

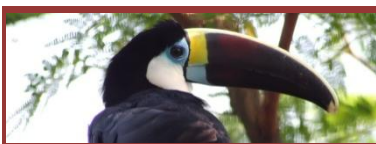
Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales



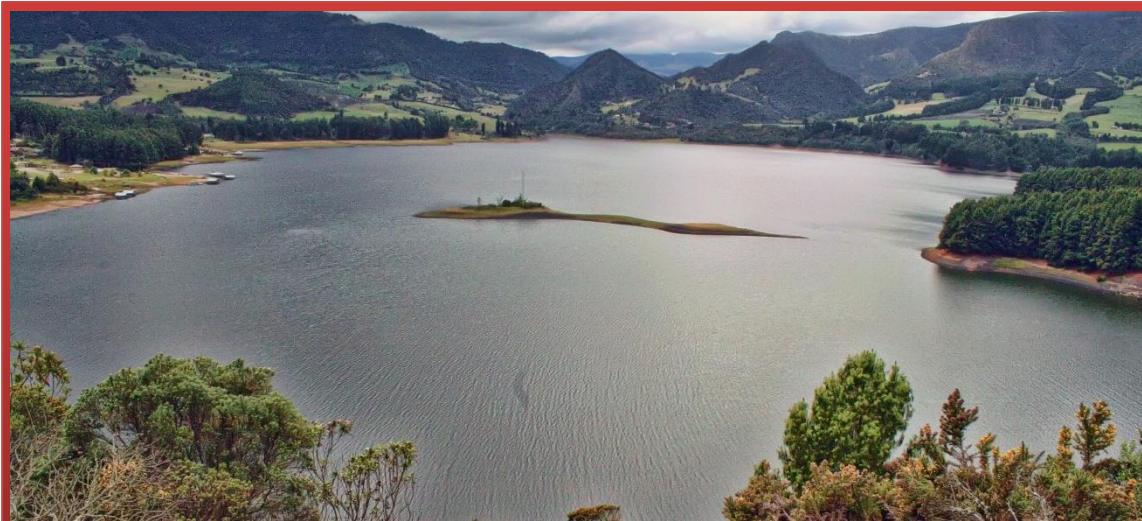
# LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS, SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES

Una propuesta de su interpretación  
(documento técnico)

M.Sc. I.F. Henry Zúñiga Palma



2012



Grupo Técnico de Apoyo:  
Pier Paolo Zúñiga V.  
Alberto Figueroa F.  
Juan Carlos Alarcón

Proyectos Curriculares - Ingeniería Forestal e Ingeniería Ambiental

**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
INGENIERÍA FORESTAL E INGENIERÍA AMBIENTAL**

**LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS,  
SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES. UNA  
PROPUESTA DE SU INTERPRETACIÓN  
(DOCUMENTO TÉCNICO)**

**Por: HENRY ZÚÑIGA PALMA**

Grupo Técnico de Apoyo:  
Pier Paolo Zúñiga Vargas  
Alberto Figueroa Fernández  
Juan Carlos Alarcón

**BOGOTÁ, JULIO DE 2.012**

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
INGENIERÍA FORESTAL E INGENIERÍA AMBIENTAL

LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS,  
SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES. UNA PROPUESTA  
DE SU INTERPRETACION  
(DOCUMENTO TÉCNICO)

Por: HENRY ZÚÑIGA PALMA <sup>1</sup>

Grupo Técnico de Apoyo:  
Pier Paolo Zúñiga Vargas <sup>2</sup>  
Alberto Figueroa Fernández <sup>3</sup>  
Juan Carlos Alarcón <sup>4</sup>

---

1 Ingeniero Forestal M.Sc. Docente Ingeniería Forestal, Ingeniería Ambiental, Esp. Gerencia Recursos Naturales, Esp. Ambiente y Desarrollo Local y Esp. Avalúos.

2 Administrador de Empresas. Esp. Docente Ingeniería Ambiental.

3 Ingeniero Forestal. Esp. M.Sc. Docente Ingeniería Ambiental.

4 Ingeniero Catastral y Geodesta. M.Sc. Doctor (c) en Geografía. Docente Ingeniería Ambiental.

## **AGRADECIMIENTOS**

Especial reconocimiento a:

- I.F Heliodoro Sánchez Páez por la lectura y sugerencias para la corrección del documento.
- Maricela Zamudio- monitora de Ordenamiento Territorial – por digitación final y ajuste de texto.
- José Luis Vergara y Julier Fonseca, estudiantes de Ingeniería Forestal por material fotográfico.
- Alberto Figueroa F. del grupo técnico de apoyo por las fotografías de portada y el diseño y publicación de la página web del autor:  
<http://www.udistrital.edu.co/wpmu/hzuniga/>

## Contenido

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	1
2. MARCOS DE REFERENCIA.....	2
2.1. Aspecto Teórico.....	2
2.2. Aspecto Conceptual.....	3
2.3. Aspecto Técnico.....	4
3. PROPUESTAS DE INTERPRETACIÓN SOBRE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES.....	8
3.1. Propuesta de interpretación.....	8
3.2. Tránsito de elemento natural a bien económico y/o servicio económico -social.....	9
4. LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS Y RECURSOS NATURALES EN LAS AREAS DE ACTUACION AMBIENTAL.....	17
5. LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS, SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES, EN AREAS PROTEGIDAS Y EN ÁREAS DE DESARROLLO RESTRINGIDO.....	22
5.1. Categorías de protección en suelo rural.....	22
5.2. Los bienes y servicios ambientales y recursos naturales en las categorías de protección en suelo rural.....	23
5.3. Categorías de desarrollo restringido en suelo rural.....	24
5.4. Los bienes y servicios ambientales y recursos naturales en las categorías de desarrollo restringido en suelo rural.....	25
6. LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES. INTERPRETACION EN AMBITOS NATURALES Y ARTIFICIALES.....	26
6.1. Flujos de articulación de elementos naturales y bienes y servicios. ...	26
6.2. Bienes y servicios ambientales primarios y recursos naturales. Flujos de relaciones completas e incompletas.....	26
7. APLICACIÓN PRÁCTICA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES EN UN INMUEBLE RURAL.....	39
7.1. Consideraciones previas.....	39
7.2. Identificación de bienes y servicios en un predio rural.....	40
8. BIBLIOGRAFIA.....	43
8.1. Citada.....	43
8.2. Otra consultada.....	45

## Lista de gráficos

Pág.

