para regular la oferta hídrica, así como para prevenir y controlar la erosión y la sedimentación masivas.</p>	<p>No</p>		
	<p>2.1.1. Presencia de nacimientos de ríos de los cuales depende el suministro para consumo de comunidades humanas.</p>	<p>No</p>		
	<p>2.1.2. Existencia de áreas con cobertura vegetal nativa que evitan o disminuyen los deslizamientos o inundaciones</p>	<p>No</p>		
	<p>2.1.3 Existencia de humedales o cuerpos de agua que evitan o disminuyen la posibilidad de presentarse inundaciones.</p>	<p>No</p>		

<p>II. Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano.</p>	<p>requerimientos de hábitat o endemismo.</p>	<p>1.2.4 Existencia de familias o géneros, representados por pocas especies.</p> <p>1.2.5. Especies no amenazadas pero con tendencias a la declinación en las poblaciones o especies raras, especies endémicas o casi endémicas o presencia de especies taxonómicamente únicas (especies no incluidas en los criterios anteriores), especies priorizadas por la CVC, especies Cites I, II.</p>	<p>Si</p>	<p>¿</p>	
<p>2.1. Mantener las coberturas vegetales necesarias, para regular la oferta hídrica, así como para prevenir y controlar la erosión y la sedimentación masivas.</p>	<p>1.2.6. Presencia de sitios con concentración de especies migratorias o residentes para reproducirse, alimentarse o descansar</p>	<p>1.2.6. Presencia de sitios con concentración de especies migratorias o residentes para reproducirse, alimentarse o descansar</p>	<p>Si</p>	<p>Humedales</p>	
<p>2.1. Mantener las coberturas vegetales necesarias, para regular la oferta hídrica, así como para prevenir y controlar la erosión y la sedimentación masivas.</p>	<p>2.1.1. Presencia de nacimientos de ríos de los cuales depende el suministro para consumo de comunidades humanas.</p> <p>2.1.2. Existencia de áreas con cobertura vegetal nativa que evitan o disminuyen los deslizamientos o inundaciones</p> <p>2.1.3 Existencia de humedales o cuerpos de agua que evitan o disminuyen la posibilidad de presentarse inundaciones.</p>	<p>2.1.1. Presencia de nacimientos de ríos de los cuales depende el suministro para consumo de comunidades humanas.</p> <p>2.1.2. Existencia de áreas con cobertura vegetal nativa que evitan o disminuyen los deslizamientos o inundaciones</p> <p>2.1.3 Existencia de humedales o cuerpos de agua que evitan o disminuyen la posibilidad de presentarse inundaciones.</p>	<p>No</p>		

		<p>2.2.7. Existencia de sitios que proveen protección en alguna etapa el ciclo de vida de especies importantes para el hombre</p> <p>2.3. Proveer espacios naturales para la investigación, el deleite, la recreación y la educación para la conservación.</p> <p>2.3.1. Existencia de algún programa de investigación a largo plazo en el área</p> <p>2.3.2. Presencia de sitios con facilidades para la recreación, el turismo y la educación ambiental en áreas naturales</p> <p>2.3.3. Áreas donde se presenten rasgos geofísicos de gran valor científico, estético o recreativo.</p> <p>2.3.4 Presencia de humedales o sitios con cobertura arbórea dentro de la zona urbana y suburbana, que promuevan la presencia de biodiversidad.</p> <p>3.1. Conservar vestigios arqueológicos, y sitios de valor histórico y cultural asociados a ecosistemas naturales</p>	<p>No</p> <p>Si</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p>		
<p>III. Garantizar la permanencia del medio natural como fundamento de la integridad y pervivencia de las culturas tradicionales</p>		<p>3.1.1. Existencia de sistemas boscosos, no boscosos o humedales asociados a la cosmogonía de alguna cultura ancestral</p> <p>3.1.2. Presencia de grupos étnicos que mantengan patrones culturales de uso sostenible de los recursos naturales en áreas de importancia para la biodiversidad.</p>	<p>No</p> <p>No</p>		

	<p>3.1.3. Presencia de valores históricos o relictos arqueológicos, o muestras de culturas antepasadas asociados a ecosistemas naturales de importancia desde el punto de vista de su biodiversidad.</p>		
	<p>3.1.4 Presencia de especies asociadas a sistemas de conocimiento tradicional</p>		

}

#### **5.4 ANALISIS DE CRITERIOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN (PORQUE CONSERVAR LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VÍNCULO (GUADALAJARA DE BUGA, VALLE ).**

##### **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, el Bosque seco Tropical se constituye en uno de los ecosistemas más amenazados en el neotrópico (Janzen 1983 en; IAVH 1997). Debido a la fertilidad de sus suelos ha sido punto de desarrollo de poblaciones humanas y objeto de una intensa transformación (Janzen 1983; Ceballos 1995 en; IAVH 1997).

En Colombia, la vegetación original de esta zona ha sido transformada en gran parte por la expansión agrícola y ganadera, y los suelos se han degradado por las quemas y sobreexplotación de los recursos. Su importancia es desconocida debido a que son considerados como zonas de baja diversidad. En el Valle del Cauca desde la década de los 50 el valle del río Cauca ha sido sometido a procesos de degradación debido a la expansión de la frontera agrícola principalmente por el fortalecimiento de la agroindustria de la caña de azúcar. Los suelos que lo conforman son llamativos para el sector agropecuario debido a la fertilidad de sus suelos, la disponibilidad de corrientes de agua y la cercanía de grandes centros urbanos.

La Estación Biológica es un área bajo protección, de propiedad del INCIVA, con una superficie de 70 hectáreas localizadas en el flanco occidental de la cordillera Central, con alturas entre 977 y 1150 m.s.n.m, y pertenece a la formación Bosque seco Tropical (Bs-T), según el sistema de formaciones vegetales de Holdridge.

El INCIVA y la CVC a través del convenio 082 de 2005 han aunado esfuerzos con el Objeto de conservar los últimos relictos de Bosque seco Tropical en el Departamento del Valle del Cauca y la conservación de la Estación Biológica El Vínculo como uno de los últimos parches de bosque que quedan en la planicie del Valle del Cauca.

## **ANTECEDENTES**

Dentro del convenio mencionado se realizaron dos talleres uno el 24 de febrero con científicos y técnicos de entidades concedoras del Bosque seco Tropical y dos con representantes de las comunidades y organizaciones el 15 y el 25 de Marzo para la identificación de criterios de conservación acorde con la metodología apropiada por CVC y desarrollada por INCIVA para Bahía Málaga en el año 2004 dentro del convenio No 200 /03. (Se anexan listado de participantes).

