



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL**

TEMA:

**“BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PERCIBIDOS POR LA  
COMUNIDAD DEL BOSQUE PROTECTOR MUROCOMBA DEL CANTÓN  
VALENCIA PROVINCIA DE LOS RÍOS”**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO FORESTAL

AUTOR:

JONNY JOSUÉ CABRERA MOREIRA

DIRECTOR DE TESIS:

ING. FOR. DARWIN SALVATIERRA PILOZO

QUEVEDO - ECUADOR

2014

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Jonny Josué Cabrera Moreira, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Jonny Josué Cabrera Moreira

## CERTIFICACIÓN

El suscrito Ing. Darwin Salvatierra Pilozo, Docente de la Universidad Técnica Estatal De Quevedo, certifica que el Egresado Jonny Josué Cabrera Moreira, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero Forestal, titulada **“BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PERCIBIDOS POR LA COMUNIDAD DEL BOSQUE PROTECTOR MUROCOMBA DEL CANTÓN VALENCIA PROVINCIA DE LOS RÍOS”**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

---

Ing. For. Darwin Salvatierra Pilozo

DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES  
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

Presentado al Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Forestal

Aprobado:

---

Ing. Mag. Sc. Elías Cuásquer Fúel  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

Ing. Mag. Sc. Gary Ramírez Huila

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

Ing. Mag. Sc. Pedro Suatunce C.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2014

## **Agradecimiento**

Agradezco primeramente a mi Señor Jesús, nuestro único Dios, por haberme dado la vida para completar mi carrera profesional emprendida hace muchos años, quien ha sido mi sostén e impulso para el desarrollo de este trabajo, también expreso mi gratitud lo que siento por la cooperación de muchas personas e instituciones que desinteresadamente brindaron su apoyo para la realización de esta investigación.

- UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
- FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
- COOPERATIVA AGROPECUARIA Y FORESTAL MUROCOMBA
- ING. Mag. Sc. ELÍAS CUASQUER FUEL, DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
- ING. Mag. Sc. DARWIN SALVATIERRA PILOZO, DIRECTOR DE TESIS
- ING. Mag. Sc. ELÍAS CUASQUER FUEL, PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS
- ING. Mag. Sc. PEDRO SUATUNCE CUNUHAY, MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS
- ING. Mag. Sc. GARY RAMÍREZ HUILA, MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

## **Dedicatoria**

Dedico la culminación de esta etapa de mi carrera:

A mis padres, Vitaliano Cabrera y Linda Moreira quienes han sido mi apoyo incondicional toda mi vida, que con su esfuerzo, sacrificio y ejemplo me han encaminado para alcanzar una de mis metas.

A mis hermanos, Magy, Félix, Fátima, Marola, Mario, Joel, Tano y Elías por el apoyo brindado en todo tiempo, a mis compañeros por la ayuda desinteresada cada día, a mis profesores por la enseñanza que acertadamente me brindaron en todo este camino.

Y en especial a mi amada esposa Kerlly expreso en simples palabras su amor y ayuda idónea que sabiamente compartimos, a mis apreciados hijos Josué y Solange que los amo mucho, a los cuales debo mostrarles ejemplo de sabiduría y superación,

Y a todas las personas que desinteresadamente de una u otra forma han estado a mi lado para poder ver alcanzada una de mis metas.

## ÍNDICE

<b>Epígrafe</b>	<b>Pág.</b>
Información legal.....	i
Declaración de autoría y cesión de derechos .....	ii
Certificación .....	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice .....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Dublin Core .....	xi
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.2.1 General.....	3
1.2.2 Específicos .....	4
1.3 Hipótesis.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Fundamentación Teórica.....	6
2.1.1 Según el Reglamento a la ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre de los bosques y vegetación protectores. ....	6
2.2 Bosque Protector Murocomba.....	6
2.3 Caracterización .....	8
2.4 Bienes .....	9
2.5 Bienes y servicios ambientales .....	10
2.6 Servicios ambientales.....	11
2.7 Bienes públicos .....	11
2.8 Servicios naturales .....	12
2.9 Ecosistema forestal .....	14

2.10 Ecosistema.....	15
2.11 Forestal .....	15
2.12 Ley de Aguas .....	17
2.13 Ley de Áreas protegidas.....	18
2.14 Texto Unificado de la Legislación Secundaria (TULAS) .....	18
2.15 Economía ambiental y forestal .....	20
2.16 Constitución de la República del Ecuador .....	21
2.17 El Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización.....	22
2.18 Sección Segunda .....	23
2.18.1 Gestión Delegada.....	23
CAPÍTULO III.....	25
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
3.1 MATERIALES Y MÉTODOS .....	26
3.2.1 Localización.....	26
3.2.2. Materiales .....	28
3.2.3. Métodos:.....	28
CAPÍTULO IV.....	31
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	31
4.1 Resultados.....	32
4.1.1 Determinación de los bienes ambientales del bosque protector .....	32
4.1.2 Identificación de los servicios y funciones ecológicas.....	39
4.1.3 Participación Ciudadana.....	40
4.1.4 Propuesta de Manejo para el Bosque Protector Murocomba.....	48
CAPÍTULO V.....	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	70
5.1 CONCLUSIONES.....	71
5.2 RECOMENDACIONES .....	72
CAPÍTULO VI.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	73
6.1 Literatura Citada .....	74
CAPÍTULO VII.....	77
7.1 ANEXOS .....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Alternativas o puntos en la escala de Likert.....	29
Tabla 2. Puntuaciones según escala de likert. ....	30
Tabla 3. Matriz de valoración del uso múltiple de los Bienes/Servicios Ambientales del Bosque Protector de Murocomba.....	32
Tabla 4. Principales funciones de los ecosistemas de Murocomba.....	35
Tabla 5. Diagnóstico para el fomento del turismo responsable de Murocomba.....	36
Tabla 6. Resultados obtenidos para las diez preguntas de la encuesta...	39
Tabla 7. Resultado de la encuesta tipo Likert realizada a la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos.....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación del Bosque Protector Murocomba.....	26
Figura 2. Valoración de los componentes y sus bienes y servicios ambientales del Bosque Húmedo Tropical de Murocomba.....	35
Figura 3. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 1 de la encuesta.....	41
Figura 4. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 2 de la encuesta.....	41
Figura 5. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 3 de la encuesta.....	42
Figura 6. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 4 de la encuesta.....	43
Figura 7. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 5 de la encuesta.....	43
Figura 8. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 6 de la encuesta.....	44
Figura 9. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 7 de la encuesta.....	45
Figura 10. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 8 de la encuesta.....	45
Figura 11. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 9 de la encuesta.....	46
Figura 12. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 10 de la encuesta.....	47

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de la encuesta.....	77
Anexo 2. Fotografías.....	79

<b>(DUBLIN CORE) ESQUEMAS DE CODIFICACIÓN</b>			
<b>1.</b>	<b>Título /Title</b>	M	“Bienes y Servicios Ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos”
<b>2.</b>	<b>Creador /Creator</b>	M	Cabrera J; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
<b>3.</b>	<b>Materia /Subject</b>	M	Ciencias Ambientales; Manejo de Áreas Protegidas, Economía Forestal y Educación Ambiental; Sector Constitución de la República del Ecuador.
<b>4.</b>	<b>Descripción /Description</b>	M	<p>La presente investigación se realizó en el cantón Valencia, provincia de Los Ríos, el objetivo principal de la misma consistió en Identificar los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos.</p> <p>Se concluye que Las instituciones del estado deben brindar atención a los componentes evaluados: Educación, desarrollo social, salud y agricultura la comunidad de Murocomba para reducir la presión sobre el bosque del aprovechamiento forestal, para dar más alternativas de producción y mejorar las condiciones de vida de las familias y con estas estrategias se puede conservar y proteger el BPM.</p> <p>Así mismo fomentar el ecoturismo, las áreas boscosas consideradas como los más grandes sumideros de carbono, además, la huella ecológica de los habitantes de Murocomba es buena, por ende su calidad de vida está en armonía con la naturaleza y los bienes y servicios mejoran el bienestar de las comunidades. La propuesta es conservar los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba como herramienta</p>

			para la gestión de los ecosistemas muy frágiles cuyos responsables serán instituciones del estado y la comunidad.
5.	<b>Editor /Publisher</b>	M	FCAMB; Carrera Ingeniería Forestal; Cabrera J.
6.	<b>Colaborador /Contributor</b>	O	Ninguno
7.	<b>Fecha /Date</b>	M	15-01-2014
8.	<b>Tipo /Type</b>	M	Tesis de Grado
9.	<b>Formato /Format</b>	R	.doc MS Word 2010; .pdf
10.	<b>Identificador /Identifier</b>	M	<a href="http://biblioteca.uteq.edu.ec">http://biblioteca.uteq.edu.ec</a>
11.	<b>Fuente /Source</b>	O	(2013)
12.	<b>Lenguaje /Languaje</b>	M	Español
13.	<b>Relación /Relation</b>	O	Ninguno
14.	<b>Cobertura /Coverage</b>	O	Bosque Protector Murocomba, Cantón Valencia, Provincia de Los Ríos.
15.	<b>Derechos /Rights</b>	M	Ninguno
16.	<b>Audiencia /Audience</b>	O	Tesis de Pregrado/ Bachelor Thesis

## RESUMEN

La presente investigación se realizó en el Bosque Protector Murocomba, el mismo que se encuentra en el cantón Valencia, provincia de Los Ríos. Dentro del Bosque Protector Murocomba se encuentra la Cooperativa Agropecuaria y Forestal Murocomba que es propietaria de una extensión de 3200 ha de las cuales 573 ha corresponden al lote 51 que fueron declaradas como zona de reserva forestal desde su creación. Adicionalmente en una zona contigua existen 3000 ha que se extienden desde la cota de 1200 msnm hasta los 2000 msnm. Los objetivos que se plantearon fueron: Identificar los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos. Determinar los bienes ambientales percibidos por la Asociación de Montubios Murocomba. Identificar los servicios y funciones ecológicas que genera el bosque como bienestar humano a la Asociación de Montubios Murocomba. Elaborar una propuesta para la conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba. Para la determinación de los bienes y servicios ambientales del bosque Protector Murocomba se utilizó una Matriz de valoración de uso múltiple y el uso de los ecosistemas del mismo, adaptado de Montes, C. 2005. En lo referente a la Participación Ciudadana se desarrolló el método de encuesta tipo Likert donde se consultó la opinión de una muestra representativa (120 personas) de las familias de la comunidad, de un total de 10 ítems se obtuvo un resultado de 6 ítems más discriminantes que indican que la población necesita tener mayor capacitación para conocer los bienes y servicios que provee el Bosque Protector Murocomba.

## **ABSTRACT**

This research was conducted at the Bosque Protector Murocomba, which is located in the Valencia canton, Los Ríos province. Within the Bosque Protector Murocomba It is found the Agricultural and Forestry Murocomba Cooperative that owns an area of 3200 ha, some of which 573 ha correspond to the 51 lot that were declared as reserved forest area since its creation. Additionally in 3000 are contiguous zone has extending from the altitude of 1200 m to 2000 m. The proposed objectives were to: Identify the environmental goods and services received by the community of Murocomba Bosque Protector Canton Valencia province Los Rios. Determine environmental goods received by the Association Montubios Murocomba. Identify the functions and ecological services generated by forests and human well Montubios Murocomba Association. Prepare a proposal for the conservation of environmental goods and services Murocomba Protected Forest. For the determination of environmental goods and services Protector Murocomba a Matrix forest valuation purpose and use of the same ecosystem, adapted from Montes, was used C. 2005. Regarding the Citizen Participation Likert survey method where the views of a representative sample (120 people) of the families in the community, a total of 10 items were consulted a 6 was obtained more discriminating items developed indicating that the population needs to have more training for goods and services provided by the Bosque Protector Murocomba.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Los bosques son los ecosistemas terrestres más extensos, ocupan el 30% de la superficie emergida del planeta. A esta importancia espacial se añade su enorme valor en términos de biodiversidad, asociada especialmente a los bosques tropicales, se estima que los ecosistemas forestales albergan al menos el 75% de las especies continentales y una parte importante de la biomasa terrestre. Por su extensión y el carácter maduro o en estadios sucesionales avanzados de la mayor parte de los bosques, estos desempeñan funciones ambientales de gran importancia a diversas escalas, desde la local a la global. Los bosques son además hábitat y fuentes de subsistencia de cientos de millones de personas especialmente en los países menos desarrollados (*Ruiz, et al. 2007*).

La relación entre el bosque y los servicios que este ofrece han experimentado modificaciones a lo largo de la historia. La incorporación de los nuevos conceptos de valor total a los bosques y la ampliación de su marco de interés desde las ciencias forestales hacia otros agentes sociales y otras disciplinas del conocimiento han abierto la puerta a una apreciación renovada de los servicios ofrecidos por los ecosistemas forestales (*Ruiz, et al. 2007*).

La subsistencia y el desarrollo de toda sociedad dependen del aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales. Sin embargo, el ser humano en su carrera por conquistar y poseer ha provocado la extinción de muchas especies animales y vegetales y ha deteriorado su entorno natural; en muchos casos; de manera irreversible. Por esta razón, es imprescindible una valoración justa de los ecosistemas y los servicios ambientales que éstos prestan, porque esta valoración puede permitir que las mujeres y los hombres que habitan las comunidades indígenas y rurales mejoren su calidad de vida y conserven su riqueza natural, y que las poblaciones urbanas comprendan que tanto su calidad de vida como sus actividades económicas están relacionadas con el estado que guardan los recursos naturales.