Gráfico 1. Componentes del desarrollo sostenible y dimensión ambiental. ....	3
Gráfico 2. La Dimensión Ambiental del Desarrollo. ....	4
Gráfico 3. Bien y/o Servicio Ambiental Primarios. Tránsito de Elemento Natural a Bien y/o Servicios Económicos y a Bien y/o Servicio Sociales.....	9
Gráfico 4. Bien y/o Servicio Ambiental Primarios. Tránsito de Elemento Natural a Bien y/o Servicio Sociales. (Variante) .....	10
Gráfico 5. Bien y/o Servicio Ambiental Secundarios. Tránsito de Elemento Domesticado a Bien y/o Servicios Económicos y a Bien y/o Servicio Sociales	11
Gráfico 6. La Dimensión Ambiental del Desarrollo y Áreas de Actuación Ambiental. ....	17
Gráfico 7. Relación elemento natural ⇔ Bien y/o servicio ambiental primario ⇔ Bien y/o servicio económico ⇔ Bien y/o servicio social. CASO AIRE. ....	28
Gráfico 8. Relación elemento natural ⇔ Bien y/o servicio ambiental primario ⇔ Bien y/o servicio económico ⇔ Bien y/o servicio social. CASO AGUA. ....	30
Gráfico 9. Relación elemento natural ⇔ Bien y/o servicio ambiental primario ⇔ Bien y/o servicio económico ⇔ Bien y/o servicio social. CASO TIERRA. ....	32
Gráfico 10. Relación elemento natural ⇔ Bien y/o servicio ambiental primario ⇔ Bien y/o servicio económico ⇔ Bien y/o servicio social. CASO VEGETACIÓN.....	34
Gráfico 11. Relación elemento natural ⇔ Bien y/o servicio ambiental primario ⇔ Bien y/o servicio económico ⇔ Bien y/o servicio social. CASO FAUNA SILVESTRE.....	36
Gráfico 12. Relación elemento natural ⇔ Bien y/o servicio ambiental primario ⇔ Bien y/o servicio económico ⇔ Bien y/o servicio social. CASO AGROBIOCENOSIS..	38

## Lista de fotografías

	<b>Pág.</b>
Fotografía 1. Parque Nacional Natural Tayrona. ....	12
Fotografía 2. Planta Madeflex- Soledad, Atlántico. ....	13
Fotografía 3. Parque Nacional Natural Tayrona. ....	13
Fotografía 4. Rio Manzanares, Santa Marta-Magdalena.....	14
Fotografía 5. Plantación de Eucalyptus Globulus, La Calera- Cundinamarca. ....	15
Fotografía 6. Parque Olivos, Lima-Perú. ....	16
Fotografía 7. Rio Manzanares, Santa marta, Magdalena. Servicios Ambientales Primarios. ....	19
Fotografía 8. Vivero PIZANO S.A. Zambrano, Bolívar. Bienes ambientales secundarios insumo de cultivos arbóreos. ....	20
Fotografía 9. Parque Nacional lagos Moreno y Nahuel Huapi. Bariloche, Argentina. Servicios Ambientales Primarios correlacionados con áreas protegidas.....	21
Fotografía 10. Panorámica Rio de Janeiro. Brasil. Ordenamiento territorial. ...	21

## Lista de mapas

	<b>Pág.</b>
Mapa 1. Uso recomendado del suelo de un predio rural.....	41

## **1. INTRODUCCION.**

En diferentes publicaciones de distintos autores que tratan los bienes y servicios ambientales, se advierten pronunciamientos que los relacionan específicamente con temas ecológicos y manifiestan su conversión a recursos naturales bajo argumentos económicos.

Pero en tal sentido también se percibe la confusión de quienes así se pronuncian, al considerar en sinonimia las temáticas naturales con las ecológicas y con las ambientales, expresiones que son bien diferenciadas cuando se atienden planteamientos referenciados en la teoría del desarrollo sostenible y en aspectos conceptuales que muestran la existencia de la dimensión ambiental como aquella que no es apendicular, sino que es transversal a las demás dimensiones del citado desarrollo.

Por ello no se entiende como pueden referirse a bienes y servicios ambientales, cuando no reconocen la importancia de la dimensión ambiental, relevancia que se pretende destacar en este documento porque sin ella no pueden interpretar apropiadamente los bienes y servicios ambientales, la clase de los mismos y la forma en que sus diferenciaciones hacen tránsito a recursos naturales o a bienes y/o servicios económicos y/o bienes y/o servicios sociales.

Conocimiento de bienes y/o servicios ambientales primarios y secundarios y recursos naturales, que conviene tener en cuenta en temas académicos y profesionales, en aspectos pertinentes con ordenamiento territorial, impactos ambientales, manejo ambiental de proyectos de inversión y avalúos de inmuebles rurales.