Con anterioridad dentro del Proyecto fortalecimiento de sistema Departamental SIDAP se había realizado en la Estación Biológica, otro taller con participación de diferentes entidades, Instituciones y Organizaciones asistentes a ese evento.

A partir del análisis de los resultados de esos talleres se pueden argumentar las siguientes razones de porque se debe dar una figura de conservación a la Estación Biológica el Vínculo.

**1. Porque asegura la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica característica del Bosque seco Tropical**

**1. 1. Porque preserva en su estado natural una muestra del Ecosistema Bosque Seco Tropical que tiene una muy baja representatividad ecosistemica a nivel nacional y regional** . En Colombia el Bosque seco Tropical está considerado entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos. Algunos estimativos señalan que de bosques secos a subhúmedos en nuestro país solo existe

cerca del 1.5% de su cobertura original de 80.000 Km<sup>2</sup> (Etter 1993 en; IAVH 1997). En la actualidad son muy pocos los relictos de bosque remanente en la zona de vida seca (IAVH 1997). ( criterio 1.1.1).

En el Valle del Cauca se ubican entre los 900 y 1.200 m.s.n.m principalmente en la zona plana y el piedemonte del Valle geográfico del río Cauca y de acuerdo con los registros que se tiene desde el siglo XVII esta región se caracterizaba por la presencia de vegetación arbórea abundante, ubicada principalmente a lo largo del río Cauca (Contraloría – Inciva; 2002).

Estas razones son las causantes de que actualmente el bosque seco tropical haya desaparecido casi en su totalidad en esta región. En la actualidad están ubicados a lo largo del valle geográfico del río Cauca y los cañones de Dagua, Amaime, Tulúa, Bugalagrande y Garrapatas. Actualmente están destruidos casi en su totalidad y tan solo quedan algunos fragmentos pequeños en donde esta representado la vegetación nativa.

De acuerdo con información de la CVC (1994 - 1996 en; IAVH 1997), entre 1957 y 1986, en el valle geográfico del río Cauca hubo una reducción del 66% de los bosques, y hoy por hoy sólo existe el 3% de la cobertura de la vegetación original, que corresponde sobre todo a Bosque seco Tropical. En esta región se registran cerca de siete remanentes cuya extensión promedio por localidad no excede las 12 ha exceptuando la zona de El Vínculo en el municipio de Buga.

**1. 2. Porque a pesar de que la forma de la Estación Biológica es alargada lo que aumenta el efecto de borde y por lo tanto la posibilidad de disminución de las poblaciones nativas de flora y fauna, la conservación de la Estación Biológica El Vínculo la convertiría en un nodo de acciones de conservación y permitiría la conexión de esa área con parches cercanos de bosque seco existentes en propiedades vecinas y con quienes dentro del Proyecto 082 con CVC, se está estableciendo vínculos para crear Reservas de la Sociedad Civil (Criterio 1.1.4).**

**1. 3. Porque la conservación de la Estación Biológica permitiría proteger espacios que son esenciales para la perpetuación de especies silvestres características del bosque seco tropical no amenazadas pero si con tendencia a la declinación en sus poblaciones en el Valle del Cauca** como son las Lauraceas Aguacatillo y Jigua (*Nectandra acutifolia*), Zancona (*Siagrus zanca*) y las especies de fauna Halcón peregrino o patero (*Falco peregrinus*), Halcón plumizo (*Falco femoralis*), cernícalos (*Falco sparverius*), Pigua (*Milvago chimachima*) tinamú chico (*Criptideilus soui*), Zorro (*Cerdocyon thous*) (criterio 1.2.5).

Adicionalmente en la Estación Biológica se presentan diversos hábitats y fuentes alimenticias para especies de aves, anfibios, reptiles y mamíferos, muchos de ellos con hábitos migratorios a bosques más húmedos en épocas de sequía. (Parra G. y J. Adarve 2004, Céspedes)

**2. Porque permite garantizar la oferta de algunos bienes y servicios ambientales esenciales el desarrollo de las comunidades cercanas.**

**2.1. Porque en la Estación Biológica existen especies vegetales silvestres que son utilizadas por las comunidades para actividades agrícolas o silviculturales** como el Guazuma ulmifolia utilizado para artesanías por algunos miembros de las comunidades vecinas (Criterio 2.2.3 y 2.2.6)

**2.2. Porque debido a la protección que se ha venido desarrollando en la Estación Biológica y la no utilización de pesticidas, en la Estación Biológica existen poblaciones de especies utilizadas como control biológico espontáneo** en fincas de campesinos vecinos como es el caso de las avispa, *Polibia* spp, *Polistes* spp. *Metapolybia* s.p. y el ave Bichofué o pechiamarillo (*Pitangus sulphuratus*) y polinizadores como los colibríes *Amazilia zcatelt* y las abejas sin aguijón *Trigona* spp. (criterio 2.2.5)

**2.3 Porque provee espacios naturales para la investigación** ya que en la Estación Biológica el Vínculo desde su creación ha sido sometida a gran variedad de estudios que incluyen componentes de biodiversidad, ecología, suelos y clima que sirven para hacer un

recuento y un inventario lo suficientemente completo de lo que posee actualmente el área ( criterio 2.3.1.)

A continuación esta la lista de los estudios realizados hasta ahora en la Estación:

- A. 1974. Phanor Burgos. Informe sobre el segundo inventario de regeneración natural realizado en el Jardín Botánico Satélite de el Vínculo – Buga.
- B. 1972 – 1980. Oscar Rojas y otros. Evolución de una sucesión vegetal en el Valle geográfico del Cauca. Generalidades sobre el estudio de la dinámica de regeneración en el “Santuario de el Vínculo.
- C. 1977. Germán Parra. Polinización de 10 especies útiles de la Estación Biológica el Vínculo.
- D. 1982 – 1985. Germán Parra. Fenología de once especies arbóreas de la Estación Biológica el Vínculo. Buga, Valle.
- E. 1985 – 1986. Alberto Arias. Caracterización y recomendaciones para el manejo de las comunidades animales en la Estación biológica el Vínculo.
- F. 1987. Gloria Echeverri & Álvaro Peto. Estudio de suelos y fertilidad – Jardín Botánico el Vínculo.
- G. 2000. Germán Parra & Juan Adarve. Aspectos ecológicos de las comunidades vegetales de la Estación biológica el Vínculo.
- H. 2000. Alberto Arias. Caracterización y recomendaciones para el manejo de las comunidades animales en la Estación Biológica el Vínculo – Mpio Buga.
- I. 2002. Carlos Hernández. Estudio de la interacción flora – micorriza – suelo en la Reserva Forestal bosque el Vínculo.
- J. 2005. Daniel Cadelo. Caracterización de la vegetación de bosque seco tropical en la Estación Biológica el Vinculo y parches vecinos a su zona de amortiguación - Mpio de Buga.
- K. 2004. Diego Vásquez & Juleins Vélez. Guías metodológicas para la básica primaria en educación ambiental y ciencias naturales en la Estación Biológica el Vínculo.