Por ello, es un acto de justicia que los usuarios (beneficiarios) de estos servicios ambientales contribuyamos a revertir los procesos de deterioro que los propios seres humanos hemos provocado, entre ellos el aceleramiento del cambio climático. Sin una participación decidida de las comunidades rurales y las poblaciones urbanas en acciones comunes será difícil iniciar procesos de desarrollo sustentable.

El agravamiento en muchos de los problemas ambientales y del uso de los recursos naturales, junto con el desarrollo de capacidades institucionales y tecnológicas para darles respuesta, ha dado lugar en las últimas décadas a la aparición de lo que se conoce ya como el mercado ambiental o más precisamente dicho: el mercado de bienes y servicios ambientales. Los bienes y servicios de la naturaleza son de vital importancia para la vida de los seres vivos, de los que más se benefician son los humanos; por ello es de mucha importancia consérvalos. La utilización de bienes y servicios ambientales debe ser de manera sustentable que nos permitan abastecernos de una forma justa y necesaria, cuyo capital natural se mantenga en el tiempo y espacio.

Desde una perspectiva teórica y holística se identificaron los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos y la influencia en la calidad de vida de sus comunidades, su desarrollo. El estudio está dirigido, fundamentalmente, a determinar elementos generales sobre las dimensiones y características; sus tendencias de comportamiento y los factores que para eso contribuyen dentro de la comunidad y pueblos aledaños.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 General**

Identificar los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos.

### **1.2.2 Específicos**

Determinar los bienes ambientales percibidos por la Asociación de Montubios Murocomba.

Identificar los servicios y funciones ecológicas que genera el bosque como bienestar humano a la Asociación de Montubios Murocomba.

Elaborar una propuesta para la conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba.

## **1.3 Hipótesis**

Los ecosistemas forestales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos influyen en el bienestar de las comunidades.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 Fundamentación Teórica**

### **2.1.1 Según el Reglamento a la ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre de los bosques y vegetación protectores.**

Art. 11.- Son bosques y vegetación protectores aquellas formaciones vegetales naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas, de dominio público o privado, que estén localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para la agricultura o ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestre.

Art. 12.- La declaratoria de bosques y vegetación protectores podrá efectuarse de oficio o a petición de parte interesada.

En virtud de tal declaratoria, los bosques y la vegetación comprendidos en ella no podrán destinarse a otros fines que los de protección.

## **2.2 Bosque Protector Murocomba**

El Ministerio del Ambiente, considerando las normas legales establecidas en los artículos 5 y 6 de la Ley Forestal y de Conservación de áreas Naturales y Vida Silvestre (1998) y, atendiendo la solicitud presentada por el Gobierno Municipal del cantón Valencia, en un área de 9902,934 hectáreas que corresponden a terrenos de varias cooperativas agropecuarias y forestales y más terrenos ubicados en la cuenca Hídrica del río Toachi Chico y Copal que nacen en las estribaciones del cerro las palmas y de la cordillera Esmeraldas respectivamente, el Municipio del Cantón Valencia solicita a través de un oficio No 252 IMC V-A del 7 de agosto del 2006 y Of. No. IMC V-A del 14 de abril del 2008 se proceda con el trámite respectivo de declaratoria de bosque y vegetación protectora. Esto permitió una respuesta inmediata del Ministerio del

Ambiente delegando al Ing. Camilo González de la Dirección Nacional Forestal, para que se traslade al cantón Valencia y explicara a las partes involucradas el procedimiento a seguir para cumplir con las exigencias de la Ley.

Se realizó el análisis y revisión de la documentación existente, y se encargó al Ing. Elías Cuásquer Fuel, Director de la escuela de Ing. Forestal y Ecoturismo para que coordine la elaboración del Plan de Manejo con el representante del Ministerio del Ambiente Área Quevedo y con la parte interesada. Posteriormente se coordinó la inspección con el Consejo Nacional de Recursos Hídricos CNRH, para la emisión del informe técnico tendiente a la declaratoria de bosque y vegetación protectora, de los predios ubicados en esta zona estratégica de gran importancia ecológica, económica y social, pues de lo que se haga con estos reductos de bosque primario dependerá la vida de las fuentes hídricas que en el verano sufren una drástica disminución en su caudal y de la presencia de un gran patrimonio de Biodiversidad .

Con la participación CNRH designando al Ing. Washington Urquiza como delegado de esta Institución para el proceso de declaratoria de bosque y vegetación protectora, según lo dispuesto en los Arts. 5 y 6 de la Ley Forestal y Arts. 14 del reglamento de Aplicación y los Arts. 13 y 20 de la Ley de Aguas y 86 y 87 del reglamento se realizan la Inspección Conjunta con el Ministerio del Ambiente y las comunidades interesadas.

La cooperativa agropecuaria y forestal Murocomba es propietaria de una extensión de 3200 ha. de las cuales 573 ha que corresponden al lote 51 fueron declaradas como zona de reserva forestal desde su creación. Adicionalmente en una zona contigua existen 3000 ha que se extiende desde la cota de 1200 msnm hasta los 2000 msnm en el sector de la Chala, que tuvo posesión una precooperativa Unión Manabita o Rubén Ruiz, de cuya existencia hoy no hay evidencias concretas, por lo que continúan siendo zonas que aprovechan los explotadores de madera que toman posesión temporalmente.

En agosto del 2006 se constituye el “Comité de Gestión de la cuenca del río Toachi y Baba” el mismo que con el apoyo del gobierno municipal del cantón Valencia, creado el 13 de diciembre de 1995 y de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo a través de su escuela de Ingeniería Forestal, impulsan el traspaso de las escrituras que anteriormente pertenecían a la provincia del Cotopaxi y hoy están en la jurisdicción del cantón Valencia provincia de Los Ríos Entre los objetivos de este comité está el impulsar la declaratoria de bosque protector, buscar alternativas de trabajo, dar mayor valor agrado a sus productos, mejorar la infraestructura educativa, vial, de salud, solicitar asistencia técnica y crediticia al gobierno nacional, así como también tener acceso a la luz eléctrica, servicio telefónico y agua potable, a fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Los bosques protectores fueron creados para la protección de la biodiversidad, conservación de las cuencas hidrográficas, prevención y control de la erosión, y como un recurso para la recreación. En nuestra provincia no existen bosques protectores, debido a la tala excesiva por parte de los pobladores de las zonas rurales que los han eliminado, para la manutención de sus hogares y posterior empleo del terreno depredado para actividades agropecuarias de baja productividad. Es necesario pues, la programación racionalizada de los bosques o tierras forestales que pueden en el futuro ser transferidas hacia otros usos.

## **2.3 Caracterización**

La **caracterización de materiales** se refiere al establecimiento de las características de un material determinado a partir del estudio de sus propiedades físicas, químicas, estructurales (*Villarreal, 2006*).

Existen para ello distintas técnicas de caracterización, de acuerdo al interés que despierte dicho material. Una vez conocidas las características del material

puede establecerse la naturaleza del mismo, así como sus posibles aplicaciones.

## 2.4 Bienes

Los **bienes económicos** o **bienes escasos** por oposición a los bienes libres, son aquellos que se adquieren en el mercado pero pagando por ellos un precio. Es decir, son bienes materiales e inmateriales que poseen valor económico, y que por ende son susceptibles de ser valuados en términos monetarios. En este sentido, el término **bien** es utilizado para nombrar cosas que son útiles a quienes las usan o poseen. En el ámbito del mercado, los bienes son cosas y mercancías que se intercambian y que tienen alguna demanda por parte de personas u organizaciones que consideran que reciben un beneficio al obtenerlos (*Vásquez, 2003*).

Bienes son todo objeto, elemento material o cosa que sirva para satisfacer alguna necesidad humana. Por oposición a los bienes libres, los bienes económicos son aquellos que se adquieren en el mercado pagando por ellos un precio, expresión de su grado de escasez o del costo o sacrificio que es necesario soportar para obtenerlos.

Los bienes se clasifican de la siguiente manera:

Según la exportabilidad

Según la relación con la demanda de otros bienes

Según la durabilidad

Según su función

Según el régimen de propiedad y usufructo

Según la disponibilidad

Según el comportamiento frente al aumento de renta

Según su necesidad

## **2.5 Bienes y servicios ambientales**

Según Villarreal (2006), la Economía Ambiental genera instrumentos que permiten cuantificar los bienes que nos ofrece el mercado como son los bienes y servicios ambientales. Proporciona los métodos de valoración económica ambiental, permitiendo conocer los beneficios que la sociedad atribuye a la mejora de la calidad ambiental y los costos que implica la intervención del ambiente. Los servicios ambientales del Bosque (SAB) son los beneficios que la gente recibe de los diferentes ecosistemas forestales, ya sea de manera natural o por medio de su manejo sustentable, ya sea a nivel local, regional o global. Los servicios ambientales influyen directamente en el mantenimiento de la vida, generando beneficios y bienestar para las personas y las comunidades.

Son ejemplos de servicios ambientales del bosque:

Captación y filtración de agua;

Mitigación de los efectos del cambio climático;

Generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes;

Protección de la biodiversidad;

Retención de suelo;

Refugio de fauna silvestre;

Belleza escénica, entre otros.

Regularmente, los servicios ambientales son gratuitos para la gente que disfruta de ellos, mientras que los dueños y poseedores de terrenos forestales que los proveen no son compensados en forma alguna por ello. Los servicios ambientales se dice que son beneficios intangibles ya que, a diferencia de los bienes o productos ambientales, como es el caso de la madera, los frutos y las

plantas medicinales de los cuales nos beneficiamos directamente, los servicios ambientales no se “utilizan” o “aprovechan” de manera directa, sin embargo nos otorgan beneficios, como tener un buen clima, aire limpio, o simplemente un paisaje bello. Si bien el concepto de servicios ambientales es relativamente reciente y permite tener un enfoque más integral para interactuar con el entorno, en realidad las sociedades se han beneficiado de dichos servicios desde sus orígenes, la mayoría de las veces sin tomar conciencia de ello (*Villarreal, 2006*).

## **2.6 Servicios ambientales**

Se los puede agrupar de la siguiente forma:

La regulación de los gases de efecto invernadero.

La captación y retención de agua en los ecosistemas (para uso doméstico, industrial, turístico, agrícola e hidroeléctrico).

La belleza escénica de los ecosistemas (un insumo fundamental de la actividad turística).

La regulación del clima.

Polinización y dispersión de semillas, hábitat para la fauna.

Conservación de suelos.

Preservación de valores culturales.

## **2.7 Bienes públicos**

En general, los recursos renovables, bosques, recursos hídricos, tienen la característica de ser bienes públicos o bienes de libre acceso. Son bienes que se producen para todos o no se producen puesto que no se puede excluir a

otros. Al no ser susceptibles de apropiación, el mercado no los produce. Al no poder cobrar un precio por ellos, se aprovechan de manera subóptima (*Villarreal, 2006*).

## **2.8 Servicios naturales**

La expresión servicio natural o servicio ambiental designa a cada una de las utilidades que la naturaleza proporciona a la humanidad en su conjunto, o a una población local, desde un punto de vista económico. El término fue introducido por Robert Costanza y sus colaboradores en trabajos científicos orientados a valorar el medio natural en un lenguaje compatible con el de la economía estándar, que rechaza hablar de valor si no es en términos estrictamente monetarios y relativos a transacciones (*Villarreal, 2006*).

Regularmente, los servicios ambientales son gratuitos para la gente que disfruta de ellos, mientras que los dueños y poseedores de las tierras donde estos se dan, que los proveen, no son compensados en forma alguna por ello. Detrás del concepto de servicio natural hay análisis que demuestran que la naturaleza ofrece algo más que valores estéticos, como la belleza del paisaje o un hábitat para las fieras. Aunque el valor recreativo es el más fácil de reconocer, y es el fundamento de actividades económicas importantes como el turismo rural y el ecoturismo, los mayores beneficios (y perjuicios) no son apreciables sin una visión integrada de la naturaleza y de la inserción de la humanidad en ella (*Villarreal, 2006*).

Ejemplos de servicios naturales son:

**El control del ciclo del agua.** Los ecosistemas de calidad reducen la escorrentía en favor de la infiltración y filtran el agua, favoreciendo un suministro más regular a la población. En Estados Unidos el reconocimiento de este hecho ha llevado ya en algún caso a invertir en conservación ecológica de las cuencas, antes que en infraestructuras de almacenamiento y conducción.

**Autodepuración de los ríos y arroyos.** Toda corriente de agua tiene un potencial propio de autodepuración, que es función del caudal de la corriente de agua y del grado de turbulencia de la misma. En algunos lugares, se crean pequeñas cascadas artificiales para aumentar la turbulencia y por lo tanto la capacidad de absorción de oxígeno, para oxidar las sustancias orgánicas presentes en el agua. Si la polución se eleva por encima de determinados límites el proceso deja de ser eficiente.

**Control de plagas.** Los monocultivos extensos y continuos reducen los costes de explotación en cuanto a maquinaria, mano de obra y otros factores ligados a economías de escala, pero hacen los cultivos más sensibles a la extensión de plagas, exigiendo inversiones importantes en pesticidas, que a su vez degradan los suelos y contaminan los acuíferos. La alternancia espacial y temporal de cultivos distintos, así como la conservación de hábitats para la fauna silvestre, señaladamente aves, reduce la probabilidad de brotes de plagas y, sobre todo, su propagación.

**Polinización.** Muchos cultivos dependen para la producción de frutos y semillas de que se realice una fecundación que a su vez requiere el transporte de polen por agentes animales.

**Sumidero de CO<sub>2</sub>.** Es el gas del que más directamente dependen el balance térmico de la atmósfera y el clima terrestre. El principal sumidero de CO<sub>2</sub> es la producción fotosintética de biomasa. Este es sólo un ejemplo de servicios imprescindibles que afectan a la globalidad del sistema y que dependen de decisiones particulares y locales que nunca son tenidas en cuenta en la contabilidad económica.