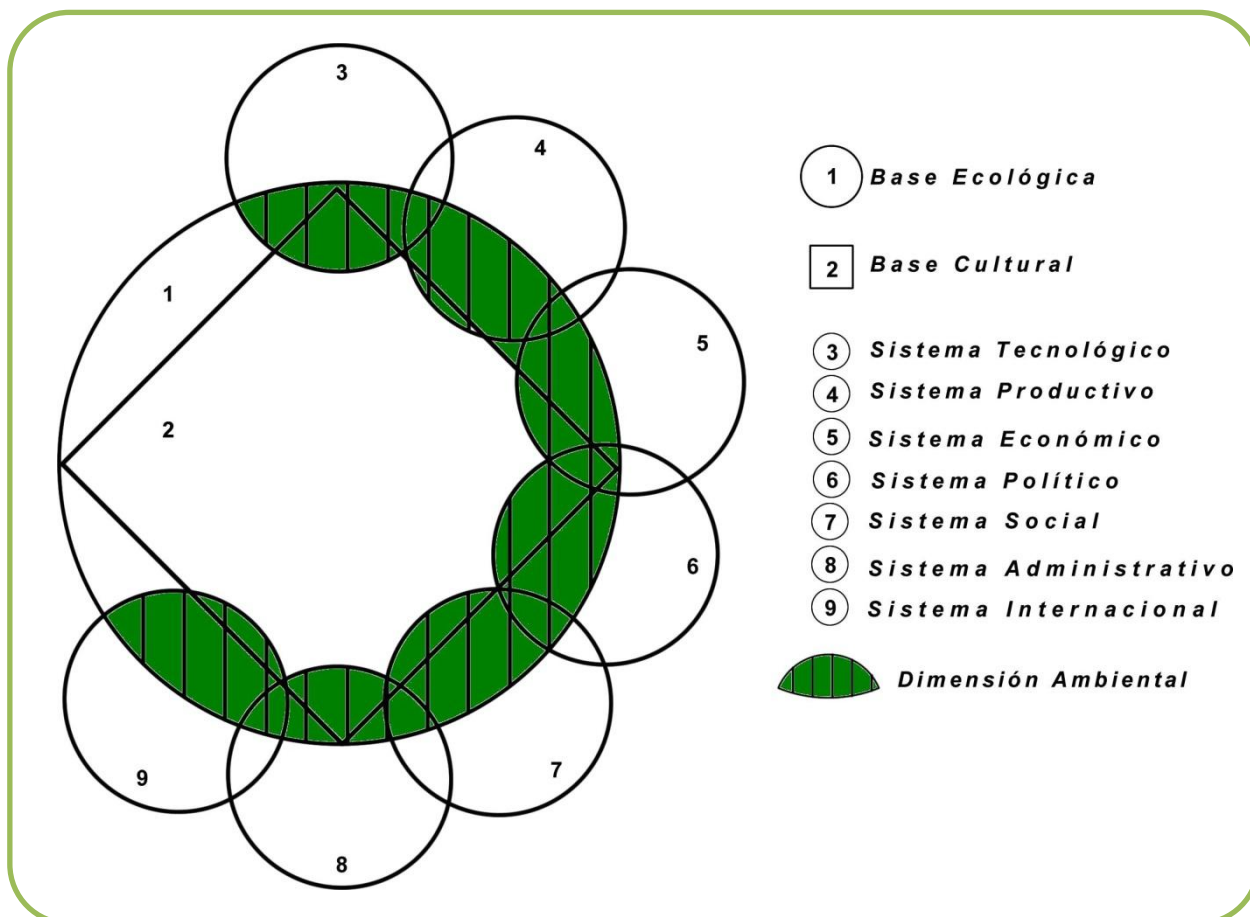


## **2. MARCOS DE REFERENCIA.**

### **2.1. Aspecto Teórico.**

A los bienes y servicios ambientales primarios y recursos naturales, es apropiado interpretarlos y entenderlos dentro del marco teórico del desarrollo sostenible, entendido este, según Talero et al. (2.000) como aquel que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, sin deteriorar el medio ambiente ni el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Desarrollo a su vez conformado no por dimensiones con pesos específicos diferentes, sino por sistemas interrelacionados de igual importancia todos ellos, como son un sistema tecnológico que busque nuevas soluciones de tecnologías apropiadas y limpias; un sistema productivo que tenga como soporte la base ecológica del sistema natural; un sistema económico que en forma segura y sostenida sea capaz de generar excedentes para acumular – distribuir; una tecnología de fácil disposición; un sistema político en el cual los ciudadanos aseguren su participación en el proceso de decisión; un sistema social con enfoque equitativo orientado a proveer soluciones para las tensiones de un desarrollo desigual; un sistema internacional que promueva patrones sostenidos de comercio y financiación y; un sistema administrativo flexible y autocorregible.



**Gráfico 1. Componentes del desarrollo sostenible y dimensión ambiental.**  
Fuente: El autor.

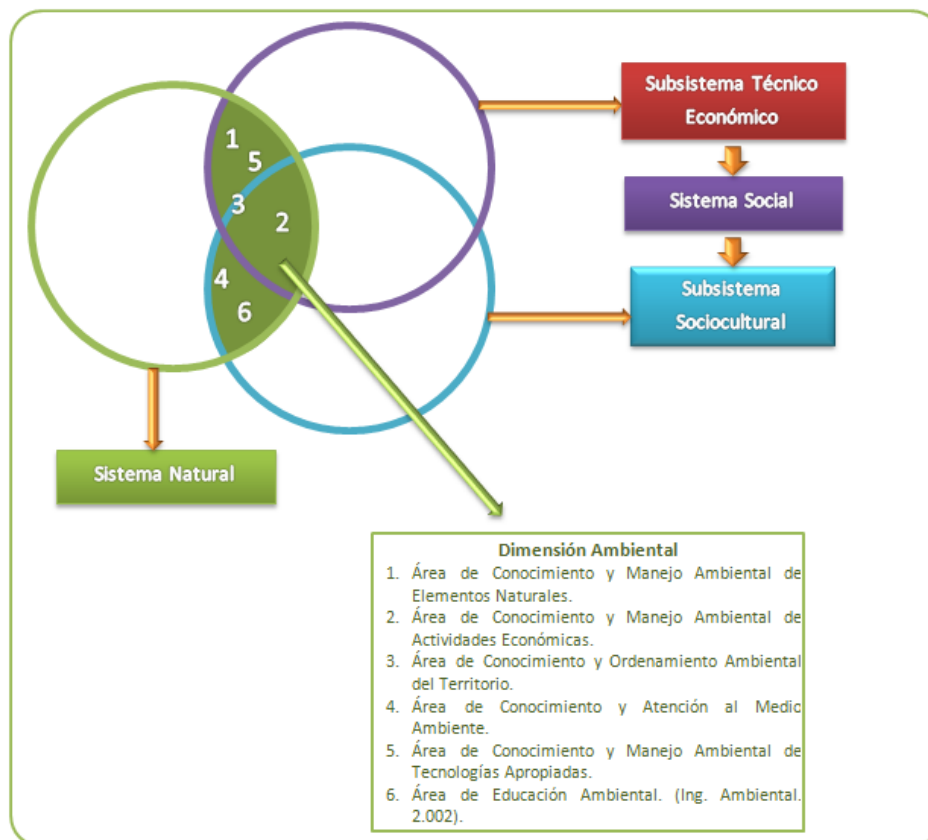
Los anteriores sistemas del desarrollo no solo interactúan entre sí, sino que además lo hacen con los sistemas ecológico y cultural que les sirven de soporte; aclarando que este tipo de relación, permite la aparición de la dimensión ambiental conforme se observa en el Gráfico 1.

## 2.2. Aspecto Conceptual.

Para Utria (1986) la dimensión ambiental es la estrecha relación del sistema social y el sistema natural que le sirve de soporte.

Tal como se observa en el Gráfico 2, la dimensión ambiental es resultado de la intersección de los subsistemas técnico económico y sociocultural del sistema social, con el sistema natural.