**2.4. Porque la Estación Biológica posee sitios adecuados para la ejecución de actividades de Educación Ambiental** de tal manera que en ela estación Biológica se ha

realizado actividades de Educación ambiental y se ha logrado decepcionar a durante los últimos diez años v( Criterio 232.2)

**2.5 Porque en la Estación Biológica el Vinculo se está desarrollando un plan de manejo ecoturístico basado en los a atractivos naturales existentes .** Se anexa listado de atractivos y valoración turística y como tal aparece también en el libro de “Rutas verdes” editado por convenio CVC.- Secretaria de cultura y turismo Departamental e INCIVA 2005 ( Criterio 232)

## 6. IDENTIFICACIÓN DE CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN

A partir de los resultados de los talleres de conservación realizados con técnicos y con la comunidad se elaboró la tabla de ponderación de criterios para identificar la figura de conservación

**TABLA DE PONDERACION PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA CATEGORIAS DE CONSERVACIÓN**

PONDERACION					
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS	CUMPLE	PONDERACION OBJ ESPECIFICO	PONDERACION OBJ. GENERAL
1	1,1	1.1.1	X	2/5=0.4	6/11=0.54
		1.1.2	NO		
		1.1.3	NO		
		1.1.4	X		
		1.1.5	NO		
	1,2	1.2.1	NO	4/6=0.66	
		1.2.2	NO		
		1.2.3	X		
		1.2.4	X		
		1.2.5	X		
1.2.6		X			
2	2,1	2.1.1	NO	0	5/15=0.33
		2.1.2	NO		
		2.1.3	NO		
		2.1.4	NO		
	2,2	2.2.1	NO	3/7=0.42	
		2.2.2	NO		
		2.2.3	X		
		2.2.4	NO		
		2.2.5	X		
		2.2.6	X		
		2.2.7	NO		
	2,3	2.3.1	X	2/4=0.5	
		2.3.2	X		
2.3.3		NO			
2.3.4		NO			
3	3,1	3.1.1	NO	0,25	0,25
		3.1.2	NO		
		3.1.3	NO		
		3.1.4	X		

## **7. ZONIFICACION AMBIENTAL PROPUESTA PARA LA ESTACIÓN BIOLÓGICA EL VINCULO**

A partir de la caracterización de los paisajes y de las correspondientes comunidades vegetales y animales del la Estación Biológica, del análisis de los criterios y objetivos de conservación obtenidos con participación de técnicos y las comunidades cercanas se consolidaron tres (3) áreas de manejo ambiental de acuerdo a sus objetivos de uso:

### **7.1. ZONA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN:**

Corresponde a áreas de importancia ecológica por conservar especies y procesos naturales prístinos o en buen estado.

En esta zona solo se pueden realizar actividades de investigación específica, teniendo en cuenta su capacidad de carga (número de personas que puede soportar sin alterarse) la cual es mínima. Se consideran también zonas intangibles.

Corresponde a la mayoría del área ocupada por los paisajes de bosque medio y ocupan una área total de 15 Ha aprox.

### **7.2. ZONA DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA:**

Son aquellas áreas que deben ser sometidas a procesos de recuperación ecológica con el objeto de ampliar las zona intangible y garantizar la preservación de paisajes y de la biodiversidad presente en el área.

En esta zona se pueden realizar actividades de conservación e investigación y educación ambiental o disfrute pasivo. Solo se permite la modificación o transformación de los ambientes si es con el objeto de ampliar las coberturas o condiciones propias del área ecológica.

En la Estación Biológica corresponde principalmente a las cañadas de bosque bajo y una parte del bosque medio, el mirador y uno de los humedales en donde se deben realizar labores que permitan la conservación de aguas, la liberación de especies faunísticas, la siembra de especies vegetales nativas y la eliminación de especies indeseables. Esta zona es de uso restringible salvo un pequeño sector por donde pasa el sendero y termina en el mirador. El resto del área se considera zona intangible. Ocupa un área total de 38 Ha.

### **7.3. ZONA DE DESARROLLO ECOTURISTICO:**

Son aquellas áreas que pueden dedicarse a la transformación antrópica ya que han sufrido una permanente modificación y/o no albergan comunidades naturales de interés y que se requieren para el establecimiento de la infraestructura locativa, o al establecimiento de proyectos educativos, demostrativos, agrícolas, pecuarios, recreativos o turísticos requeridos. Las acciones que se ejecutan en ellas no deben tener impacto directo a las comunidades bióticas protegidas ni a los entornos paisajísticos del área. Ocupa un área aproximada de 22 Ha.



DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA (INCHIVA)

DELIMITACIÓN ESTACION BIOLÓGICA EL VINCULO BUGA

CONVENCIONES

Linea	Delimitación	Cerca de metal	Distinción
Linea	Delimitación	Via interna	Comunidad Primitiva
Linea	Delimitación	Via interna	Servicio