Los servicios ambientales del bosque son entre otros:

Captación y filtración de agua;

Mitigación de los efectos del cambio climático;

Generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes;

Protección de la biodiversidad;

Retención de suelo;

Refugio de fauna silvestre;

Belleza escénica.

Los servicios ambientales son directamente dependientes del funcionamiento "saludable" de los ecosistemas y de la biodiversidad que estos contienen. Cuando los ecosistemas se degradan también lo hacen los servicios que prestan; pero mientras que los ingresos derivados de acciones dañosas para la naturaleza son contabilizados, los costes indirectos a que se refiere este concepto son sistemáticamente ignorados. El problema tiene que ver con la decisión por la Economía académica de considerar improcedente cualquier concepto de valor que no derive de las preferencias de los agentes económicos tal como se expresan en las transacciones del mercado. Mientras que los costes y beneficios pueden estar más o menos claros, a pesar de la asimetría en la información, para quienes voluntariamente realizan una transacción, los costes indirectos para otros, es decir las externalidades, son ignorados sistemáticamente de manera más o menos consciente (*Villarreal, 2006*).

Es indiscutible la importancia que tienen los bosques a nivel mundial; a diario y sin darnos cuenta recibimos grandes servicios por parte de los bosques, a pesar de encontrarnos a grandes distancias de ellos, por ejemplo en la purificación del aire y agua, reducción del efecto invernadero (calentamiento global del planeta), entre otros. En la práctica, los servicios ambientales representan un subsidio a la humanidad, que no está siendo incorporado ni analizado apropiadamente (*Villarreal, 2006*).

## **2.9 Ecosistema forestal**

Es el conjunto funcional de recursos forestales (fauna, flora, suelo, recursos hídricos) y su interacción entre sí y con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Cabe recalcar que un ecosistema forestal analizado con una visión contextual no influye a nivel local en la cantidad de agua, al contrario es un usuario importante del agua, pero también proporciona productos y servicios a la humanidad: productos maderables como leña, madera y carbón; productos forestales no madereros como látex, gomas, resinas, plantas medicinales, frutos comestibles, forrajes, entre otros. Servicios ecosistémica como regulación hidrológica, mejora la calidad del agua, control de la erosión, reducción de deslizamientos, hábitat de la biodiversidad, captura de carbono, espacio para la recreación y el turismo, laboratorio natural para la investigación y contribuye con la estética del paisaje. Razones suficientes para protegerlos, conservarlos y/o manejarlos sustentablemente, (*Erazo y Cárdenas, 2013*)

## **2.10 Ecosistema**

Según Jaramillo (2004), un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

## **2.11 Forestal**

Según García (1998), aunque el concepto de masa forestal es difícil de definir por la variabilidad de las interpretaciones existentes, cabe entender por **forestación** a aquella actividad que se ocupa de estudiar, fomentar y de gestionar la práctica de las plantaciones, especialmente de los bosques, como lo que son, recursos naturales renovables.

Además, la actividad forestal se encuentra en íntima sintonía con la silvicultura, disciplina que se ocupa del cultivo de los bosques o montes, así como también de la tarea precisa de llevar a cabo tal cuestión. Básicamente, la Silvicultura, se encarga de desarrollar un poco de aquellas técnicas que resultan ser las más convenientes de aplicar en las masas forestales con el objetivo de lograr a partir de las mismas una producción de bienes y de servicios que pueda hacer frente a las necesidades y demandas de una sociedad, bastante compleja en este sentido, siendo la continuidad a través del tiempo y el uso múltiple que la producción tendrá, los dos principios básicos que esta práctica deberá si o si garantizar.

La actividad forestal más común es la plantación, renovación y tala de árboles maderables; por extensión, se conoce con este mismo nombre a los bosques artificiales destinados a su explotación maderera. Sin embargo, otra parte del trabajo forestal concierne al desarrollo de nuevas variedades arbóreas, al estudio de las existentes, a la investigación sanitaria y ecológica del medio ambiente y a otros aspectos menos directamente aplicados. Otro objetivo de la forestación es el desarrollo sustentable el cual consiste en sembrar árboles como el pino, sauce y otro tipo de árboles tales como los que dan frutos con el propósito de que por cada árbol que sea talado para el consumo humano otro ocupe su lugar y así no se acaben los recursos naturales, y detener el calentamiento global.

El MAGAP, a través de la Subsecretaría de Producción Forestal, tiene el objetivo de conservar y manejar el patrimonio natural. Para esto se desarrollan proyectos de forestación, reforestación y revegetación, con especies nativas y adaptadas a las zonas, en áreas afectadas por degradación, erosión y desertificación, tanto con fines de conservación y recuperación ambiental como de productividad, en beneficio de todo el país. También genera incentivos para obtener bienes y servicios deseables para la sociedad y ambientalmente aceptables, además de instaurar la obligación de medidas adecuadas, para la conservación de bosques y la vegetación.

Según el CAPITULO I Del Patrimonio Forestal del Estado de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre:

Art. 1.- Constituyen patrimonio forestal del Estado, las tierras forestales que de conformidad con la Ley son de su propiedad, los bosques naturales que existan en ellas, los cultivados por su cuenta y la flora y fauna silvestre. Formarán también dicho patrimonio, las tierras forestales y los bosques que en el futuro ingresen a su dominio, a cualquier título, incluyendo aquellas que legalmente reviertan al Estado.

Los manglares, aún aquellos existentes en propiedades particulares, se consideran bienes del Estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada, de conformidad con esta Ley y su Reglamento.

## **2.12 Ley de Aguas**

**Art. 1.-** Las disposiciones de la presente Ley regulan el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos y formas.

**Art. 2.-** Las aguas de ríos, lagos, lagunas, manantiales que nacen y mueren en una misma heredad, nevados, caídas naturales y otras fuentes, y las subterráneas, afloradas o no, son bienes nacionales de uso público, están fuera del comercio y su dominio es inalienable e imprescriptible; no son susceptibles de posesión, accesión o cualquier otro modo de apropiación.

No hay ni se reconoce derechos de dominio adquiridos sobre ellas y los preexistentes sólo se limitan a su uso en cuanto sea eficiente y de acuerdo con esta Ley.

**Art. 3.-** Para los fines de esta Ley, declárense también bienes nacionales de uso público todas las aguas, inclusive las que se han considerado de propiedad particular. Sus usuarios continuarán gozándolas como titulares de un derecho de aprovechamiento de conformidad con esta Ley.

**Art. 4.-** Son también bienes nacionales de uso público, el lecho y subsuelo del mar interior y territorial, de los ríos, lagos o lagunas, quebradas, esteros y otros cursos o embalses permanentes de agua.

### **2.13 Ley de Áreas protegidas**

**Reg. 418 Título II; De Las Áreas Naturales Y Flora De Fauna Silvestre; Capitulo II De La Administración Del Patrimonio De Áreas Naturales, en el Art. 69.-**La planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del patrimonio de áreas naturales del Estado, estará a cargo del Ministerio del Ambiente. La utilización de sus productos y servicios se sujetará a los reglamentos y disposiciones Administrativas pertinentes.

**Art. 70.-** Las tierras y recursos naturales de propiedad privada comprendidos dentro de los límites del patrimonio de áreas naturales, serán expropiadas o revertirán al dominio del Estado, de acuerdo con las leyes de la materia.

**Art. 88.-** Toda decisión estatal que pueda afectar al medio ambiente, deberá contar previamente con los criterios de la comunidad, para lo cual ésta será debidamente informada. La ley garantizará su participación.

### **2.14 Texto Unificado de la Legislación Secundaria (TULAS)**

Atribuciones y Funciones del Ministerio del Ambiente

**Art. 5.-** El Ministerio del Ambiente, tendrá los siguientes objetivos y funciones:

Delimitar y administrar el área forestal y las áreas naturales y de vida silvestre pertenecientes al Estado;

Velar por la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos forestales y naturales existentes;

Promover y coordinar la investigación científica dentro del campo de su competencia;

Fomentar y ejecutar las políticas relativas a la conservación, fomento, protección, investigación, manejo, industrialización y comercialización del recurso forestal, así como de las áreas naturales y de vida silvestre;

Elaborar y ejecutar los planes, programas y proyectos para el desarrollo del subsector, en los campos de forestación, investigación, explotación, manejo y protección de bosques naturales y plantados, cuencas hidrográficas, áreas naturales y vida silvestre;

Administrar, conservar y fomentar los siguientes recursos naturales renovables: bosques de protección y de producción, tierras de aptitud forestal, fauna y flora silvestre, parques nacionales y unidades equivalentes y áreas de reserva para los fines antedichos;

Promoverá la acción coordinada con entidades, para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, así como, en la administración de las áreas naturales del Estado, y los bosques localizados en tierras de dominio público;

Estudiar, investigar y dar asistencia técnica relativa al fomento, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, áreas naturales y de vida silvestre;

Promover la constitución de empresas y organismos de forestación, aprovechamiento, y en general de desarrollo del recurso forestal y de vida silvestre, en las cuales podrá ser accionista; y

Cumplir y hacer cumplir la Ley y reglamentos con el recurso forestal, áreas naturales y de vida silvestre

## **2.15 Economía ambiental y forestal**

Para Field (1995), la economía ambiental trata el estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía. Se pudo haber pensado que la economía se ocupa en su mayor parte de decisiones de negocios y de cómo obtener rendimientos en un sistema capitalista. Este no es el caso. La economía es, más bien, el estudio de cómo y por qué “las personas”, bien sean consumidores, firmas, organizaciones sin ánimo de lucro o agencias gubernamentales, toman decisiones sobre el uso de recursos valiosos.

La economía se divide en microeconomía, la cual estudia el comportamiento de los individuos o pequeños grupos, y en macroeconomía, que se concentra en el análisis del desempeño económico de las economías como un todo. La economía ambiental se sitúa en los dos campos, pero sobre todo en el de la microeconomía. Se concentra principalmente en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias ambientales. Además, se ocupa de estudiar las maneras como se pueden cambiar las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar un poco más esos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo.

Según Riera (2005), a menudo se perciben la economía y el medio ambiente como dos realidades incompatibles, con lo que el estudio de la economía ambiental parecería tener poco sentido. Sin embargo, la economía y el medio ambiente son elementos mutuamente dependientes. Sin una calidad mínima del entorno no existiría la economía. Las personas y, por tanto, la economía, dependen fundamentalmente de los procesos naturales de sostenimiento de la vida que proveen los ecosistemas. Las personas y, por tanto, la economía, dependen fundamentalmente de los procesos naturales de sostenimiento de la vida que proveen los ecosistemas.

## **2.16 Constitución de la República del Ecuador**

En la constitución de la República, relacionada con el tema de investigación se citan los siguientes artículos:

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

**Art. 57.-** Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

**Lit. 8.** Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

**Art. 395.-** La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y

asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

**Art. 397** El Estado se compromete a: asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

## **2.17 El Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización**

**El Artículo 136.- entre las competencias de la gestión ambiental establece que:** De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

**En el párrafo 7** establece que: Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y

de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

Cap. VII: Presupuestos de los gobiernos descentralizados;

**Artículo 219.- Inversión Social.-** Los recursos destinados a educación, salud, seguridad, protección ambiental y otros de carácter social serán considerados como gastos de inversión.

## **2.18 Sección Segunda**

### **2.18.1 Gestión Delegada**

**Artículo 280.- La gestión compartida entre los diversos gobiernos autónomos descentralizados.-** Para ejecutar obras públicas que permitan dar cumplimiento a competencias y gestiones concurrentes, dos o más gobiernos autónomos descentralizados del mismo o de distinto nivel de gobierno podrán celebrar convenios de cogestión de obras.

Los convenios establecerán los términos de coparticipación de cada una de las partes, el financiamiento de la obra, las especificaciones técnicas y la modalidad de fiscalización y control social. Los procesos contractuales y formalidades del convenio observaran lo establecido en la ley.

**Artículo 281.- La congestión de los gobiernos autónomos descentralizados con la comunidad.-** En los casos de convenios suscritos entre los gobiernos autónomos descentralizados con la comunidad beneficiaria se reconocerá como contraparte valorada el trabajo y los aportes comunitarios.

Esta forma de cogestión estará exenta de pago de la contribución especial por mejoras y del incremento del impuesto predial por un tiempo acordado con la comunidad.

**CAPÍTULO III**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**



**CUADRO No 1.** Coordenadas de ubicación del Bosque Protector Murocomba

<b>SITIOS</b>	<b>PUNTO</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
RIO TOACHI	1	698214	9929206
	2	698582	9929242
	3	698853	9929688
	4	700004	9930444
	5	700590	9932652
	6	703149	9934409
	7	703501	9934375
	8	705843	9937152
	9	707265	9939294
	10	709284	9940147
	11	712651	9938641
LIMITE PROVINCIAL	1	712651	9938641
	2	712768	9937822
	3	713254	9937303
	4	712317	9935446
	5	711765	9933773
	6	711715	9933589
	7	708201	9928202
	8	707967	9927048
COOP MUROCOMBA	1	707967	9927048
	2	707039	9927550
	3	705592	9927048
	4	703049	9927366
	5	701644	9928336
	6	701409	9929005
RIO TOACHI CHICO	1	701409	9929005
	2	699753	9929240
	3	699318	9929106
	4	698934	9929189
	5	698214	9929206

Fuente: Elaboración Ing. Edwin Jiménez. 2012

### **3.2.2. Materiales**

#### 1. De Campo.

Botas  
Cámara fotográfica  
Equipo de protección  
GPS  
Libreta de Campo  
Encuestas  
Machetes  
Vehículo

#### 2. De Oficina.

Computadora  
Impresora  
Libreta de Campo  
Lápices  
Papel  
Mapas

### **3.2.3. Métodos:**

Se aplicó el método estadístico descriptivo, el mismo que se basó en la observación directa, entrevistas y encuestas a los actores sociales (comunidad), para identificar los bienes y servicio que posee el Bosque Protector Murocomba. En la encuesta se aplicó el Método de Likert (1932), el cual consiste en una escala de actitud de intervalos aparentemente iguales. Pertenece a lo que se ha denominado escala ordinal. Utiliza series de afirmaciones o ítems sobre los cuales se obtiene una respuesta por parte del sujeto.