El reconocimiento de **la existencia de la dimensión o sistema ambiental**, permite la observación e interpretación de los bienes y servicios ambientales primarios - provistos por la naturaleza- y de los bienes y servicios ambientales secundarios - con intervención humana, con los cuales se satisfacen necesidades sociales.



**Gráfico 2. La Dimensión Ambiental del Desarrollo.**  
Fuente: Ing. Ambiental 2002

### 2.3. Aspecto Técnico.

Las personas individualmente o colectivamente tienen necesidades que satisfacer, del orden básico físico como la alimentación, abrigo, vivienda, salud y movilidad o del orden básico comunitario como el uso del suelo, infraestructura física, educación – cultura, transporte, trabajo, seguridad personal, participación social y libertad individual (Zúñiga, 2009).

Necesidades que se colman mediante la utilización de *bienes y servicios* con los cuales es posible el bienestar humano; entendiendo como bien todo objeto

que satisface la carencia de algo y como servicio la actividad que sin crear objetos materiales, se destina directa o indirectamente o se realiza para saciar dicha carencia de lo que no se tiene, posee, goza o disfruta (Espasa ilustrado, 2.005; profesor en línea).

Aun cuando las expresiones “bien y servicio” se relacionan por lo general con la dimensión económica del desarrollo y se aceptan como satisfactores, en las últimas décadas también se vienen reconociendo como bienes y servicios pero propios de la dimensión ambiental, aquellos proveídos por la naturaleza.

Empero, para Barzev (2.002) los bienes ambientales son recursos tangibles empleados como insumos que se transforman en procesos productivos y servicios ambientales son funciones ecosistémicas utilizadas por personas para sus beneficios económicos

De igual forma, Constanza et al. (1.997) citado e interpretado por Corrales (2.007), habla de bienes ecosistémicos y servicios para beneficio humano y con relación directa e indirecta, en su orden, con funciones ecosistémicas; y luego la misma Corrales (2.007) consolida tal manifestación, al afirmar que el bien y servicio ambiental se generan de los procesos de los ecosistemas naturales y como resultado de las funciones de dichos ecosistemas para beneficio de las personas.

Pagiola y Platais (2.002) al comentar sobre el tema, solo enuncian que los ecosistemas naturales ofrecen una amplia gama de servicios ambientales.

Para Martínez de Anguita (2.006) los *bienes ambientales* son producto de la naturaleza directamente aprovechada por el hombre y se transforman y agotan cuando son utilizados, como por ejemplo la madera y el agua. En cambio los *servicios ambientales* son las funciones ecosistémicas aprovechadas por el ser humano para su bienestar y no se transforman o consumen cuando son empleadas, como por ejemplo la belleza escénica del paisaje. Bienes y servicios ambientales a interpretar en los niveles gen, especie y ecosistema.

Alonso et al. (2.009) manifiestan que los servicios ambientales en general, son los beneficios que reciben las poblaciones humanas resultado de las funciones de un ecosistema, diferenciándolos en servicios de provisión (bienes ambientales), servicios de regulación, servicios culturales y servicios de soporte. Relaciona con los primeros a los minerales, fibras, alimentos, entre otros; con los segundos, a procesos diversos como absorción de carbono, depuración de aire y/o agua y regulación climática; con el tercer grupo, intangibles como recreación, enriquecimiento espiritual y reflexión y; con los de soporte aquellos necesarios para la producción de otros servicios ecosistémicos, entre los cuales destacan la producción de oxígeno, la formación y retención del suelo y la fertilidad del mismo.

Refiriéndose a ecosistemas de las montañas, Palomo (2.011) afirma que los servicios de los ecosistemas directa o indirectamente ofrecen bienestar al ser humano y se agrupan en tres categorías a saber: servicios de abastecimiento como el alimento, agua potable, tejidos vegetales; servicios de regulación tales como regulaciones climática, hídrica, polinización, formación – fertilidad de suelos y; servicios culturales de los cuales realza la investigación, educación, belleza escénica.

Así mismo, al interpretar a Muñoz (2.005) en su disertación sobre el particular, se entiende que sobre bienes y servicios ambientales no existe unanimidad sobre su definición, señalando que a nivel internacional los bienes y servicios ambientales se consideran fundamentalmente bienes manufacturados y servicios de origen humano; en otras palabras, bienes y servicios ambientales elaborados en sistemas productivos con participación del hombre y destinados a medir, prevenir, limitar o minimizar o corregir daños ambientales sobre los elementos naturales agua, aire y suelo, ecosistemas y uso de los recursos.

Continúa sobre el tema en cuestión el anterior autor, destacando que es un tema emergente el mercado de los bienes primarios sustentablemente producidos y de los servicios ambientales provistos por la naturaleza. Al respecto, cita el caso de bienes primarios provenientes de prácticas

agropecuarias, silvícolas o pesqueras sustentables y de servicios como el turismo, la fijación de carbono, entre otros, originados por los ecosistemas, concluyendo a la postre que la sociedad se beneficia de los bienes y servicios ambientales ofertados por la naturaleza.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2.008) en estudio realizado para el Dama, reconoce que las plantaciones forestales (que no son bosques sino cultivos de árboles), también participan en servicios ambientales tales como la regulación climática, la regulación hídrica, la regulación de gases, control de la erosión, formación de suelos y abrigo de la fauna silvestre, entre otros.

De otra parte, los bienes y servicios ambientales o parte de ellos cuando consiguen precios de mercado, se denominan recursos naturales de acuerdo a la intervención del hombre en su creación y pueden ser renovables o no renovables según se reproduzcan o no por si mismos, pero el reconocimiento de su valor económico no se presenta en el vacío, lo que implica establecer un marco físico sea territorio o ecosistema, en donde se puedan presentar comparaciones de preferencias que miembros de la sociedad o población humana puedan hacer de ellos (SCC, 1.997 y Martínez de Anguita, 2.006).

Muñoz (2.005) de igual forma al relacionar los bienes y servicios ambientales con los recursos naturales, plantea que la naturaleza forma parte de los sistemas productivos, ya sea porque aprovecha propiedades de algunos recursos naturales o debido a que algunos elementos de la naturaleza son insumos indispensables en cadenas productivas o porque se aprovechan funciones receptoras o de vertedero del medio natural.

### **3. PROPUESTAS DE INTERPRETACIÓN SOBRE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES.**

Se aborda en este aparte las propuestas de interpretación sobre bienes ambientales primarios y secundarios y recursos naturales, como también el cambio de elemento natural o domesticado a bien y/o servicio ambiental y su posterior evolución a bien y servicio económico y/o bien y/o servicio social.