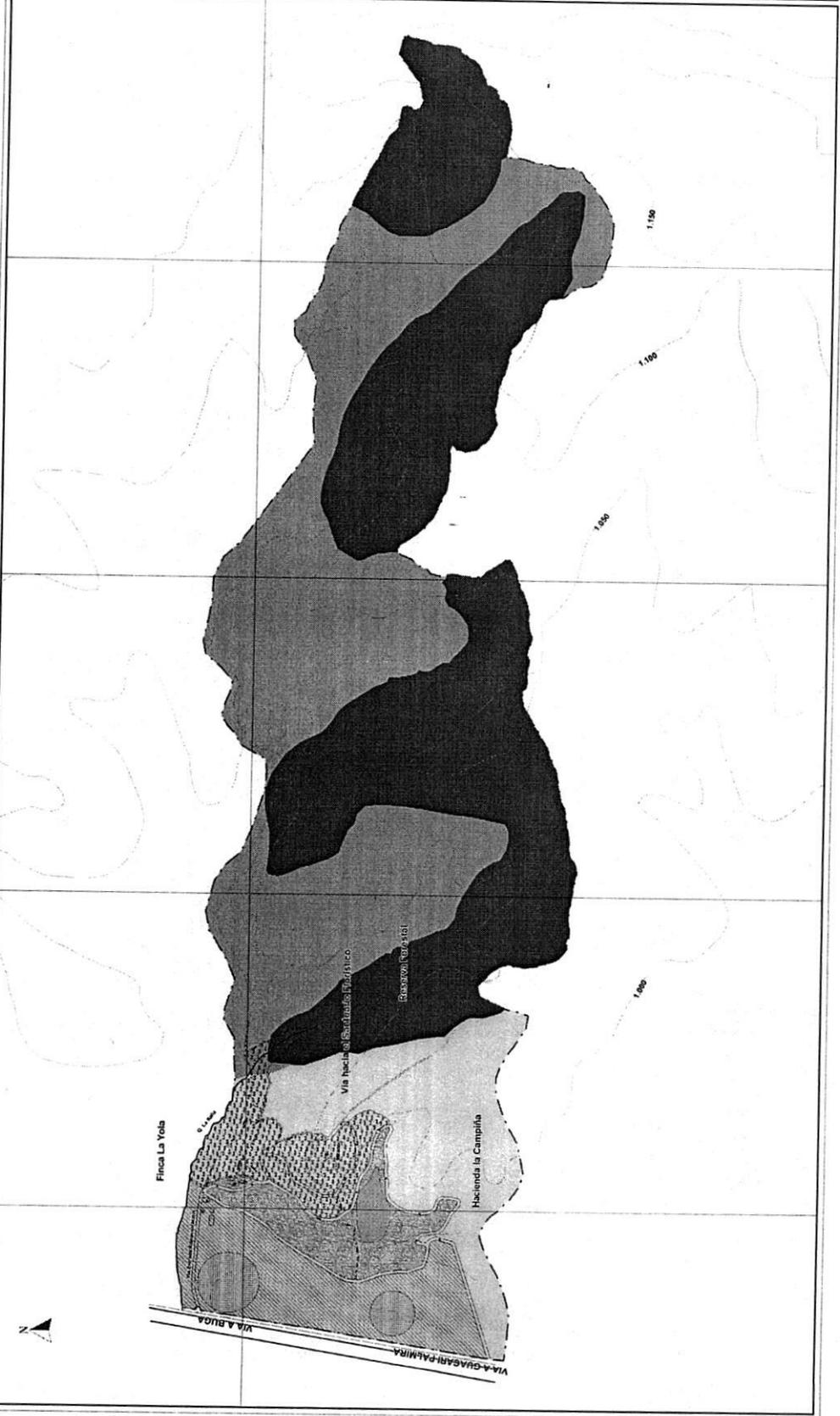
COMPARACION PARA EL MUESTRO PROPUESTA

Categoría	Superficie (Hectáreas)	Nº	%
General de Estaciones	22.11	00.90	
Protección y Investigación	33.42	30.70	
Protección y Conservación	27.79	00.00	
Zona de Protección Activa	1.13	00.00	
<b>Total</b>	<b>89.39</b>		

ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

Categoría	Superficie (Hectáreas)	Nº	%
Zona de Protección Activa	3.37	00.00	
Zona de Protección Pasiva	3.10	00.00	
Zona de Investigación	5.44	00.00	
Zona de Protección Activa	1.13	00.00	

Elaborado por: **Geografía**  
 Autor: **Geografía**  
 Fecha: **1980**  
 Escala: **1:50,000**  
 Fuente: **INCHIVA**  
 Dirección: **Medio Ambiente y Conservación**  
 Calle: **Comandante**  
 Número: **100**  
 Ciudad: **Medio Ambiente**  
 Departamento: **Valle del Cauca**  
 País: **Colombia**



## 8. PLAN DE MANEJO

Es un instrumento administrativo que establece las acciones de manera detallada que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad

*Handwritten notes:*  
- G. L. J. J. J.  
- J. J. J. J. J.  
- J. J. J. J. J.  
- J. J. J. J. J.

Es una herramienta útil que permite:

- La administración de áreas protegidas.
- Separar áreas de usos conflictivos
- Para manejar áreas de usos múltiples.
- Documentar las deficiencias e identificar las necesidades del área protegida.
- Conducir y controlar el manejo de los recursos protegidos, los usos del área y el desarrollo de los servicios requeridos para mantener el manejo y el uso
- Facilitar las actividades de desarrollo y las acciones de manejo que se aplicarán en el área.
- Especificar objetivos y metas medibles que guíen el manejo del área.
- Establecer prioridades
- Organizar las acciones futuras
- Proporcionar una guía por un período específico de tiempo ( 5 años)
- Para la consecución de fondos
- Para la comunicación entre diferentes sectores e intereses
- Para la capacitación de las comunidades.

El Plan de Manejo permite orientar la gestión en la Estación Biológica hacia el logro de sus objetivos de conservación a partir de una mirada de corto, mediano y largo plazo, con base en las realidades institucionales y las realidades ambientales y socioculturales de la región, logrando legitimar los valores y las ventajas de conservación, por tanto es un instrumento dinámico y flexible.

El manejo de la Estación Biológica el Vínculo está enmarcado dentro de la zonificación ambiental definida en este plan. Implementar los siguientes programas requiere un fortalecimiento institucional y una gestión con los estamentos públicos y privados del orden regional, municipal, departamental, nacional e internacional para la consecución de los fondos y apoyo requeridos.