Este método consta de los siguientes pasos:

Se recoge una serie de ítems relacionados con la actitud que se quiere medir (alrededor de 30), y se seleccionan, aquellos que expresan una posición claramente favorable o desfavorable (alrededor de 15).

Se selecciona un grupo de sujetos similar a aquél al que piensa aplicarse la escala. Estos responden, eligiendo en cada ítem la alternativa que mejor describa su posición personal (la selección se hará de forma aleatoria de acuerdo al tamaño de la muestra).

Las respuestas a cada ítem reciben puntuaciones más altas cuanto más favorables son las actitudes, dándose a cada sujeto la suma total de las puntuaciones obtenidas

**Tabla 1.** Alternativas o puntos en la escala de Likert.

Esquema de una escala tipo Likert					
Ítem	TD*	AD*	¿? *	AA*	TA*
A	1	2	3	4	5
B	1	2	3	4	5
C	1	2	3	4	5
....	....	....	....	....	....
Y	1	2	3	4	5
Z	1	2	3	4	5
VARIABLES INDEPENDIENTES Y DE CONTROL					

Fuente: SUMMERS G. F. (1976). Ed. Trillas. México

TD = Totalmente en desacuerdo

AD = De acuerdo en ciertos aspectos

¿? = Indeciso

AA = En desacuerdo en ciertos aspectos

TA = Totalmente de acuerdo

**Tabla 2.** Puntuaciones según escala de likert.

Ítems	25% máx.					$\bar{x}$ máx.	25% min					$\bar{x}$ min	[ $\bar{x}$ max - $\bar{x}$ min ]
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
A													
B													
C													
Y													
Z													
$\Sigma$													

Para asegurar la fiabilidad por consistencia interna, se hallará la correlación entre la puntuación total y la puntuación de cada ítem para todos los individuos, seleccionándose los ítems con coeficiente más alto.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1 Resultados

Con la presente investigación se determinaron los bienes y servicios ambientales que posee el Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos.

### 4.1.1 Determinación de los bienes ambientales del bosque protector

**Tabla 3.** Matriz de valoración del uso múltiple de los Bienes/Servicios Ambientales del Bosque Protector de Murocomba

N°.	Componentes	Bienes Ambientales	Servicios y Funciones Ecológicas	Modelo de Gestión
1	Aire	Oxígeno	Purificación espontánea	Reforestación y forestación
		Renovación del oxígeno	Circulación de aire y vientos	Plantaciones forestales
		Captación de CO <sub>2</sub>	Carbón atrapado en la masa forestal	Plantaciones forestales
		Equilibrio atmosférico	Regulación de clima	Conservación de la masa forestal
		Dispersión de la flora	Sucesión ecológica o regeneración natural	Mantenimiento de la resiliencia de los ecosistemas
2	Suelo	Fertilidad de los suelos	Suelo fértil	Mantener la cobertura boscosa
		Bosques y	Integridad de los	Socio bosque

		vegetaciones dinámicas	ecosistemas	
		Madera	Materia prima	Fomento de la reforestación
		Celulosa	Pulpa para papel y tableros	Plantaciones forestales
		Productos maderables del bosque	Usos múltiples	Conservación de los productos
		Fauna	Canto de las aves por cambio de un proceso ecológico	Conservación
		Biodiversidad	Diversidad biológica	Conservación
		Recurso genético	Banco de germoplasma	Conservación
		Producción de hongos	Simbiosis con otras especies	Difusión y comercialización
		Líquenes y Musgos	Albergue de otras especies y alimento	Preservación
		Neblina	Regulación del clima	Dinámica
3	Agua	Agua de calidad	Abastecimiento de agua	Conservación de cuencas
		Agua subterránea	Agua dulce	Conservación de cuencas
		Vertientes de agua	Agua por escorrentías	Conservación de cuencas
		Cuencas hídricas	Almacenamiento de agua	Conservación de cuencas

		Agua para uso domestico	Dotación de agua potabilizada	Conservación de la cuenca
		Fuentes hídrica	Almacenamiento de las fuentes hídricas	Protección
		Depuración de agua	Agua con nutrientes	Tratamiento
4	Turismo	Ecoturismo (Senderismo)	Turismo ecológico y Autoguianza	Comunidad
		Centro de interpretación ambiental	Dimensión ecológica del bosque	Ministerio de turismo y comunidad
		Recreación y ecoturismo	Aporte para la conservación y desarrollo social	Ministerio de turismo y comunidad
		Hospedaje/campestre	Dimensión de los espacios y tiempo	Comunidad
		Avistamiento de aves	Fronteras migratorias	Comunidad
		Deportes acuáticos	Adrenalina acuática en caya	Comunidad y M. deporte
		Ciclismo de montaña	Aventura	Comunidad y M. deporte
		Agroturismo	Bondades de la agroforestería social	MAGAP y comunidad
		Meditación	Silencio de la naturaleza	Comunidad
		Culturales	Valores espirituales y	Comunidad

			religiosos	
		Valoración paisajística	Entender de los cambios del paisaje	Comunidad
		Refugio de vida silvestre	Frontera ecológica	Conservación de la reserva forestal

Elaboración: Cabrera y Salvatierra (2013).



Figura 2. Valoración de los componentes, sus bienes y servicios ambientales del Bosque Húmedo Tropical de Murocomba

**Tabla 4.** Principales funciones de los ecosistemas de Murocomba

	ABASTECIMIENTO	REGULACIÓN	CULTURALES
EL USO	Bienes que se obtienen de la estructura de los ecosistemas:	Beneficios obtenidos de los procesos de los ecosistemas:	Beneficios intangibles de los ecosistemas: Espirituales

MULTIPLE DE LOS ECOSISTEMAS DE MUROCOMBA	Alimento Agua dulce Aire puro Madera, celulosa Recursos genéticos Banco de germoplasma	Regulación de clima Control inundaciones Depuración del agua Depuración de oxígeno Polinización Edafogénesis Control erosión	Recreación y ecoturismos Estético Inspiraciones Educativa Identidad social Herencia cultural Etnobotánica Medicina ancestral
--	--	--	---

Fuente: Adaptado de Montes C. 2005.

Las funciones ecológicas de Murocomba se determinan en tres dimensiones:

- Biogeoquímicas,
- Hidrogeomorfológicas
- Biológicas

Estos **Procesos** son necesarios para la producción de los demás servicios ecosistémicos como el Ciclo de nutrientes, Productividad de materia prima y el Ciclo del agua, que aportan al desarrollo de la vida de la biodiversidad de Murocomba.

**Tabla 5.** Diagnóstico para el fomento del turismo responsable de Murocomba

N°	COMPONENTES	PROBLEMAS	SOLUCIONES	INSTITUCIONES RESPONSABLES
1	Educación	Falta de capacitación: Turismo Agricultura	Aunar esfuerzos estratégicos para que las	MINUVI, MAGAP; MA, ME, SENAGUA, UTEQ,

		Planes de manejo Conservación se suelo Conservación de cuenca Protección de microcuencas	instituciones del estado brinden soluciones a los problemas de la comunidad de Murocombas	MUNICIPIO DE VALENCIA, GOBIERNO PROVINCIAL y SECRETARIA DE TIERRA.
2	Desarrollo social (ecoturismo)	Falta de Infraestructura: Escuela unidocente Materiales didácticos Educación Ambiental Casa comunal Centro de interpretación ambiental Planta de tratamientos agua Proyecto construcción de vías Camino vecinales Puentes Senderismo	Hacer alianzas estratégicas con los ministerios del ramo	MIDUVI, MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS, MINISTERIO DE ENERGIA, MINISTERIO DE TURISMO, MUNICIPIO DE VALENCIA, GOBIERNO PROVINCIAL y

		Miradores Alumbrado público Ordenamiento del centro poblado		
3	Salud	Falta de atención medica:  Seguro campesino Dispensario médico rural Campañas de vacunación Brigadas médicas Campañas de control de natalidad	Elaborar un plan de salud para los habitantes del bosque protector Murocomba	MINISTERIO DE SALUD PUBLICA MUNICIPIO DE VALENCIA, GOBIERNO PROVINCIAL
4	Agricultura	Falta de fomento a la agricultura:  Unidades de cambio rural Préstamos agrícolas Capacitación agropecuaria Desarrollar técnicas de agroforestería social Mercado de	Abrir líneas de crédito para las familias que habitan en el bosque protector Murocomba como estrategia para la conservación	BANCO NACIONAL DE FOMENTO, CFN, MAGAP Y GOBIERNOS LOCALES

		los productos agrícolas Piscicultura Avicultura Porcicultura Ganado vacuno Crianza de animales menores		
--	--	--	--	--

Fuente: Diagnóstico realizado con estudiantes del 8 ciclo de Gestión Ambiental de la UTEQ.

Las instituciones del estado deben brindar atención a los componentes evaluados: Educación, desarrollo social, salud y agricultura la comunidad de Murocomba para reducir la presión del bosque sobre el aprovechamiento forestal, para dar más alternativas de producción y mejorar las condiciones de vida de las familias y con estas estrategias se puede conservar y proteger el BPM.

#### 4.1.2 Identificación de los servicios y funciones ecológicas.

Para identificar los servicios y funciones ecológicas se utilizó una encuesta con 10 preguntas, la mayoría recibieron la respuesta de que están totalmente de acuerdo (Tabla 6).

**Tabla 6.** Resultados obtenidos para las diez preguntas de la encuesta.

PREGUNTAS	TD	AD	??	AA	TA	TOTAL
1	22	1	0	0	1	24
2	11	7	1	1	4	24
3	14	4	1	4	1	24
4	4	1	0	0	19	24

5	15	1	1	4	3	24
6	8	4	2	1	9	24
7	10	0	1	0	13	24
8	2	1	0	0	21	24
9	1	1	0	3	19	24
10	2	0	4	0	18	24
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>108</b>	<b>240</b>

#### 4.1.3 Participación Ciudadana

**Tabla 7.** Resultado de la encuesta tipo Likert realizada a la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos.

Ítems	Escala de graduación de Likert				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo en ciertos aspectos	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo en ciertos aspectos	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
	%				
1.- ¿Ha recibido capacitación con respecto a la identificación los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del B. P. Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	91,7	4,2	0	0	4,2
2.- ¿Conoce los bienes y servicios ambientales del B. P. Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	45,8	29,2	4,2	4,2	16,9
3.- ¿Ha tenido beneficios económicos de los bienes y servicios ambientales del B. P. Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	58,3	16,7	4,2	16,7	4,2
4.- ¿Le gustaría tener capacitación sobre el manejo y conservación de los bienes y servicios ambientales del B. P. Murocomba del	16,7	4,2	0	0	83,3

cantón Valencia provincia de Los Ríos?					
5.- ¿Conoce Ud. de la conservación de los bienes y servicios ambientales del B. P. Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	62,5	4,2	4,2	16,7	12,5
6.- ¿El estado promueve la conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	33,3	16,7	8,3	4,2	37,5
7.- ¿Conoce Ud. de un estudio de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	41,7	0	4,2	0	54,2
8.- ¿Le gustaría que se valoren en términos monetarios los bienes y servicios ambientales percibidos del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	8,3	4,2	0	0	87,5
9.- ¿Ud cree que percibe beneficios ambientales de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?	4,2	4,2	0	8,3	83,3
10.- ¿Cree Ud. Que la conservación de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos promueve el desarrollo sustentable?	8,3	0	16,7	0	79,2

## 1. INTERPRETACIÓN

Según los resultados obtenidos que se muestran en la tabla 7 se determinó que el 91,7% de los encuestados está totalmente en desacuerdo en que no han recibido capacitación con respecto a la identificación de los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos (Figura 3).

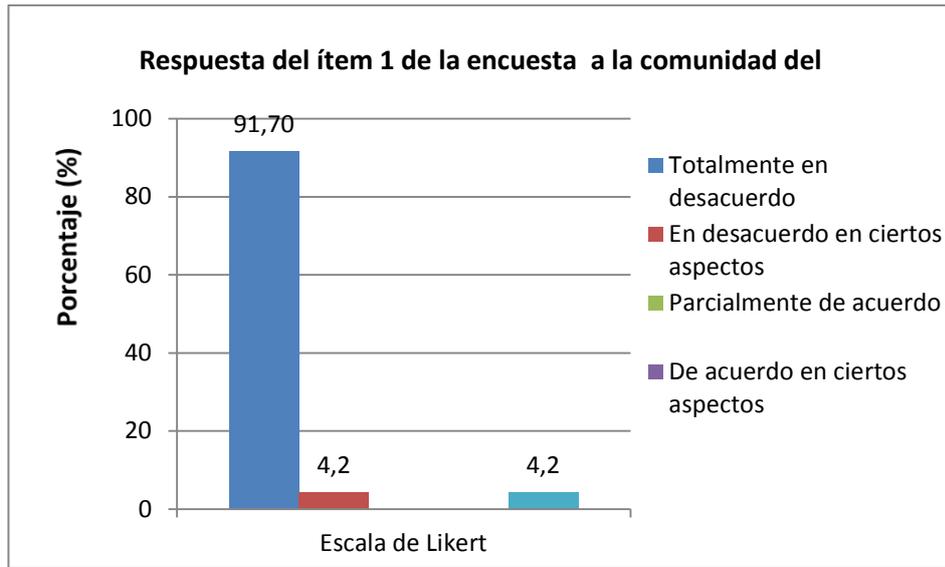


Figura 3. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 1 de la encuesta.