#### **3.1. Propuesta de interpretación.**

Aceptando que los bienes son objetos y los servicios son actividades, al tenor de lo expuesto anteriormente en el aspecto técnico de este documento, una forma apropiada de entender que son bienes y servicios ambientales es interpretarlos como beneficios provenientes de funciones ecológicas, pero diferenciando que los bienes se transforman o agotan cuando se consumen o usan por las personas, mientras que los servicios no se transforman o desaparecen cuando se disfrutan por la gente y que se diferencian en conjunto (bienes y servicios) en servicios de provisión, soporte o receptor, regulación y cultura.

De igual manera, cuando los bienes y/o servicios ambientales son transables en el mercado, conviene considerarlos como recursos naturales; consideración de origen técnico con soporte ecológico y económico como se manifiesta en la Sentencia 221/97 C.C, al pronunciar que los citados recursos naturales son aquellos elementos de la naturaleza y del medio ambiente, es decir, no son producidos directamente por los seres humanos, y que son utilizados en procesos productivos.

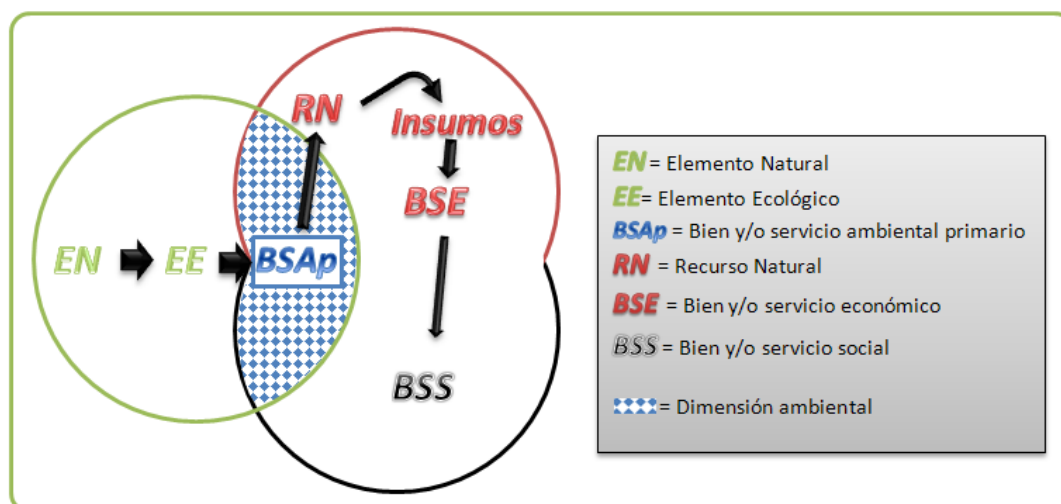
Pero es el momento de aclarar y a juicio del autor de este documento, si bien es cierto los bienes y servicios ambientales son resultado de funciones

ecológicas, también es cierto que existe diferenciación en tal denominación, encontrando bienes y servicios ambientales primarios y secundarios según provengan de elementos naturales o de elementos domesticados y que los primeros llegan hacer tránsito a recursos naturales como insumos de procesos productivos, mientras los segundos de igual forma llegan a ser insumos de dichos procesos, pero no se pueden considerar por su origen como recursos naturales.

### 3.2. Tránsito de elemento natural a bien económico y/o servicio económico –social.

La interpretación del cambio de elemento natural a bien y/o servicio ambiental y posteriormente a recurso natural para convertirse en bien y/o servicio económico y finalmente en bien y/o servicio social, ya fue abordada por el suscrito en otro documento (Zúñiga, 2011) mediante la secuencialidad de valor agregado y en la medida en que el elemento natural circula por las distintas dimensiones del desarrollo, bajo la direccionalidad de antecedente consecuente.

En otras palabras a lo que nos referimos en el párrafo anterior y como se registra en el Gráfico 3, los elementos de la naturaleza exhiben la siguiente direccionalidad cuando llegan a satisfacer necesidades humanas:



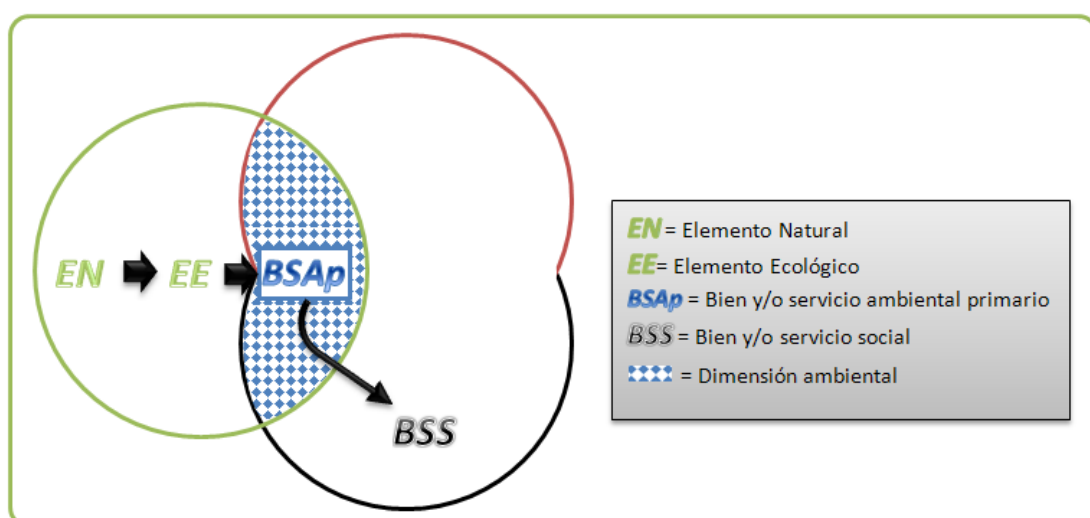
**Gráfico 3. Bien y/o Servicio Ambiental Primarios. Tránsito de Elemento Natural a Bien y/o Servicios Económicos y a Bien y/o Servicios Sociales. Fuente Autor.**



En el proceso de transformación de elementos naturales a bienes y servicios económicos – sociales, en términos de sucesión primero tenemos el elemento natural haciendo parte individualmente de la dimensión natural o físico biótica, luego, al asociarse con otros elementos naturales (pero dentro de la misma dimensión natural) se denomina elemento ecológico porque participa en funciones ecológicas.