## 8.1 FORTALEZAS, DEBILIDADES, OPORTUNIDADES Y AMENAZA, PRESENTES EN LA ESTACIÓN BIOLÓGICA (ANÁLISIS DOFA)

### Fortalezas

- ❖ Situación geográfica (accesibilidad).
- ❖ Estado de protección y recuperación por mas de 35 años
- ❖ Oferta de bienes y servicios ambientales (flora, fauna, recreación pasiva, oxígeno)
- ❖ Ausencia de asentamientos humanos dentro de la Estación.
- ❖ Sistema de alambre de púas evita el paso del ganado
- ❖ Reconocimiento regional y nacional
- ❖ La inclusión en el Plan de Ordenamiento Territorial, dentro de la estructura ecológica del municipio de Guadalajara Buga.
- ❖ Gran aporte a la educación ambiental
- ❖ Instalaciones para la atención de turistas
- ❖ Senderos ecológicos en buen estado
- ❖ Existencia como ecosistema estratégico en la zona del pie de monte de la cordillera central.
- ❖ Existencia de especies Botánicas para estudios de conservación.
- ❖ Fácil acceso por la vía panamericana.
- ❖ Historial investigativo.
- ❖ Estación meteorológica del IMAT con instrumentos tradicionales y satelital.
- ❖ Personal administrativo capacitado.
- ❖ Gran biodiversidad de fauna nativa libre.
- ❖ Apoyo por parte del municipio para actividades divulgativas

### Debilidades

- ❖ Deficiente control y vigilancia en toda el área de la Estación.
- ❖ Falta de definición de la capacidad de carga.
- ❖ Insuficiente promoción de comunicación y divulgación de la Estación.
- ❖ Poco personal de campo.
- ❖ Falta de recursos para mantenimiento de las instalaciones
- ❖ Relicto de bosque pequeño lo que aumenta la posibilidad de extinción de especies.
- ❖ Disminución de la producción de agua.

### Oportunidades

- ❖ La existencia de instituciones nacionales e internacionales para apoyo técnico y económico para apoyo a proyectos de orden ambiental.
- ❖ Posibilidad de corredores biológicos como posibles atractivos naturales.
- ❖ Ampliación del área de la Estación.
- ❖ Relaciones con instituciones y entidades municipales, departamentales y nacionales.
- ❖ La cercanía al Buga ofrece a los visitantes e investigadores fácil acceso y seguridad.
- ❖ Vecino de la hacienda La Campiña interesado en la conservación.

## **Amenazas**

- ❖ Insuficiente apoyo económico y compromiso por parte de las instituciones comprometidas por el bienestar de la Estación.
  - ❖ Desconocimiento de la Estación por parte de los habitantes de los municipios vecinos.
  - ❖ Deficiente colaboración y/o apoyo por parte de las autoridades.
  - ❖ Fragmentación de hábitats cercanos al área de influencia de la Estación.
- Dependencia de los acueductos rurales para la obtención de agua potable.

## **8.2. OBJETIVOS DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA**

- Conservar de manera efectiva un bosque típico del piedemonte Vallecaucano y la fauna asociada.
- Realizar investigaciones básicas que tiendan a conocer las poblaciones animales y vegetales existentes y sus relaciones, así como aplicadas conducentes a la obtención de métodos de manejo de los recursos naturales.
- Establecer modelos demostrativos que permitan dar a conocer procedimientos de manejo racional de los recursos naturales, principalmente del bosque seco tropical del piedemonte del Valle.
- Llevar a cabo actividades que estimulen la protección de los recursos ambientales y su correcto aprovechamiento.
- Apoyo a las comunidades en temas ambientales
- Prestación de servicios

## **8.3. PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO**

### **8.3.1. PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN**

Tiene como objetivo proteger la biodiversidad relictual de Bosque seco Tropical de la zona y crear condiciones para su conservación al futuro. Esta dirigido principalmente para las Zonas de Protección y Conservación.

### ***Proyecto 1: Protección del Santuario de Fauna y Flora***

La Estación Biológica tiene como prioridad la preservación del Santuario el cual tiene un proceso de 35 años de recuperación natural sin intervención antrópica, lo cual a permitido la recuperación de especies nativas del Valle del Cauca. De esta manera las actividades a realizar son las siguientes:

- Reconocimiento del estado de protección y homologación con el estatus nacional.
- Creación de mecanismos para la vigilancia y control.
- Difusión del valor de estas zonas en las comunidades aledañas

### ***Proyecto 2: Consolidación de la información***

Tiene como objetivo actualizar y consolidar la información del área con tecnología adecuada que permita tener un control y monitoreo del área y su zona de influencia.

- Delimitación geodésica del área de protección
- Elaboración de un sistema de información geográfica
- Cartografía digitalizada

## **8.3.2. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS PAISAJES**

Corresponde al conjunto de actividades que tienden a garantizar los procesos de recuperación ecológica con el objeto de ampliar las zona intangible y garantizar la preservación de paisajes y de la biodiversidad presente en el área. Se ejecutan preferencialmente en las Zonas de Restauración Ecológica, pero también se pueden ejecutar en las Zona de Protección y Conservación.

### ***Proyecto 1: Construcción de Corredores Biológicos***

Tiene el objetivo de crear condiciones que permitan la continuidad y conectividad entre relictos de bosque para asegurar la permanencia de los procesos ecológicos y un mejor flujo de recursos genéticos de las especies.

- Creación de corredores biológicos con especie nativas de la región.
- Difusión a las poblaciones cercanas la importancia y funcionalidad de corredores biológicos por medio de conectividad de parches de bosque y establecimiento de barreras vivas

### ***Proyecto 2: Ampliación de la zona amortiguadora***

Un mecanismo fundamental para la protección del bosque natural es la ampliación de la zona amortiguadora que mitigue los impactos negativos que conllevan las actividades ganaderas y agrícolas de las haciendas vecinas. Para lograr esto se pretende:

- Creación de estímulos para la ampliación de la zona de amortiguación en áreas vecinas.
- Siembra de especies vegetales nativas en áreas externas

### ***Proyecto 3: Reintroducción de especies***

Consiste en evaluar y volver al medio especies faunísticas nativas que estén extintas en la Estación, las cuales son de gran importancia con el proceso de distribución de semillas y recuperación del bosque.

- Rehabilitación y liberación de especies nativas no presentes en la Estación
- Liberación de especies deseables en la Estación
- Adecuación de nichos artificiales.

### ***Proyecto 4: Repoblamiento de especies***

Tiene como objetivo principal aumentar las especies de fauna y flora cuyas densidades de población están muy bajas según los estudios realizados o evaluaciones previamente realizadas:

- Repoblamiento de especies:
  - Fauna: Algunas de ellas son: Iguazas (*Dendrocygna spp.*), iguanas (*Iguana iguana*), ardillas (*Sciurus granatensis*).
  - Flora: Algunas de ellas son: Trompillo (*Trichilia pallida*), flor amarillo (*Senna spectabilis*) y (*Zanthoxylum verrucosa*) entre otras.