Los resultados obtenidos en el ítem 2 sobre si tienen conocimiento de los bienes y servicios ambientales que ofrece el bosque protector Murocomba, arrojaron que un 45.8% se pronunciaron totalmente en desacuerdo, un 29.2% en desacuerdo en ciertos aspectos y un 16,9 opinó estar totalmente de acuerdo (Figura 4)

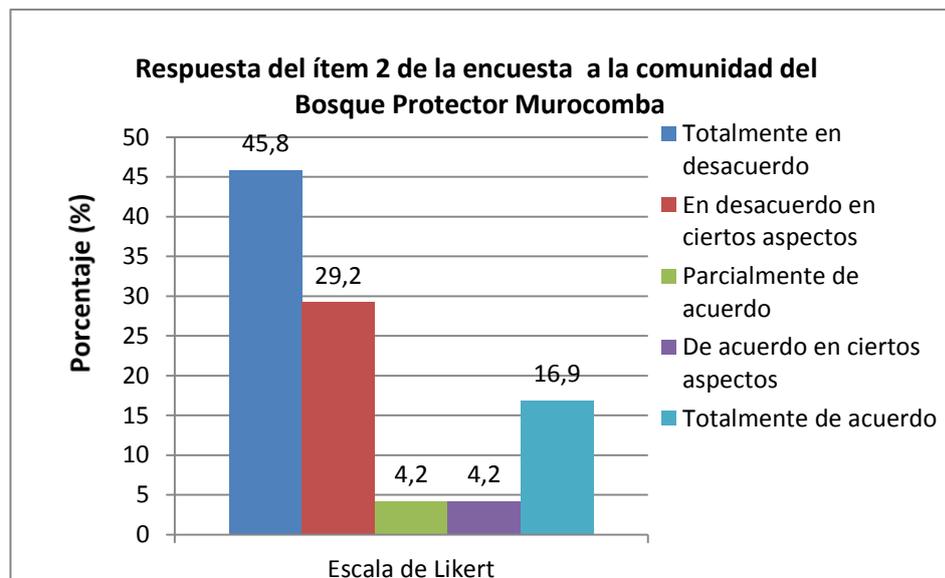


Figura 4. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 2 de la encuesta.

En el resultado del ítem 3 se determinó que el 58.3% de los encuestados opina estar totalmente en desacuerdo en que ha tenido beneficios económicos de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba, mientras que el 16.7% pronuncia estar de acuerdo en ciertos aspectos (Figura 5).

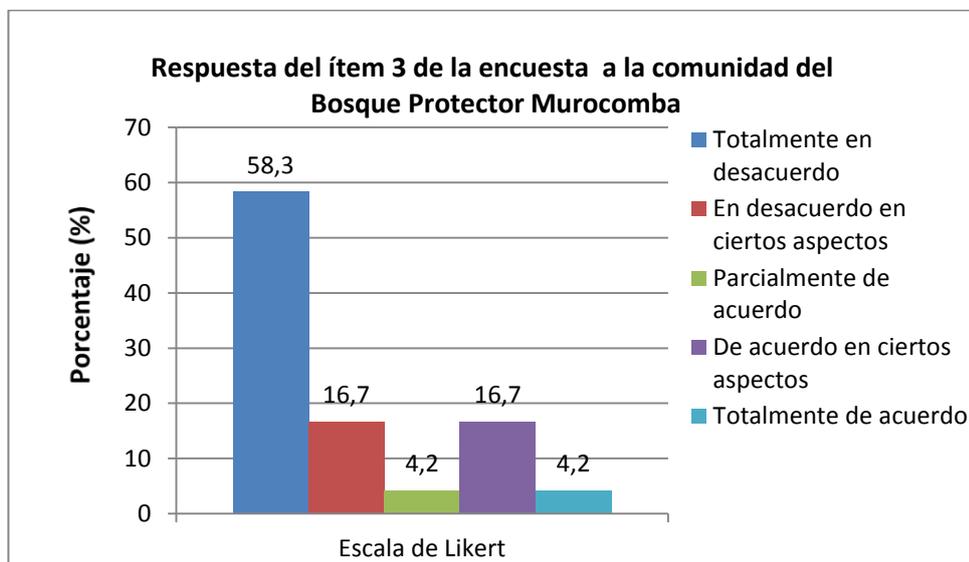


Figura 5. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 3 de la encuesta.

En el resultado del ítem 4 se determinó que el 83.3% de los encuestados opina estar totalmente de acuerdo en que le gustaría tener capacitación sobre el manejo y conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos, mientras que el 16.7% pronuncia estar totalmente en desacuerdo en este aspecto (Figura 6).

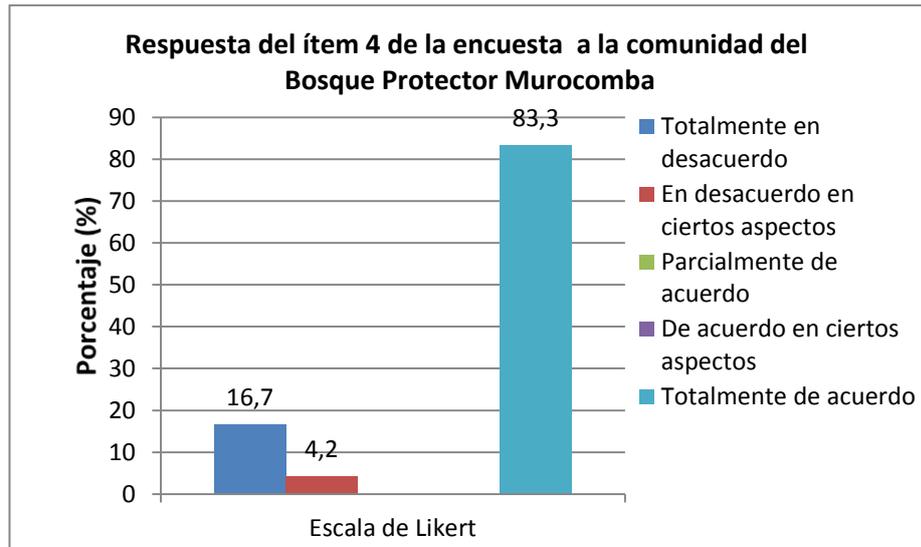


Figura 6. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 4 de la encuesta.

Los resultados del ítem 5 sobre si conoce de conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba determinó que el 62.5% de los encuestados están totalmente en desacuerdo en esta aseveración, un 16.7% dijo estar de acuerdo en ciertos aspectos y un 12.5% mencionó estar totalmente de acuerdo sobre este aspecto (Figura 7).

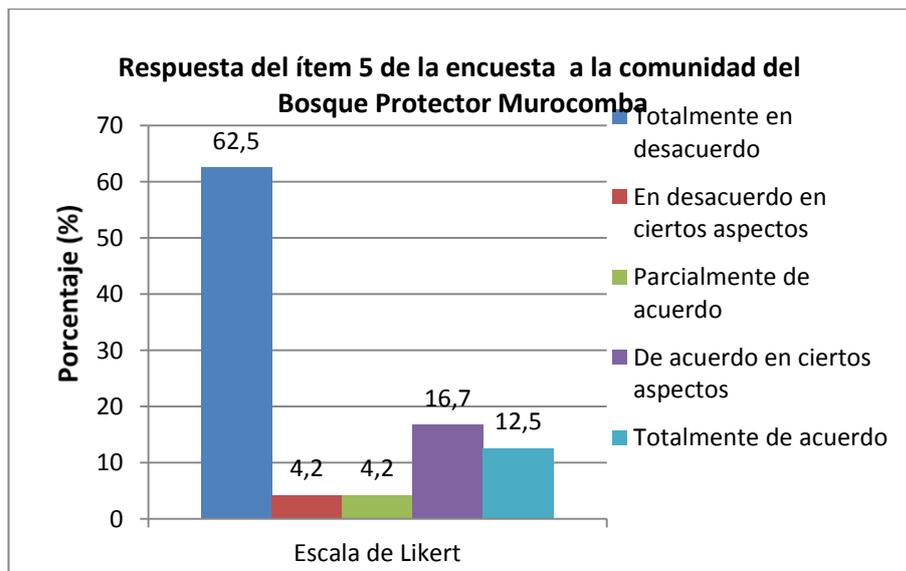


Figura 7. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 5 de la encuesta.

En el resultado del ítem 6 se determinó que el 37.5% de los encuestados opina estar totalmente de acuerdo en que el estado promueve la conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba, mientras que un 16.7% pronuncia estar en desacuerdo en ciertos aspectos y un 8.3% está de acuerdo en ciertos aspectos (Figura 8).

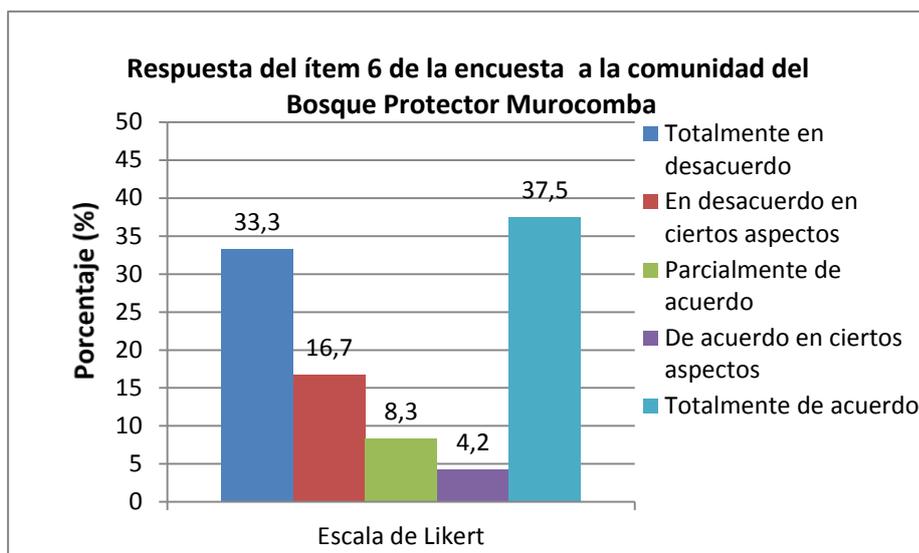


Figura 8. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 6 de la encuesta.

Los resultados obtenidos en el ítem 7 sobre si conoce acerca de un estudio de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos determinó que 54.2% de los encuestados están totalmente de acuerdo en esta aseveración, un 41.7% dijo estar totalmente en desacuerdo y un 4.2% mencionó estar parcialmente de acuerdo sobre este aspecto (Figura 9).

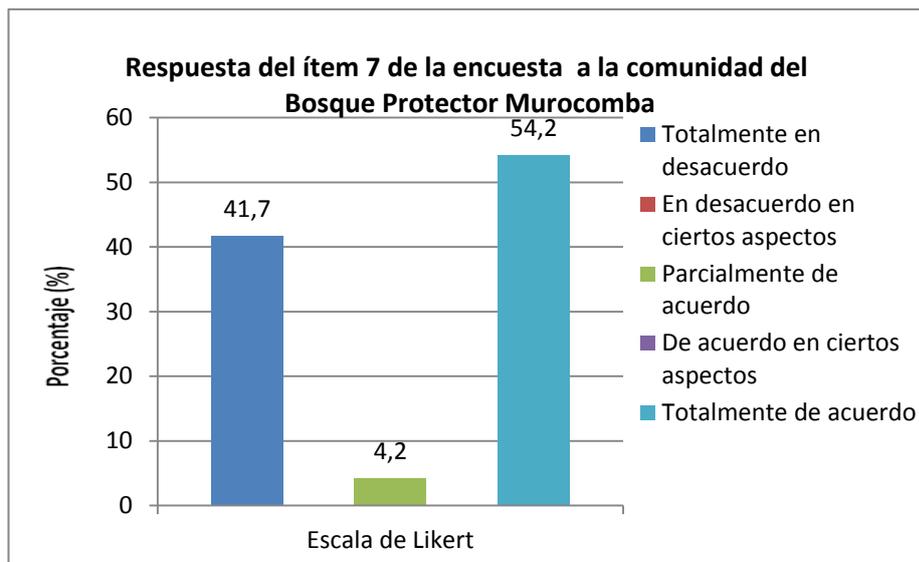


Figura 9. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 7 de la encuesta.

Un 87.5% de los encuestados considera que se debe valorar en términos monetarios los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba, mientras que un 8.3% opina estar totalmente en desacuerdo en esta afirmación (Figura 10).