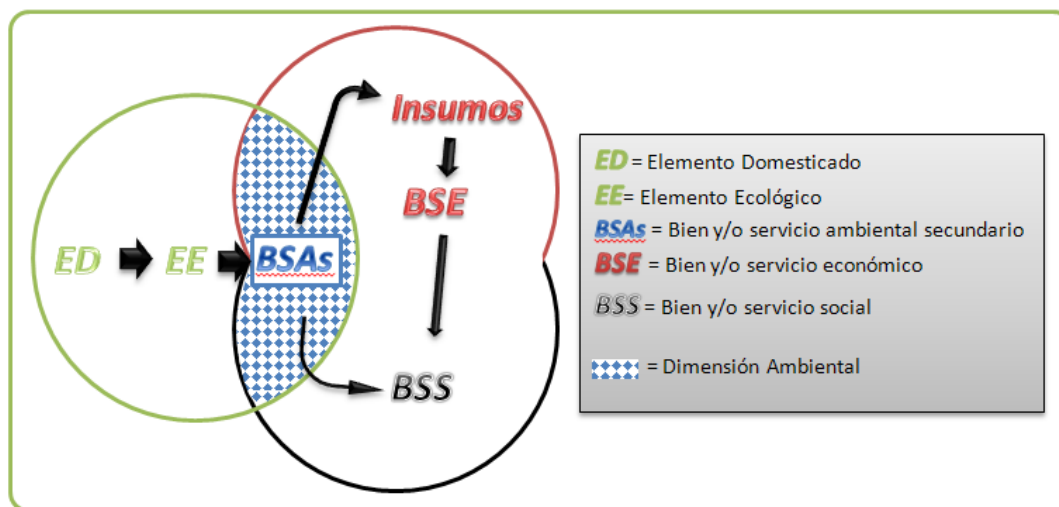
Después de su actuación en funciones ecológicas y debido a su posibilidad de beneficiar a comunidades humanas asentadas en un lugar, dicho elemento ecológico entra a designarse como bien y/o servicio ambiental primarios (porque en este momento ya hacen parte de la dimensión ambiental), y posteriormente se convierten en recurso natural al incorporarse como insumos en procesos productivos (haciendo parte de función económica), dando origen a bienes y servicios económicos que luego se pueden transformar en bienes y servicios sociales.

El orden descrito anteriormente presenta una variante, que se origina al direccionar el bien y/o servicio ambiental primarios (como se destaca en el Gráfico 4) a su aprovechamiento a modo de bien y/o servicio sociales, pero sin circular previamente en procesos productivos (recursos natural – insumo); lo que sucede con el agua de abastecimiento comunal.



**Gráfico 4. Bien y/o Servicio Ambiental Primarios. Tránsito de Elemento Natural a Bien y/o Servicio Sociales. (Variante). Fuente Autor.**

Situación diferente a las sucesiones antes detalladas, la encontramos en la naturaleza alterada significativamente, en donde no se hace referencia al elemento natural sino al elemento domesticado (tal como se observa en el Gráfico 5); último elemento que actúa como ecológico porque participa en funciones ecológicas y como resultado de las mismas, se ofrecen bienes y servicios ambientales acá llamados secundarios (por no provenir de elemento naturales); bien y/o servicio ambiental secundarios que en primer lugar,



**Gráfico 5. Bien y/o Servicio Ambiental Secundarios. Tránsito de Elemento Domesticado a Bien y/o Servicios Económicos y a Bien y/o Servicio Sociales. Fuente Autor.**

ingresan a manera de insumo (desde luego sin calificarse como recurso natural) en procesos productivos, cambiando a continuación a bien y/o servicio económicos y posteriormente a bien y/o servicio sociales, empero, en otra oportunidad y en segundo lugar, transitando hacia bien y/o servicios sociales.

Se explica la secuencia, direccionalidad y diferenciación de lo anteriormente enunciado, tomando como ejemplo a un árbol natural y de la siguiente manera:

El árbol es un biotipo vegetal e individualmente es un elemento de la naturaleza, pero cuando en un bosque se interrelaciona con otros árboles y otros biotipos vegetales (como hierbas y arbustos), con el suelo, con el clima, con el agua y con la fauna silvestre, entra a cumplir funciones ecológicas

pertinentes con el ciclo del agua, los ciclos de la materia y los flujos de energía y por ello se le conoce acá como elemento ecológico.

Resultado de su participación en funciones ecológicas como bosque, el árbol ofrece a la población humana bienes maderables y no maderables y a su vez ayuda a brindar belleza escénica y protección del suelo en paisajes locales y regionales (fotografía 1); beneficios tangibles e intangibles que desde luego se enmarcan dentro de la dimensión ambiental y por ello se denominan bienes y servicios ambientales primarios.



**Fotografía 1. Parque Nacional Natural Tayrona.**

Fuente: José Luis Vergara, 2012.

Luego, los bienes maderables y no maderables cuando encuentran precios transables en el comercio, pasan a ser recursos naturales y como insumos, participan en procesos productivos para ofrecer bienes económicos/sociales; como ejemplo, la madera sirve para fabricar muebles y las gomas o resinas para elaborar productos industriales (fotografía 2).



**Fotografía 2. Planta Madeflex- Soledad, Atlántico.**

Fuente: Ana Julier Fonseca, 2012.

De igual manera, el árbol como parte de un paisaje natural cumple funciones económicas y sociales, ya que la belleza escénica también se comercializa como atractivo singular en actividades recreativas, turísticas y urbanísticas y en procesos de restablecimiento de salud humana en procedimientos médicos de carácter terapéutico, entre otros (fotografía 3).



**Fotografía 3. Parque Nacional Natural Tayrona.**

Fuente: José Luis Vergara, 2012.

Pero no todas las veces el árbol elemento principal del bosque e interpretado como bien ambiental primario o servicio ambiental primario, participa ineludiblemente en procesos productivos, es decir, se convierte en recurso natural e insumo para transformación; por el contrario, su permanencia en áreas naturales comunales permite apreciarlo como bien social, para satisfacer por ejemplo necesidades colectivas de biomasa energética a emplear en la cocción de alimentos o en su defecto, ofreciendo esparcimiento a habitantes de lugares aledaños (ver fotografía 4).