#### **Proyecto 5: Control de especies invasoras**

El establecimiento de especies no nativas de estos ecosistemas que por lo general son muy competitivas, causan el desplazamiento de otras que si lo son, afectando de manera significativa la biodiversidad. Para contrarrestar este problema se pretende:

- Disminución de poblaciones de especies indeseables

#### **8.3.4. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN**

Es importante fortalecer la Estación Biológica como centro de investigación de Bosque seco Tropical y de la biodiversidad presente, en el campo de la ecología y biología que permita tener la información básica para el control del ecosistema y manejo adecuado de los recursos naturales. Esta dirigido para las Zonas de Protección y Conservación, Zona de Protección y Restauración Ecológica, áreas de utilización de tecnologías sostenibles, y también dirigido a ecosistemas a nivel departamental.

#### **Proyecto 1. Inventarios de Diversidad**

Tiene como objetivo completar y complementar los inventarios de aquellos grupos de los cuales hasta ahora no se tienen registros. También sirven para actualizar la información existente.

- Inventarios de insectos

- Inventarios de musgos, líquenes y otras epifitas

### ***Proyecto 2. Investigación en Ecología***

Los estudios en ecología permiten tener un conocimiento del estado actual y comportamiento futuro tanto de las especies objeto de estudio como de los procesos ecológicos en general, convirtiéndose en una herramienta esencial para la toma de decisiones en el tema de la conservación.

- Ecología de poblaciones de especies potenciales de reintroducción o repoblamiento, principalmente de mamíferos
- Ecología de especies en peligro de extinción en la Estación y el Valle del Cauca
- Monitoreo por medio de sistemas remotos como fotografías aéreas o imágenes de satélite del comportamiento de bosques secos en el área de influencia de la Estación

### ***Proyecto 3. Investigación en Tecnologías Sostenibles***

Tiene como objetivo fortalecer las practicas productivas sostenibles para que se convierta en un ejemplo multiplicador en la región.

- Investigación y uso de tecnologías sostenibles para explotaciones agrícolas y forestales principalmente.

### ***Proyecto 4. Asesoría a Proyectos de Investigación***

El Inciva y la Estación deben prestar ayuda a las investigaciones relacionadas con Bosque seco, por parte de su equipo investigador y especialistas.

- Apoyo logística y técnico en investigaciones como tesis en la Estación Biológica.

### **8.3.3. PROGRAMA ADMINISTRATIVO**

Es el que permite que las actividades adecuadas que se realizan actualmente continúen desarrollándose y es la base para la ejecución de actividades de mayor envergadura (Ecoturismo). Esta dirigido exclusivamente para la Zona de Desarrollo Ecoturístico.

### **Proyecto 1: Mejoramiento de las instalaciones**

Consiste en la remodelación de la infraestructura ya presente en la Estación Biológica que por falta de un mantenimiento adecuado se han degradado al paso del tiempo. Por esto se deben adelantar acciones para la recuperación de estos espacios que permitan prestar un mejor servicio a la comunidad:

#### **Casa administración y alojamientos**

- Arreglo de goteras
- Pintura
- Arreglo instalaciones eléctricas e iluminación
- Arreglo de los anjeos de las ventanas

#### **Casa del trabajador y vivero**

- Pintura

#### **Salón múltiple**

- Arreglo del piso del salón múltiple

#### **Mirador**

- Arreglo de la estructura, mesa y bancas en guadua
- Acondicionamiento de un pequeño parqueadero
- Arreglo de carretera al mirador (cunetas, trampa de agua y manejo de aguas lluvias)

#### **Zoocriaderos**

- Mantenimiento y limpieza
- Remodelación de cercos con materiales nuevos como malla y postes de cemento

#### **Juegos infantiles**

- Remodelación de juegos infantiles con materiales mas duraderos y seguros para los niños

## **Proyecto 2. Adecuación de senderos ecológicos**

La Estación Biológica cuenta con senderos ecológicos con mas de 2.5 km de recorridos los cuales se encuentran en buen estado, pero se deben adelantar acciones para su recuperación y mantenimiento:

- Mantenimiento y limpieza
- Señalización con base en especies y procesos ecológicos de importancia
- Ubicación de estaciones informativas dentro del recorrido
- Remodelación de los dos puentes del recorrido
- Establecimiento de barandas de seguridad en sectores con pendientes fuertes

## **Proyecto 3. Consecución de servicios básicos de saneamiento**

El objetivo de este proyecto es crear un sistema organizado para el manejo sostenible de los recursos de aguas y productos de desecho.

- Aumentar volumen de agua del acueducto vederal
- Establecimiento de sistema de recolección de aguas lluvias
- Establecimiento de pozos sépticos o sistema de tratamiento de aguas residuales
- Establecimiento de sistema de manejo y reciclaje de basuras

## **Proyecto 4. Desarrollo de infraestructura**

Es el que permitirá ejecutar la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades ecoturísticas, y minimizar el impacto ambiental de dichas actividades.

Las acciones que se ejecuten no deben tener impacto directo a las comunidades bióticas protegidas ni a los entornos paisajísticos del área:

### **Infraestructura de servicios**

- Establecimiento de restaurante típico

- Establecimiento de tiendas de ventas de artesanías y comidas
- Adecuación de parqueaderos

#### **Proyecto 5. Consecución de equipos de apoyo**

Tiene como objetivo obtener los equipos básicos de trabajo y comunicación del personal, así mismo las herramientas necesarias que permitan mejorar la capacidad de divulgación de la información a los visitantes de la Estación Biológica.

- Computador
- Televisor
- VHS
- Video bean
- Impresora
- Fax
- Tableros de acrílico

#### **8.3.5. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Uno de los objetivos de la Estación Biológica es la educación ambiental por medio de la difusión de la información y actividades de sensibilización que permitan tanto a las comunidades aledañas como a los visitantes el contacto directo con la naturaleza enseñando de una manera didáctica la importancia de la conservación de la biodiversidad en especial de los bosques secos.

También tiene como objetivo realizar intercambio de saberes con diferentes sectores de la comunidad, para la conservación y la utilización sostenible de los recursos naturales. Se enfoca exclusivamente para la Zona de Desarrollo Ecoturístico.

##### **Proyecto 1: Bosque seco Tropical**

El objetivo es generar conciencia sobre la conservación y recuperación de este ecosistema, el cual es considerado entre los mas fragmentados y degradados en Colombia.