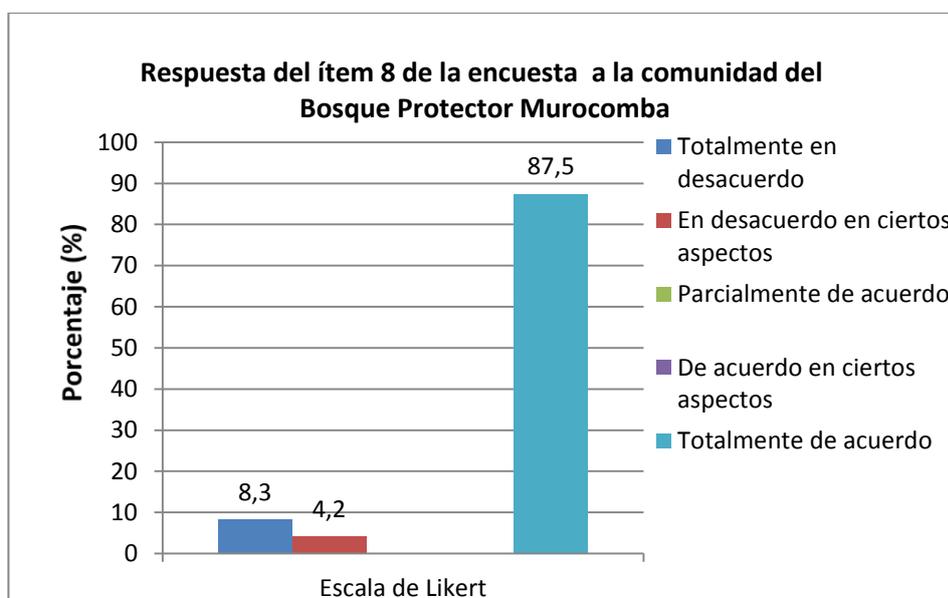


Figura 10. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 8 de la encuesta.

El 83.3% de los encuestados opina estar totalmente de acuerdo en que percibe beneficios ambientales de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos., mientras que el 8,3% se pronunció estar de acuerdo en ciertos aspectos (Figura 11).

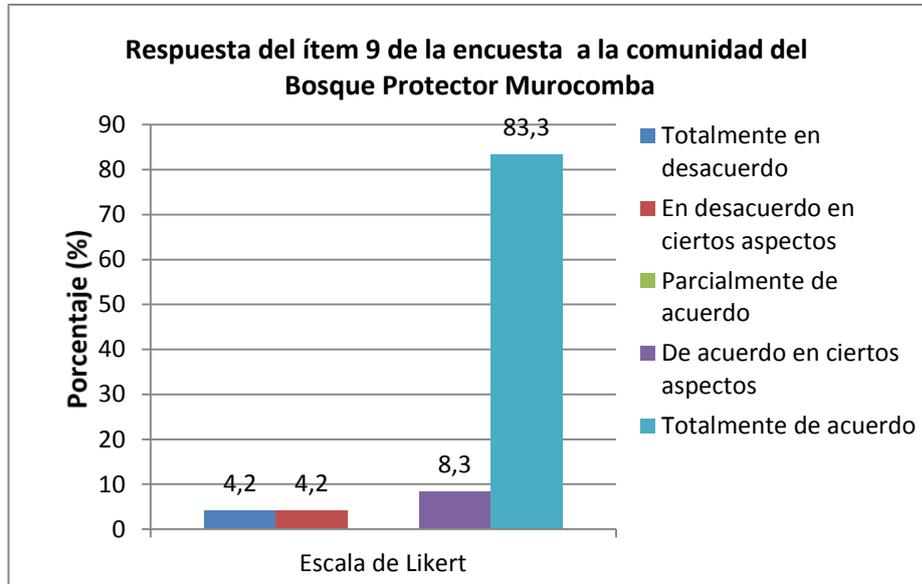


Figura 11. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 9 de la encuesta.

Los resultados obtenidos en el ítem 10 sobre si cree que la conservación de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos promueve el desarrollo sustentable, arrojaron que un 79.2% se pronunciaron totalmente de acuerdo, un 16.7% de acuerdo en ciertos aspectos, otro porcentaje igual está parcialmente de acuerdo y un 8.3% se pronunció totalmente en desacuerdo (Figura 12).

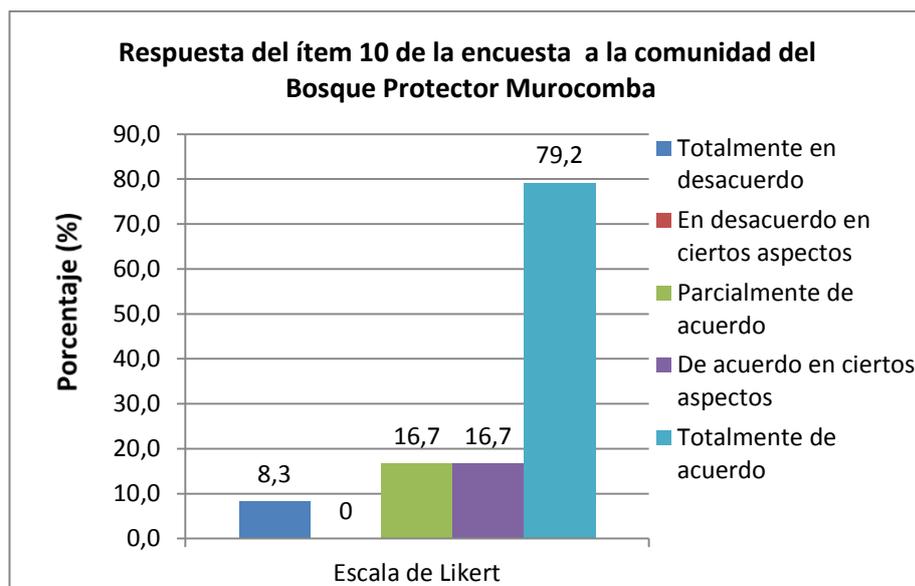


Figura 12. Representación gráfica de los resultados de la pregunta 10 de la encuesta.

#### 4.1.4 Propuesta de Manejo para el Bosque Protector Murocomba

##### 4.1.4.1. Antecedentes

El Gobierno local del Municipio de Valencia solicita al Ministerio del Ambiente la aprobación de la declaratoria del Bosque Protector Murocomba con una extensión de 9902,934 hectáreas y procede en aplicación de los artículos 5 y 6 de la Ley Forestal y de Conservación de áreas Naturales y Vida Silvestre (1998) y, que corresponden a terrenos de varias cooperativas agropecuarias y forestales y más terrenos ubicados en la cuenca Hídrica del río Toachi Chico y Copal que nacen en las estribaciones del cerro las palmas y de la cordillera Esmeraldas respectivamente.

El Municipio del cantón Valencia solicita el 7 de agosto del 2006 y en abril del 2008 se proceda con el trámite respectivo de declaratoria de bosque y vegetación protectora. Esto permitió una respuesta inmediata del Ministerio del Ambiente delegando al Ing. Camilo González de la Dirección Nacional Forestal, para que se traslade al cantón Valencia y explicara a las partes involucradas el

procedimiento a seguir para cumplir con las exigencias de la Ley. Se realizó análisis y revisión de la documentación existente, y se encargó al Ing. Elías Cuásquer Fuel, Director de la Escuela de Ing. Forestal y Ecoturismo para que coordine la elaboración del Plan de Manejo con el representante del Ministerio del Ambiente Área Quevedo y con la parte interesada.

Posteriormente se coordinó la inspección con el Consejo Nacional de Recursos Hídricos CNRH, para la emisión del informe técnico tendiente a la declaratoria de bosque y vegetación protectora de los predios ubicados en esta zona estratégica de gran importancia ecológica, económica y social, pues de lo que se haga con estos reductos de bosque primario dependerá la vida de las fuentes hídricas que en el verano sufren una drástica disminución en su caudal y de la presencia de un gran patrimonio de Biodiversidad .

Con la participación CNRH designando al Ing. Washington Urquizo como delegado de esta Institución para el proceso de declaratoria de bosque y vegetación protectora, según lo dispuesto en los Arts. 5 y 6 de la Ley Forestal y Arts. 14 del reglamento de Aplicación y los Arts. 13 y 20 de la Ley de Aguas y 86 y 87 del reglamento se realizan la Inspección Conjunta con el Ministerio del Ambiente y las comunidades interesadas.

La cooperativa agropecuaria y forestal Murocomba es propietaria de una extensión de 3200 ha. de las cuales 573 ha que corresponden al lote 51 fueron declaradas como zona de reserva forestal desde su creación. Adicionalmente en una zona contigua existen 3000 ha que se extiende desde la cota de 1200 msnm hasta los 2000 msnm.

Los bosques protectores fueron creados para la protección de la biodiversidad, conservación de las cuencas hidrográficas, prevención y control de la erosión, y como un recurso para la recreación. En nuestra provincia no existen bosques protectores, debido a la tala excesiva por parte de los pobladores de las zonas rurales que los han eliminado, para la manutención de sus hogares y posterior empleo del terreno depredado para actividades agropecuarias de baja productividad. Es necesario pues, la programación racionalizada de los

bosques o tierras forestales que pueden en el futuro ser transferidas hacia otros usos.

La conservación de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba, permite tener un enfoque más integral para interactuar con el entorno, en realidad las sociedades se han beneficiado de dichos servicios desde sus orígenes, la mayoría de las veces sin tomar conciencia de ello y sin darle un valor ecológico y económico que se lo debe hacer para mantener su permanencia para las futuras generaciones.

La propuesta de manejo de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba, permitirá tener nuevas alternativas de gestión y fomentar el desarrollo humano de las comunidades asentadas en el bosque. Las instituciones involucradas como: el Gobierno Provincial de Los Ríos, Gobierno local de Valencia, Ministerio del Ambiente, Secretaria del Agua, MIDUVI, Ministerios de Obras Públicas y Transporte, Ministerio de Turismo y La Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

#### **4.1.4.2 Justificación**

El Ecuador, está implementando políticas de desarrollo forestal sustentable basadas en la planificación y ejecución de planes de manejo de bosques de manera integral a fin de evitar el agotamiento, empobrecimiento y degradación del recurso bosque, y todos los servicios ambientales que se derivan, como es el agua, aire limpio, vegetación, madera, belleza escénica y paisajística entre otro, acciones que son respaldadas por los actores sociales.

Un ecosistema forestal analizado con una visión contextual no influye a nivel local en la cantidad de agua, al contrario es un usuario importante del agua, pero también proporciona productos y servicios a la humanidad: productos maderables como leña, madera y carbón; productos forestales no madereros como látex, gomas, resinas, plantas medicinales, frutos comestibles, forrajes, entre otros. Servicios ecosistémicos como regulación hidrológica, mejora la calidad del agua, control de la erosión, reducción de deslizamientos, hábitat de

la biodiversidad, captura de carbono, espacio para la recreación y el turismo, laboratorio natural para la investigación y contribuye con la estética del paisaje. Razones suficientes para protegerlos, conservarlos y/o manejarlos sustentablemente.

El MAGAP y el MAE, a través de la Subsecretaría de Producción Forestal y la Dirección Nacional Forestal tienen el objetivo de conservar y manejar el patrimonio natural. Para esto se desarrollan proyectos de forestación, reforestación y revegetación, con especies nativas y adaptadas a las zonas, en áreas afectadas por degradación, erosión y desertificación, tanto con fines de conservación y recuperación ambiental como de productividad, en beneficio de todo el país. También genera incentivos para obtener bienes y servicios deseables para la sociedad y ambientalmente aceptables, además de instaurar la obligación de medidas adecuadas, para la conservación de bosques y la vegetación.

#### **4.1.4.3 Objetivo General**

Contribuir a la conservación de los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba.

#### **4.1.4.4 Objetivos Específicos**

Conservar los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba como herramienta para la gestión de los ecosistemas muy frágiles cuyos responsables serán instituciones del estado y la comunidad.

Conformar una mancomunidad entre los gobiernos locales, con la finalidad de compartir los beneficios y responsabilidades, donde deberán participar entre otros, el gobierno provincial de Los Ríos, La Universidad Técnica Estatal de Quevedo y el Ministerio del Ambiente dentro

Ministerio de Agricultura y Ganadería, Senagua, Ministerio de Turismo, Ministerio de Transporte, la comunidad, entre otras.

Elaborar y Ejecutar el Plan de Desarrollo Estratégico para la conservación de los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba en el marco de la mancomunidad, que involucre los aspectos ecológicos, económicos y sociales de todos los asentamientos humanos que se encuentran en el área de influencia, para ello la Universidad Técnica Estatal de Quevedo dará su aporte.

#### **4.1.4.5 Problemática**

Por la densidad de población en los alrededores de Bosque Protector de Murocomba existen fuertes presiones, la mayoría de ellas relacionadas al uso de la tierra para fines agropecuarios. La contaminación y extracción de agua de más de 10 vertientes y esteros que son afluentes del río Toachi, así como su conversión en cultivos de pasto, naranjilla, explotación maderera y la caza ilegal, son las principales amenazas para la permanencia de los bienes y servicios del bosque.

En los alrededores la vegetación es talada para uso de pasto, para crear cultivos de maíz, frutales y pastizales para ganado, y su estado de deforestación conlleva a la erosión del suelo y al depósito de sedimentos causando el desecamiento de los ríos disminuyendo el caudal del agua.

#### **4.1.4.6 Manejo de los ecosistemas**

**Manejo** es la gestión, planificación y la práctica (ejecución de acciones) que conduce o guía hacia el cumplimiento de metas y objetivos planteados. Por consiguiente, el manejo se refiere a la toma y ejecución de decisiones tendientes a obtener resultados deseados. *En cualquier caso, solamente habrá manejo cuando las decisiones y acciones estén vinculadas a metas u objetivos que se quieren lograr.*

El concepto de manejo de los recursos biológicos del bosque fue desarrollado en el marco del aprovechamiento de los bienes y servicios ambientales, principalmente en relación con la pesca y el aprovechamiento forestal, logrando una equidad en los componentes ecosistémicos, sociales y económicos del desarrollo sustentable.