**Fotografía 4. Rio Manzanares, Santa Marta-Magdalena.**  
Fuente: José Luis Vergara, 2012.

Ahora, en lo que atañe a la secuencia y direccionalidad con elementos domesticados, el árbol plantado se comporta como un cultivo y en su conjunto cumple con funciones ecológicas, las cuales ofrecen a las personas bienes y servicios ambientales anteriormente calificados de secundarios (por su génesis debida a la intervención de seres humanos) y que por tal motivo y en primera instancia, no se llaman recursos naturales pero se incorporan a procesos productivos como insumo, que una vez transformados se denominan bien y/o servicio económicos y pueden ser empleados luego para satisfacer necesidades colectivas y se conocen por bien y/o servicio sociales (ver fotografía 5).



**Fotografía 5. Plantación de Eucalyptus Globulus, La Calera- Cundinamarca.**  
Fuente. Autor.

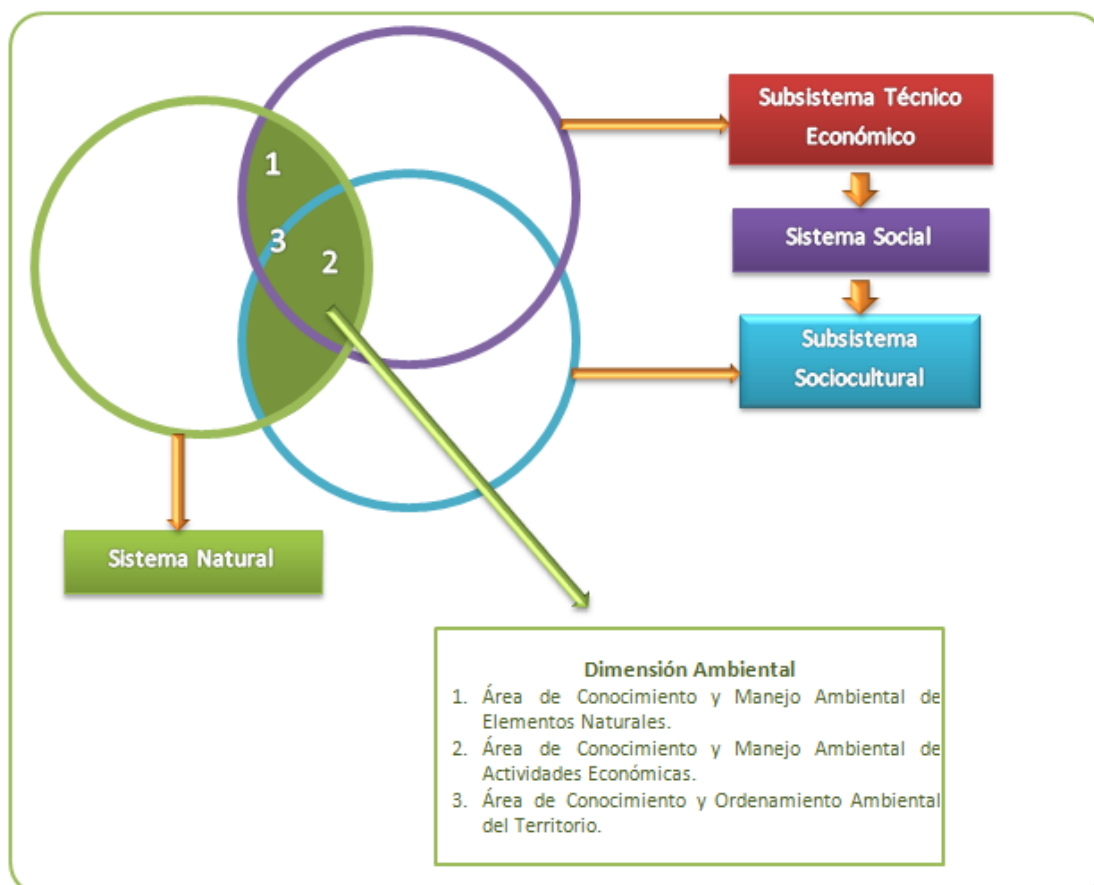
Se ilustra ahora lo antes descrito con elementos no maderables llamados bienes ambientales secundarios, los cuales al alcanzar precios de mercado son materia prima industrial para producir fármacos, que como servicios económicos posteriormente llegan a utilizarse en procedimientos de estética corporal. Productos que en la dimensión social se ofrecen bajo denominación de bien medicinal y se usan para atender poblaciones en tratamientos de salud en general.

Pero por otro lado, los bienes y servicios ambientales de carácter secundarios (frutos, oxígeno, entre otros) y resultado de funciones ecológicas de cultivos forestales, directamente se aprovechan a modo de bien y/o servicio sociales por los habitantes de un lugar, como se observa en áreas plantadas en los parques públicos, pues a más de proveer alimento gratuito a las personas en general, brindan buen aire y esparcimiento colectivo a quienes los visitan (fotografía 6).



**Fotografía 6. Parque Olivos, Lima-Perú.**  
Fuente: Autor.

#### 4. LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS Y RECURSOS NATURALES EN LAS AREAS DE ACTUACION AMBIENTAL.



**Gráfico 6. La Dimensión Ambiental del Desarrollo y Áreas de Actuación Ambiental.**  
Fuente: Adaptado de Ing. Ambiental 2002.

Teniendo en cuenta lo registrado en el Gráfico 6, de manera relevante los bienes y servicios ambientales primarios y secundarios están relacionados con el Área de Conocimiento y Manejo de Elementos Naturales, los recursos naturales e insumos derivados de bienes y servicios ambientales secundarios con el Área de Conocimiento y Manejo Ambiental de Actividades Económicas y; los bienes y servicios ambientales primarios y secundarios como los recursos naturales, con el Área de Conocimiento y Ordenamiento Ambiental del Territorio.



En lo que atañe al primer grupo de áreas de actuación ambiental (Gráfico 6), el conocimiento y manejo de los elementos naturales no se realiza por su origen ni se orienta hacia el cómo funcionan ecológicamente, es decir, su forma de intervención en los ciclos del agua, de la materia y en los flujos de energía, sino que en su defecto, tal conocimiento y manejo se interpreta hacia su uso por las personas como bienes y/o servicios ambientales para satisfacer sus necesidades.

Por ello en el Área de Conocimiento y Manejo Ambiental de Elementos Naturales, no se aborda solamente y de forma rigurosa lo concerniente a los elementos de la naturaleza, sino se posibilita además el tratamiento en este contexto, de elementos domesticados de la agrobiocenosis, elementos naturales y domesticados que en su conjunto cumplen funciones ecológicas, ofreciendo posteriormente de manera diferenciada bienes y servicios ambientales primarios y secundarios.