- Recorridos de interpretación por los senderos ecológicos
- Talleres ambientales
- Sensibilización sobre la problemática ambiental

- Plegables informativos sobre bosque seco, especies de importancia y especies amenazadas

### **Proyecto 2: Fortalecimiento de la calidad de vida de las poblaciones cercanas y de acercamiento a la comunidad**

Es un mecanismo para capacitar a la comunidad en proyectos de desarrollo sostenible y de vincularlos en algunas de las actividades que se realizan actualmente y las que se desarrollaran en el futuro en la Estación. Permitirá la apropiación de practicas sostenibles y el incremento de la calidad de vida de dichas comunidades.

- Capacitación de campesinos en agroecología, conservación y gestión de recurso naturales
- Capacitación de jóvenes en técnicas de ecoturismo, liderazgo y educación ambiental para atender turistas en la Estación Biológica
- Apoyo a proyectos comunitarios ambientales y de elevación de la calidad de vida.

### **8.3.6. PROGRAMA DE ECOTURISMO**

#### ***Proyecto 1: Parque temático***

La Estación Biológica cuenta con las condiciones para desarrollar un parque temático teniendo en cuenta sus instalaciones y ecosenderos ubicados en su Zona de Desarrollo Ecoturístico, que permita fortalecer el ecoturismo en el Valle del Cauca generando empleo y capacitación a los habitantes de la zona, proporcionándoles una mejor calidad de vida.

Las actividades a realizar, los atractivos existentes y servicios que se prestaran, deben de estar acorde con las características del sitio y enmarcarse dentro del concepto de desarrollo sostenible. De tal manera que las acciones que se ejecuten no deben tener impacto directo a las comunidades bióticas protegidas ni a los entornos paisajísticos del área, ni tampoco afecten a las comunidades humanas ni a su cultura. Esta relacionado con el programa administrativo donde se especifican las obras de infraestructura necesarias para el desarrollo de este programa, por tanto

se especifican a continuación las actividades ecoturísticas. Este proyecto esta dirigido exclusivamente a la Zona de Desarrollo Ecoturístico.

- Elaboración del plan de manejo Ecoturístico
- Elaboración de diseños, plan de mercadeo, plan de ventas

## 9. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO

El presupuesto para cada actividad y proyecto esta estimado para 1 año.

Convenciones: Corto (C) ; Mediano (M) ; Largo (L)

### 9.1. PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTAD O ACTUA L (%)	RESPONSAB LE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Protección del Santuario de Fauna y Flora	Reconocimiento del estado de protección y homologación con el estatus nacional	30	Inciva	3.000.000		X	
Consolidación de la información	Creación de mecanismos para la vigilancia y control de esta zona	0	Inciva	5.000.000		X	
	Difusión del valor de estas zonas en las comunidades aledañas	50	Inciva	5.000.000		X	
Consolidación de la información	Delimitación geodésica del área en protección	20	Inciva, CVC	3.000.000	X		
	Elaboración de un Sistemas de información geográfica	0	Inciva	3.000.000	X		
	Cartografía digitalizada	0	Inciva	1.000.000	X		
<b>TOTAL</b>				<b>20.000.000</b>			

9.2. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS PAISAJES

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTAD O ACTUA L (%)	RESPONSAB LE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Construcción de Corredores Biológicos	Creación de corredores biológicos con especie nativas de la región.	80	Inciva, Otras entidades	2.000.000 (1 ha)		X	
	Difusión a las poblaciones cercanas la importancia y funcionalidad de corredores biológicos por medio de conectividad de parches de bosque y establecimiento de barreras vivas.		Inciva, Humboldt	1.000.000	X		
Ampliación de la zona amortiguadora	Creación de estímulos para la ampliación de la zona de amortiguación en áreas vecinas	0	CVC, Alcaldía	2.000.000		X	
	Siembra de especies vegetales nativas en áreas externas	0	Inciva	2.000.000 (1 ha)		X	
Reintroducción de especies	Rehabilitación y liberación de especies nativas no presentes en la Estación	0	Inciva	3.000.000			X
	Liberación de especies deseables en la Estación	0	Inciva	3.000.000			X
	Adecuación de nichos artificiales	0	Inciva	2.500.000		X	
Repoblamiento de especies	Repoblamiento de especies	0	Inciva	5.000.000			X
Control de especies invasoras	Disminución de poblaciones de especies indeseables	0	Inciva	3.000.000			X
<b>TOTAL</b>				<b>23.500.000</b>			

9.3. PROGRAMA ADMINISTRATIVO

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTADO ACTUAL (%)	RESPONSABLE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Mejoramiento de las instalaciones	Arreglo de goteras en alojamiento de visitantes	0	Inciva		X		
	Pintura casa administración y alojamiento	0	Inciva	2.000.000		X	
	Arreglo instalaciones eléctricas	0	Inciva		X		
	Arreglo de los anjeos de las ventanas	0	Inciva			X	
	Pintura casa trabajador y vivero	0	Inciva	1.000.000		X	
	Arreglo del piso del salón múltiple	0	Inciva	20.000.000		X	
	Arreglo de la estructura, mesa y bancas en guadua	0	Inciva			X	
	Acondicionamiento de un pequeño parqueadero mirador	0	Inciva		X		
	Arreglo de carretera al mirador	0	Inciva			X	
	Mantenimiento y limpieza zoocriaderos		0	Inciva		X	
Adecuación de senderos ecológicos	Remodelación de cercos en el zoocriadero	0	Inciva	2.000.000		X	
	Remodelación juegos infantiles	0	Inciva			X	
	Mantenimiento y limpieza senderos	0	Inciva		X		
	Señalización con base en especies y procesos ecológicos de importancia	0	Inciva			X	
	Ubicación de estaciones informativas dentro del recorrido	0	Inciva			X	
	Remodelación de los dos puentes del recorrido	0	Inciva	3.000.000		X	
	Establecimiento de barandas de seguridad en sectores con pendientes fuertes	0	Inciva		X		
	Aumentar volumen de agua acueducto veredal	0	Inciva			X	
	Establecimiento de sistema de recolección de aguas lluvias	0	Inciva			X	
	Consecución de servicios						X

básicos de saneamiento	Establecimiento de pozos sépticos o sistema de tratamiento de aguas residuales	0	Inciva			X
	Establecimiento de sistema de manejo y reciclaje de basuras	0	Inciva			X
Desarrollo de infraestructura	Establecimiento de restaurante típico	0	Inciva		X	
	Establecimiento de tiendas de ventas de artesanías y comidas	0	Inciva		X	
	Adecuación parqueaderos en la entrada	0	Inciva		X	