### **Manejo para la Conservación**

Para el manejo de la conservación permite desde el uso no destructivo de los recursos hasta la protección más estricta de los mismos para lograr la preservación de los Recursos ecosistémicos y Biológicos. La planificación, la gestión y la práctica (ejecución de acciones) que conduzcan o guíen la conservación de la biodiversidad y los recursos biológicos sean a través de su protección, la restauración o uso sustentable. El Manejo para la Conservación se refiere entonces al conjunto de decisiones y acciones planificadas basadas en información científica y técnica y en consideraciones de carácter social, político y legal, donde exista una integridad absoluta de la sociedad.

### **Fines del Manejo para la conservación**

El manejo para la conservación puede perseguir tres fines básicos:

- 1.) **Protección**, cuando el objetivo es la preservación de la Biodiversidad integral a cualquier nivel (poblaciones o especies con su diversidad genética, comunidades ecológicas o ecosistemas)
- 2.) **Restauración**, o cuando el objetivo es la restauración de ambientes o comunidades alteradas (degradadas) o poblaciones/especies silvestres amenazadas en algún nivel.
- 3.) **Uso Sustentable**, cuando el objetivo es el aprovechamiento sustentable de los Recursos Biológicos. El manejo que persigue este objetivo es frecuentemente referido como **Manejo sustentable**. En la actualidad, el

manejo sustentable ya no persigue solamente el objetivo del aprovechamiento de los recursos bajo el principio del rendimiento máximo sustentable, sino que incluye el cuidado de los ecosistemas de soporte de las poblaciones de interés. Además, toma en cuenta que el nivel máximo de explotación, aunque renovable a nivel poblacional, podría no ser sustentable a un nivel comunitario/ecológico.

### **Niveles de Manejo**

El manejo para la conservación de la biodiversidad puede estar enfocado a dos niveles básicos que enfatizan los niveles de biodiversidad. Estos niveles involucran los siguientes tipos de manejo:

- 1.) **Manejo de ecosistemas/comunidades**, es manejo de áreas, cuando el sujeto de manejo son los sistemas ecológicos (ecosistemas) y paisajísticos, las comunidades ecológicas y sus procesos ecológicos y evolutivos son evidentemente en el manejo a este nivel se opta por protección, ayuda a la recuperación o al uso sostenible de un conjunto de poblaciones/especies silvestres, para garantizar la diversidad Biológica de áreas, hábitats o zonas de vida particulares.
  
- 2.) **Manejo a nivel de poblaciones/especies**, cuando el sujeto de manejo son directamente las poblaciones silvestres de una especie/subespecie particular o de varias especies. Los principios científicos y técnicos que guían el manejo son principalmente de carácter demográfico-poblacional y meta poblacional y de genética de poblaciones; incluye así, el nivel genético de la Biodiversidad.

Estos niveles de manejo no son opuestos ni sobrepuestos sino complementarios y en la práctica el manejo generalmente requiere ser integral. Así por ejemplo, el manejo de áreas con fines de protección no necesariamente garantiza la protección ecológica de ciertas especies, haciéndose necesario en

ciertos casos llevar a cabo de manera complementaria el manejo de especies particulares dentro del área.

En vista que es de suma importancia para la provincia de Los Ríos lograr un desarrollo sustentable de los Recursos Ecosistémicos y Biológicos del Bosque Protector Murocomba, para ello esta propuesta plantea que se desarrollen tres objetivos específicos:

#### 4. Objetivos, metas y estrategias

Nº.	Objetivos	Metas	Estrategias/proyectos
1.	Conservar de los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba como herramienta para la gestión de los ecosistemas muy frágiles cuyo responsable serán instituciones del estado y la comunidad	Lograr que las instituciones del estado aporte con la conservación de los únicos pulmones de la provincia (MIDUVI, MAGAP; MAE, SENAGUA, UTEQ, MUNICIPIO DE VALENCIA, GOBIERNO PROVINCIAL Y SECRETARIA DE TIERRA, MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reglamentar los procesos productivos que deterioran el equilibrio y la funcionalidad de los bienes y servicios del bosque.</li> <li>2. Establecer un Marco Legal que permita regular la extracción de los bienes y servicios de una forma descompensada sin equidad.</li> <li>3. Empezar programas de investigación científica sobre la valoración ambiental de los bienes y servicios del bosque.</li> <li>4. Buscar alianzas estratégicas con organismos cooperantes que tengan convenios firmado con los Ministerios de los ramos y organismos del estado, para el desarrollo de proyectos financiados por la cooperación internacional para la conservación del bosque.</li> <li>5. Ejecutar programas de Educación Ambiental en los centros escolares primarios, secundarios y de tercer nivel de la provincia, donde se considere como tema principal la conservación.</li> <li>6. Desarrollar proyectos de ordenamiento territorial para habitantes del bosque protector de Murocomba.</li> <li>7. Desarrollar proyectos de turismo comunitario con una alternativa de fuente</li> </ol>

		MINISTERIO DE ENERGIA, MINISTERIO DE TURISMO)	<p>de ingresos a la comunidad</p> <p>8. Establecer ordenanzas de los municipios que se benefician de los recursos como un mecanismo de pagos por servicios ambientales, para fomentar la conservación y preservación de los ecosistemas naturales de Murocomba.</p> <p>9. Reforestar con especies nativas las cuencas y microcuencas para el abastecimiento del caudal del río Toachi.</p> <p>10. Desarrollar alternativas de la agroecología social, para reducir la presión del bosque nativo, como fomento a la agricultura funcional</p>
2.	Conformar una mancomunidad entre los gobiernos locales, con la finalidad de compartir los beneficios y responsabilidades, donde deberán participar entre otros, el	Crear una Mancomunidad de los Gobiernos Locales de la provincia de Los Ríos conjuntamente con intervención de las instituciones de educación superior,	<p>1. Conformar una mancomunidad entre los gobiernos locales e instituciones involucradas para compartir responsabilidades en la gestión integral y participativa de los actores sociales del área de influencia del bosque protector de Murocomba, para lograr su conservación.</p> <p>2. Establecer programas de capacitación a las comunidades asentadas en el Bosque con el fin de educar y concienciar sobre la conservación de los Recursos Ambientales.</p> <p>3. Elaborar propuestas de uso agrícolas sustentable, sin degradar la</p>

	gobierno provincial de Los Ríos, La Universidad Técnica Estatal de Quevedo y el Ministerio del Ambiente dentro Ministerio de Agricultura y Ganadería, Senagua, Ministerio de Turismo, Ministerio de Transporte, la comunidad y entre otras	organizaciones sociales, ministerios, fundaciones y cooperación internacional.	integridad ecológica de los ecosistemas y hábitats, desarrollando granja integrales para lograr una seguridad alimentaria de las familias. 4. Apoyar con créditos por parte del Banco Nacional de Fomento al desarrollo social en proyectos comunitarios micros empresariales de las comunidades del humedal. 5. Fomentar el Desarrollo Organizacional de las comunidades para lograr una mejor participación de la gestión del manejo del bosque.
3.	Elaborar y Ejecutar el Plan de Desarrollo Estratégico del para la conservación de los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba en el marco de la	Elaborar el Plan de Desarrollo estratégico y el Plan de Manejo ambiental para el 2014 - 2019, documento base para el manejo de la conservación del	1. Elaborar el Plan de Desarrollo Estratégico del bosque Protector Murocomba, partiendo del diagnóstico participativo campesino socioambiental de las comunidades asentadas en el humedal, cuyo plan será realizado por la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. 2. Ejecutar el Plan de Desarrollo Estratégicos considerando la triple alianza de la sustentabilidad de los componentes sociales, ecológicos y económicos con la participación activa de la Mancomunidad. 3. Apoyar con la gestión y capacitación en la consecución de créditos para

	<p>mancomunidad, que involucre los aspectos ecológicos, económicos y sociales de todos los asentamientos humanos.</p>	<p>bosque.</p>	<p>lograr el financiamiento por parte de cooperativas y el BNF. Para proyectos agro-productivos comunales de las organizaciones campesinas asentadas bosque protector.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Establecer un sistema de información de todas las actividades que se desarrollen en el Plan de Desarrollo Estratégico del Humedal</li> <li>5. Establecer un programa específico de monitoreo y seguimiento de las acciones que se desarrollen en la ejecución del Plan de Desarrollo Estratégicos, para evaluar, medir, retroalimentar las actividades de los proyectos comunitarios.</li> <li>6. Financiarlos proyectos por parte de la instituciones del estado que conformen la mancomunidad, para resolver los múltiples problemas de las comunidades de Murocomba.</li> </ol>
--	---	----------------	---

## 5. Cronograma

Objetivos y metas	Organizaciones involucradas	Estrategias/Proyectos	Tiempo (años)				
			1	2	3	4	5
<p><b>O.1.</b> Conservar los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba.</p> <p><b>M.1.</b> Lograr que las instituciones del estado aporte con la conservación en un tiempo de 5 años (2014 – 2019).</p>	<p>MIDUVI, MAGAP; MAE, SENAGUA, UTEQ, MUNICIPIO DE VALENCIA, GOBIERNO PROVINCIAL Y SECRETARIA DE TIERRA, MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, MINISTERIO DE ENERGIA, MINISTERIO DE TURISMO.</p>	<p>P.1. Reglamentar los procesos productivos que deterioran el equilibrio y la funcionalidad de los bienes y servicios del bosque.</p>	X				
		<p>P.2. Establecer un Marco Legal que permita regular las extracciones de los bienes y servicios de una forma descompensada sin equidad.</p>	X				
		<p>P.3. Empezar programas de investigación científica para la valoración ambiental de los bienes y servicios del bosque.</p>		X			
		<p>P.4. Buscar alianzas estratégicas con organismos cooperantes que tengan convenios firmado con los Ministerios de los ramos y organismos del estado, para el desarrollo de proyectos financiados por la cooperación internacional para la conservación del bosque.</p>		X			

		P.5. Ejecutar programas de Educación Ambiental en los centros escolares primarios, secundarios y de tercer nivel de la provincia, donde se considere como tema principal la conservación.			X		
		P.6. Desarrollar proyectos de ordenamiento territorial para habitantes del bosque protector de Murocomba.			X		
		P.7. Desarrollar proyectos de turismo comunitario con una alternativa de fuente de ingresos a la comunidad		X			
		P.8. Establecer ordenanzas de los municipios que se benefician de los recursos como un mecanismo de pagos por servicios ambientales, para fomentar la conservación y preservación de los ecosistemas naturales de Murocomba.	X				
		P.9. Reforestar con especies nativas las cuencas y microcuencas para el abastecimiento del caudal del río Toachi.				X	

		P.10. Desarrollar alternativas de la agroecología social, para reducir la presión del bosque nativo, como fomento a la agricultura funcional.					X
<p><b>O.2.</b> Conformar una mancomunidad entre los gobiernos locales, con la finalidad de compartir los beneficios y responsabilidades, donde deberán participar entre otros, el gobierno provincial de Los Ríos, La Universidad Técnica Estatal de Quevedo y el Ministerio del Ambiente dentro Ministerio de Agricultura y Ganadería, Senagua, Ministerio de Turismo, Ministerio de Transporte, la comunidad, entre otras.</p> <p><b>M.2.</b> Crear una Mancomunidad de los Gobiernos Locales de la</p>		P.1. Conformar una mancomunidad entre los gobiernos locales e instituciones involucradas para compartir responsabilidades en la gestión integral y participativa de los actores sociales del área de influencia del bosque protector de Murocomba, para lograr su conservación.					
		P.2. Establecer programas de capacitación a las comunidades asentadas en el Bosque con el fin de educar y concienciar sobre la conservación de los Recursos Ambientales.	x				
		P.3. Elaborar propuestas de uso agrícolas sustentable, sin degradar la integridad ecológica de los ecosistemas y hábitats, desarrollando granja integrales para lograr una seguridad alimentaria de las familias.		X			

provincia de Los Ríos conjuntamente con intervención de las instituciones de educación superior, organizaciones sociales, ministerios, fundaciones y cooperación internacional.	P.4. Apoyar con créditos por parte del Banco Nacional de Fomento al desarrollo social en proyectos comunitarios micros empresariales de las comunidades			X		
	P.5. Fomentar el Desarrollo Organizacional de las comunidades para lograr una mejor participación de la gestión del manejo del bosque.	x				
<b>O.3.</b> Elaborar y Ejecutar el Plan de Desarrollo Estratégico del para la conservación de los bienes y servicios ambientales del bosque protector Murocomba en	P.1. Elaborar el Plan de Desarrollo Estratégico del bosque Protector Murocomba, partiendo del diagnóstico participativo campesino socioambiental de las comunidades asentadas en el mismo, cuyo plan será realizado por la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.	X				

<p>el marco de la mancomunidad, que involucre los aspectos ecológicos, económicos y sociales de todos los asentamientos humanos.</p> <p><b>M.3.</b> Elaborar el Plan de Desarrollo estratégico y el Plan de Manejo ambiental para el 2014 - 2019, documento base para el manejo de la conservación del bosque</p>	<p>P.2. Ejecutar el Plan de Desarrollo Estratégico considerando la triple alianza de la sustentabilidad de los componentes sociales, ecológicos y económicos con la participación activa de la Mancomunidad.</p>	X			
	<p>P.3. Establecer un sistema de información de todas las actividades que se desarrollen en el Plan de Desarrollo Estratégico del bosque</p>	X			
	<p>P.4. establecer un sistema de información geográfica</p>		X		
	<p>P.5. Establecer un programa específico de monitoreo y seguimiento de las acciones que se desarrollen en la ejecución del Plan de Desarrollo Estratégicos, para evaluar, medir, retroalimentar las actividades de los proyectos comunitarios.</p>	X			

		P.6. Financiarlos proyectos por parte de la instituciones del estado que conformen la mancomunidad, para resolver los múltiples problemas de las comunidades de Murocomba.			X		
--	--	--	--	--	---	--	--

## 6. Presupuesto

Estrategias/Proyectos	Tiempo (años)					Total
	1	2	3	4	5	
P.1. Reglamentar los procesos productivos que deterioren el equilibrio y la funcionalidad de los bienes y servicios del bosque.	3000					3000
P.2. Establecer un Marco Legal que permita regular las extracciones de los bienes y servicios de una forma descompensada sin equidad.	3000					3000
P.3. Empezar programas de investigación científica de la valoración ambiental de los bienes y servicios del bosque.		10000				10000
P.4. Buscar alianzas estratégicas con organismos cooperantes que tengan convenios firmado con los Ministerios de los ramos y organismos del estado, para el desarrollo de proyectos financiados por la cooperación internacional para la conservación del bosque.		15000				15000
P.5. Ejecutar programas de Educación Ambiental en los centros escolares primarios, secundarios y de tercer nivel de la provincia, donde se considere como tema principal la conservación.			15000			15000
P.6. Desarrollar proyectos de ordenamiento territorial para habitantes del bosque protector de Murocomba.			10000			10000
P.7. Desarrollar proyectos de turismo comunitario con una alternativa de fuente de ingresos a la comunidad	15000					15000
P.8. Establecer ordenanzas de los municipios que se benefician de los recursos como un mecanismo de pagos por servicios ambientales, para fomentar la conservación y preservación de los ecosistemas naturales de Murocomba.	2000					2000

P.9. Reforestar con especies nativas las cuencas y microcuencas para el abastecimiento del caudal del río Toachi.				15000		15000
P.10. Desarrollar alternativas de la agroecología social, para reducir la presión del bosque nativo, como fomento a la agricultura funcional.					12000	12000
P.11. Conformar una mancomunidad entre los gobiernos locales e instituciones involucradas para compartir responsabilidades en la gestión integral y participativa de los actores sociales del área de influencia del bosque protector de Murocomba, para lograr su conservación.	5000					5000
P.12. Establecer programas de capacitación a las comunidades asentadas en el Bosque con el fin de educar y concienciar sobre la conservación de los Recursos Ambientales.	7000					7000
P.13. Elaborar propuestas de uso agrícolas sustentable, sin degradar la integridad ecológica de los ecosistemas y hábitats, desarrollando granja integrales para lograr una seguridad alimentaria de las familias.		10000				10000
P.14. Apoyar con créditos por parte del Banco Nacional de Fomento al desarrollo social en proyectos comunitarios micros empresariales de las comunidades			75000			75000
P.15. Fomentar el Desarrollo Organizacional de las comunidades para lograr una mejor participación de la gestión del manejo del bosque.	3000					3000
P.16. Elaborar el Plan de Desarrollo Estratégico del bosque Protector Murocomba, partiendo del diagnóstico participativo campesino socioambiental de las comunidades asentadas en el humedal, cuyo plan será realizado por la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.	80000					80000
P.17. Ejecutar el Plan de Desarrollo Estratégicos considerando la triple alianza de la sustentabilidad de los componentes sociales, ecológicos y económicos con la participación activa de la		50000				50000.00

Mancomunidad.						
P.18. Establecer un sistema de información de todas las actividades que se desarrollen en el Plan de Desarrollo Estratégico del bosque			5000			5000
P.19. Establecer un programa específico de monitoreo y seguimiento de las acciones que se desarrollen en la ejecución del Plan de Desarrollo Estratégicos, para evaluar, medir, retroalimentar las actividades de los proyectos comunitarios.			8000			8000
P.20. Financiar los proyectos por parte de las instituciones del estado que conformen la mancomunidad, para resolver los múltiples problemas de las comunidades de Murocomba.		50000				50000
Totales	118000	235000	1153000	15000	12000	533000

## 4.2 DISCUSIÓN

Según el mapa de almacenamiento de carbono del Ecuador elaborado por el Ministerio del ambiente del Ecuador en el año 2012, el bosque protector Murocomba tiene un rango mayor a 331 toneladas / has de carbono, lo que lo pondera a un bosque con un buen potencial de resiliencia ecológica.

De acuerdo a Rodríguez (2013), tanto las comunidades, como el MAE y demás Instituciones que participan dentro de la REMACH no aportan con el uso sustentable de los recursos naturales de la misma, ya que no existe coordinación entre las partes, la falta educación ambiental y capacitación con proyectos sociales que ayuden a las familias a mantener sus fincas sin presionar hacia la destrucción del bosque. El Bosque Protector Murocomba también pasa lo mismo y existen algunos problemas sociales por alcanzar el buen vivir.

Según la constitución de 2008, Ecuador asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, como una respuesta contundente a su estado actual, orientando sus esfuerzos al estado integral de su existencia, a su mantenimiento y a la regeneración de sus ciclos vitales y procesos evolutivos, de acuerdo a esta apreciación se debe conservar el Bosque Protector Murocomba ya que es el único en la provincia con estas características y sus recursos naturales, actúa como sumidero de carbono con múltiples bienes y funciones ecológicas como también con una gran diversidad biológica.

Esta investigación tomó en cuenta la opinión ciudadana mediante una encuesta tipo Likert que midió mediante la calificación de 10 ítems la actitud de la población aledaña al Bosque Protector Murocomba respecto al conocimiento de los bienes y servicios ambientales del mismo, llegando así a conocer los sus necesidades de los valores de los bienes y servicios del mismo.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

Las áreas boscosas pertenecen a las formaciones de bosque muy húmedo Tropical, considerados como los más grandes sumideros de carbono.

La población cree que una Alternativa viable para aprovechar los bienes del Bosque Protector Murocomba es el ecoturismo como un potencial de esta provincia, por contar con una amplia diversidad biológica y bienes y servicios conservados.

Los bienes y servicios de Murocomba se pueden explotar en términos monetarios por mecanismo PSA (pagos por servicios ambientales), para mejorar el bienestar humano de las comunidades aledañas por sus múltiples beneficios.

Las dimensiones de las funciones ecológicas de Murocomba se basan en la Biogeoquímicas, Hidrogeomorfológicas y Biológicas que son la interacciones de la vida por lo que su estado de conservación es pertinente.

Los principales bienes de Murocomba son el Agua de dotación, Suelo con vegetación que regula erosión e inundaciones y el Aire que es purificado por la masa forestal.

Conservación del germoplasma natural de la diversidad florística de las especies nativas y en peligro de extinción.

La comunidad necesita tener el conocimiento adecuado de los bienes y servicios ambientales que posee el Bosque Protector Murocomba.

En base al ítem 9 que demuestra que la mayoría de la población está de acuerdo en que percibe beneficios ambientales de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba, se acepta la hipótesis planteada.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

La población cree que una Alternativa viable para aprovechar los bienes del Bosque Protector Murocomba es el ecoturismo como un potencial de esta provincia, por contar con una amplia diversidad biológica y bienes y servicios conservados.

Las áreas boscosas pertenecen a las formaciones de Bosque muy Húmedo Tropical, considerados como los más grandes sumideros de carbono.

Los bienes y servicios de Murocomba se pueden explotar en términos monetarios por mecanismo PSA (pagos por servicios ambientales), para mejorar el bienestar humano de las comunidades aledañas por sus múltiples beneficios.

Las dimensiones de las funciones ecológicas de Murocomba se basan en la Biogeoquímicas, Hidrogeomorfológicas y Biológicas que son la interacciones de la vida por lo que su estado de conservación es pertinente.

Los principales bienes de Murocomba son el Agua de dotación, Suelo con vegetación que regula erosión e inundaciones y el Aire que es purificado por la masa forestal.

Conservación del germoplasma natural de la diversidad florística de las especies nativas y en peligro de extinción.

La comunidad necesita tener el conocimiento adecuado de los bienes y servicios ambientales que posee el Bosque Protector Murocomba.

**CAPÍTULO VI**  
**BIBLIOGRAFÍA**

## 6.1 Literatura Citada

**AÑAZCO M.** 2010 Programa regional para la Gestión Social de Ecosistemas Forestales Andino ECOBONA Propuesta para una Gestión Forestal Sustentable. Sector Forestal [www.bosquesandinos.info/ECOBONA/sectorforestal/Sectorforestal](http://www.bosquesandinos.info/ECOBONA/sectorforestal/Sectorforestal). Pág. 169. Quito – Ecuador.

**ERAZO, M. CÁRDENAS, R.** 2013. Ecología: impacto de la problemática ambiental actual sobre salud y el ambiente. Editorial ECOE Ediciones. Colombia. 37 p.

**FAO.** 2002. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación). Evaluación de los Recursos forestales mundiales en 2002. Roma, IT, FAO. 468 p. (informe principal de estudio de la Fao Montes, no. 140). [www.fao.com](http://www.fao.com)

**FAO.** 2006. Ordenación responsable de los bosques plantados: Directrices voluntarias. Documento de Trabajo sobre los bosques y árboles plantados N°37/S. Roma (también disponible en el sitio Web [www.fao.org/forestry/site/10368/](http://www.fao.org/forestry/site/10368/)).

**FIELD, 1995.** Economía Ambiental: Una introducción. Editorail Mac Graw – Hill, Santa Fé de Bogotá; Colombia. 3 p.

**IZKO. X. BURNEO. D.** 2003. UICN. Programa de Conservación de Bosques. Oficina regional para América del Sur. Herramientas para la valoración y manejo forestal sustentable de los bosques sudamericanos. Quito Ecuador. 156 p.

**JARAMILLO,** 2004. Biología. Editorial MAD S.L. España. 90 p.

**MOLINA**, 2006. Ciencias Naturales. Cuarto grado de primaria. Ediciones CHOLSAMAJ. Guatemala. 28 p.

**MONTES C. 2005.** Bienes y servicios ambientales. (En línea). Disponible en [www.kilibro.com/en/book/.../bienes-y-servicios-ambientales-en-mexico](http://www.kilibro.com/en/book/.../bienes-y-servicios-ambientales-en-mexico).

Consultado en Diciembre de 2013.

**MAE, 2004**, Codificación a la Ley que protege la Biodiversidad en el Ecuador 2004-021 Registro oficial Ns-418

**MINISTERIO DEL AMBIENTE.** 1998. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Art. 1, 5 y 6 – Cap. 1. Norma Legal para Declaración de Bosque y Vegetación Protectora. Quito – Ecuador.

**MINISTERIO DEL AMBIENTE.** 1998. Reglamento a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Art. 11 y 12. Para Declaración de Bosque y Zonas Protectora. Quito – Ecuador.

**OSPINA B.** La escala Likert en la valoración de los conocimientos y las actitudes. Escala de Actitud tipo Likert. (En línea). Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/viewFile/2949/>

**RODRIGUEZ C.** 2013. Acciones agroforestales y socioeconómicas a nivel comunitario e institucional y su incidencia en el manejo de la Reserva Mache Chindul del Cantón Pedernales. Año 2011. Guía estratégica participativa. Tesis de grado. Ecuador. 138 p.

**RUIZ M. et. al.**, Los servicios Ambientales de Los Bosques. Ecosistemas 16 (3): 81-90. Septiembre 2007. España. Disponible en [www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=509](http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=509)

**RUIZ M.** 2005. Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales. Pág. 2-5. España. Disponible en [www.biblioteca-pdf.info/.../manual-de-economia-ambiental-y-de-los.htm](http://www.biblioteca-pdf.info/.../manual-de-economia-ambiental-y-de-los.htm). Consultado en noviembre de 2013.

**RUIZ, P; GARCÍA, F; SAYER, J. A.** 2007. Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente. U. A. M. Artículo científico Madrid España.

**VILLARREAL, 2006,** Bienes y servicios ambientales en México: caracterización preliminar y sinergias entre protección ambiental, desarrollo del mercado y estrategia comercial. Editorial Naciones Unidas. CEPAL, Santiago de Chile. 2005. 13 p.

## **CAPÍTULO VII ANEXOS**

## 7.1 ANEXOS

### 7.1.1 Formato de encuesta

		Universidad Técnica Estatal de Quevedo  FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL						
<b>ENCUESTA</b> La presente encuesta tiene como fin realizar la investigación de identificar los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos.								
Área : _____		Realizado _____ por: _____		Fecha: _____ _____				
<b>ÍTEMS</b>				<b>Opciones de pregunta</b>				
				TD	AD	¿?	AA	TA
1.- ¿Ha recibido capacitación con respecto a la identificación los bienes y servicios ambientales percibidos por la comunidad del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- ¿Conoce los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- ¿Ha tenido beneficios económicos los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- ¿Le gustaría tener capacitación sobre el manejo y conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- ¿Conoce Ud de la conservación de los bienes y				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?					
6.- ¿El estado promueve la conservación de los bienes y servicios ambientales del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?					
7.- ¿Conoce Ud de un estudio de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?					
8.- ¿Le gustaría que se valoren en términos monetarios los bienes y servicios ambientales percibidos del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?					
9.- ¿ Ud cree que percibe beneficios ambientales de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos?					
10.- ¿Cree Ud. Que la conservación de los bienes y servicios del Bosque Protector Murocomba del cantón Valencia provincia de Los Ríos promueve el desarrollo sustentable?					
TOTAL					

Opciones de respuestas

**TD** = Totalmente en desacuerdo

**AD** = De acuerdo en ciertos aspectos

**¿?** = Indeciso

**AA** = En desacuerdo en ciertos aspectos

**TA** = Totalmente de acuerdo

## 7.1.2 Fotografías



Preparación de material para realizar las encuestas



Observación de la biodiversidad de flora del bosque



Atractivo turístico (cascada "El Apache")



Camino en mal estado que  
afecta al ecoturismo



Servicios ambientales de regulación  
(control de erosión)



Servicios de abastecimiento  
(Sistema agrosilvopastoril)