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTADO ACTUAL (%)	RESPONSABLE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Consecución de equipos de apoyo	Computador	0	Inciva	2.000.000		X	
	Televisor	0	Inciva	600.000		X	
	VHS	0	Inciva	150.000		X	
	Video bean	0	Inciva	8.000.000		X	
	Impresora	0	Inciva	150.000		X	
	Fax	0	Inciva	300.000		X	
	Tablero acrílico	0	Inciva	200.000		X	
	<b>TOTAL</b>						

#### 9.4. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTADO ACTUAL (%)	RESPONSABLE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Inventarios de Diversidad	Inventarios de insectos	30	Inciva	2.000.000		X	
	Inventario de musgos, líquenes y otras epifitas	0	Inciva	2.000.000		X	
Investigación en Ecología	Ecología de poblaciones de especies potenciales de reintroducción o repoblamiento, principalmente de mamíferos	50	Inciva	2.000.000			X
	Ecología de especies en peligro de extinción en la Estación y el Valle del Cauca	0	Inciva	2.000.000			X
	Monitoreo por medio de sistemas remotos como fotografías aéreas o imágenes de satélite del comportamiento de bosques secos en el área de influencia de la Estación	0	Inciva	6.000.000			X
Investigación en Tecnologías Sostenibles	Investigación y uso de tecnologías sostenibles para explotaciones agrícola, pecuarias y forestales	0	Inciva	2.000.000		X	
Asesoría a Proyectos de Investigación	Apoyo logístico y técnico en investigaciones como tesis	0	Inciva	2.000.000		X	
<b>TOTAL</b>				<b>18.000.000</b>			

### 9.5. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTAD O ACTUA L (%)	RESPONSAB LE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Bosque seco Tropical	Recorridos de interpretación por los senderos ecológicos	90	Inciva	2.000.000	X		
	Talleres ambientales	80	Inciva	2.000.000	X		
	Sensibilización sobre la problemática ambiental	80	Inciva	2.000.000	X		
	Plegables informativos	0	Inciva	2.000.000			X
Fortaleci- miento de la calidad de vida de las poblaciones cercanas y de acercamiento a la comunidad	Capacitación de campesinos en agroecología, conservación y gestión de recursos naturales	0	Inciva	2.000.000			X
	Capacitación de jóvenes en técnicas de ecoturismo, liderazgo y educación ambiental para atender turistas en la Estación Biológica	0	Inciva	1.000.000			X
	Apoyo a proyectos comunitarios ambientales y de elevación de la calidad de vida	0	Inciva	10.000.000			X
<b>TOTAL</b>				<b>21.000.000</b>			

### 9.6 PROGRAMA DE ECOTURISMO

PROYECTO	ACTIVIDAD	ESTAD O ACTUA L (%)	RESPONSAB LE	COSTO	TIEMPO DE EJECUCION		
					C	M	L
Parque temático	Elaboración de un Plan de Manejo Ecoturístico	0	Inciva, Alcaldía	5.000.000	X		

	Elaboración de diseños, plan de mercadeo , plan de ventas		Inciva Alcaldía	35.000.000	X	
	<b>TOTAL</b>			<b>40.000.000</b>		

9.7. CUADRO GLOBAL

ITEM	PROGRAMA	COSTO
1	PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN	20.000.000
2	RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS PAISAJES	23.500.000
3	ADMINISTRATIVO	
4	INVESTIGACIÓN	18.000.000
5	EDUCACIÓN AMBIENTAL	21.000.000
6	ECOTURÍSTICO	40.000.000
	<b>TOTAL</b>	

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, L.A. 1986. Caracterización y recomendaciones para el manejo de las comunidades animales en la Estación biológica el Vínculo. *Cespedesia*, Vol 24; No 75 – 78; Diciembre 2000 – Enero 2001. pp 69 – 94.
- BURGOS, P M. Informe sobre el segundo inventario de regeneración natural realizado en el Jardín Botánico Satélite de el Vínculo – Buga. *Cespedesia* Vol 14; No 49 – 50; Julio – Diciembre 1984
- CASTAÑO, A & CIFUENTES, J. Plan de Manejo Ambiental para El Jardín Botánico “Juan Maria Cespedes” Corregimiento Mateguadua Municipio de Tuluá.
- CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Bosques secos y muy secos del Departamento del Valle del Cauca, Colombia. 72 p.
- CVC. Plan de Gestión Ambiental para el Valle Del Cauca 1998-2002. Impresora FERIVA, Cali. 203p.
- ECHEVERRY, G. & PETO, A. Estudio de suelos y fertilidad del Vínculo. Subdirección de desarrollo, División asistencia técnica agropecuaria - sección suelos. Cali.
- ETTER, A. Consideraciones generales para el análisis de la cobertura vegetal. *En* Memorias del Primer Taller sobre Cobertura Vegetal. Bogotá. Instituto Geográfico Agustín Codazzi . p 11-23
- FIGUERÓA A. L. Caracterización y recomendaciones para el manejo de las comunidades animales en la Estación Biológica el Vínculo – Mpio Buga. *Cespedesia*, Vol 24; No 75-76-77-78; Diciembre 2000 – Enero 2001. pp 69 – 94.
- FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA – WWF. Plan de áreas silvestres y necesidades humanas. La Explosión del Ecoturismo: Planificación para el Manejo y Desarrollo. Serie de documentos técnicos – P.A.S.N.H. Documento # 2. (16 p).
- INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. El Bosque seco Tropical en Colombia, en: M. Chávez N. Arango (eds). Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad de Colombia Tomo I. Ministerio del Medio Ambiente, PNUMA. Bogotá. pp 56- 71

MACKINNON J. Y K., G. CHILD Y J. THORSELL. Manejo de áreas protegidas en los trópicos. UICN, PNUMA Y BIOCENOSIS, México, 315p.

Plan de Ordenamiento Territorial, Municipio de Guadalajara de Buga. 2000 - 2012.

PARRA, G. y ARDAVE, J.B. Aspectos ecológicos de las comunidades vegetales de la Estación biológica el Vínculo. Céspedesia, Vol 24; No 75 – 78; Diciembre 2000 – Enero 2001. pp 39 – 68.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES - MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Documento conceptual sobre planes de manejo de las áreas del sistema de parques nacionales Naturales. Colombia.