De esa manera la satisfacción de necesidades humanas actuales se puede llevar a cabo en nuestro caso y según inferencias hechas de valores de usos a que se refiere MAVDT 2003 y 2010, mediante el aprovechamiento directo e indirecto de los bienes y servicios ambientales primarios y secundarios o la posibilidad de aprovecharlos en un futuro. Así mismo, los habitantes de un sitio donde se encuentren los bienes y servicios ambientales primarios y secundarios, pueden decidir si deben permanecer por su derecho a su existencia y por tal motivo no es apropiado utilizarlos o deteriorarlos.



**Fotografía 7. Rio Manzanares, Santa marta, Magdalena. Servicios Ambientales Primarios.**

Fuente: Ana Julier Fonseca, 2012.

Cuando se trata el Área de Conocimiento y Manejo Ambiental de Actividades Económicas, encontramos que los bienes y servicios ambientales primarios al ser transados en el comercio se convierten en recursos naturales y por ello se tienen en cuenta como insumos y se incorporan en procesos productivos. Procesos económicos que permiten transformar un bien o materia prima en la producción de otros bienes o un servicio en otros servicios de mayor valor agregado.

De igual manera, los bienes y servicios ambientales secundarios al adquirir precios de mercado, se emplean a modo de insumos en procesos económicos pero sin calificarlos previamente de recursos naturales, aún cuando también se conviertan después en bienes y servicios económicos.

Así las cosas, en el área en mención, el conocimiento y manejo ambiental de las actividades económicas se interpretan de manera apropiada, cuando se elaboran y aplican estudios de impacto ambiental o de manejo técnico ambiental de proyectos de inversión.



**Fotografía 8. Vivero PIZANO S.A. Zambrano, Bolívar. Bienes ambientales secundarios insumo de cultivos arbóreos.**

Fuente: José Luis Vergara, 2012.

También en la realidad hallamos bienes y servicios ambientales primarios, secundarios y recursos naturales, que concurren a los mismos espacios geográficos o se encuentran en lugares aledaños, situaciones que se comprenden o estudian en el Área de Conocimiento y Ordenamiento Ambiental del Territorio y especialmente con la elaboración y puesta en marcha de propuestas contenidas en estudios de capacidad de carga territorial o de organización espacial del territorio. Estudios de ordenamiento territorial que nos permiten observar de manera articulada, la ubicación de bienes y servicios ambientales en directa correlación con áreas protegidas y/o de amenazas naturales y la existencia de recursos naturales en zonas naturales y/o construidas destinadas al desarrollo de actividades productivas. (Fotografías 9 y 10)



**Fotografía 9. Parque Nacional lagos Moreno y Nahuel Huapi. Bariloche, Argentina. Servicios Ambientales Primarios correlacionados con áreas protegidas.**

Fuente: Autor.



**Fotografía 10. Panorámica Rio de Janeiro. Brasil. Ordenamiento territorial.**

Fuente: Autor.

## **5. LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS, SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES, EN AREAS PROTEGIDAS Y EN ÁREAS DE DESARROLLO RESTRINGIDO.**

La temática tratada en este aparte se enmarca dentro de las categorías de protección, reguladas por la normatividad legal vigente en el país. (República de Colombia, 2.007,2.008, 2.010).

### **5.1. Categorías de protección en suelo rural.**

En las zonas rurales se entiende como categorías de protección en el suelo rural las Áreas de conservación y protección ambiental; las Áreas para la producción agrícola, ganadera y de explotación de recursos naturales; las Áreas e inmuebles de patrimonio cultural; las Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios y; las Áreas de Amenaza y riesgo natural o de insalubridad.

Integran las Áreas de conservación y protección ambiental las áreas del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP), las áreas de reservas forestales y las áreas de especial importancia ecosistémica. Estos espacios físicos conforman la estructura ecológica principal.

De las Áreas para la producción agrícola, ganadera y de explotación de recursos naturales hacen parte los suelos de las clases agrológicas I, II y III, los destinados a la conservación de los recursos de aguas, los suelos dedicados a la restauración de procesos erosivos, las zonas mineras y las zonas de protección forestal.

Se consideran partícipes de las Áreas e inmuebles del patrimonio cultural, los lugares históricos, arqueológicos y las edificaciones declaradas bienes de interés cultural.

En las Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios se tiene en cuenta las zonas para la instalación de plantas de potabilización de aguas, disposición final de residuos sólidos y /o líquidos, incineración de residuos y estaciones de transferencias, entre otras.

Así mismo, es apropiado incorporar en las Áreas de amenaza y riesgo natural, las zonas con alta y muy alta posibilidad de presencia de eventos peligrosos, de índole geológico, climático, geomorfológico, edáfico, hidrológico e insalubridad, que puedan afectar vidas humanas y actividades desarrolladas por poblaciones asentadas en un lugar.

## **5.2. Los bienes y servicios ambientales y recursos naturales en las categorías de protección en suelo rural.**

En el primer grupo de áreas protegidas, es decir, en las áreas de conservación y protección ambiental, estamos ante situaciones diferentes cuando nos pronunciamos respecto a bienes y servicios ambientales y recursos naturales, veamos como:

En las áreas del SINAP los bienes y servicios ambientales primarios, secundarios y recursos naturales conviene tratarlos según se encuentren en zonas de preservación, restauración, uso sostenible o general de uso público.

Las áreas de preservación atañen principalmente a la biodiversidad y es viable hallar bienes ambientales primarios y servicios ambientales primarios de provisión, soporte, regulación y cultura. Situación parecida sucede en las áreas de restauración, pero en estas, además es posible la existencia de bienes y servicios ambientales secundarios. En las zonas de uso sostenible, mientras en las subzonas de aprovechamiento sostenible (con base en la biodiversidad) tenemos recursos naturales renovables, en las subzonas para desarrollo, diferentes actividades económicas controladas se pueden llevar a cabo con recursos naturales renovables y no renovables. Así mismo, en la zona general

de uso público, ya sea en subzonas para recreación o alta densidad de uso, el manejo se debe orientar sobre los servicios ambientales primarios.

En las áreas de reservas forestales protectoras se dispone de bienes y servicios ambientales primarios y recursos naturales renovables, cuando estos últimos provienen de frutos secundarios del bosque.

En Áreas de especial importancia ecosistémica, predominan los bienes y servicios ambientales primarios; bienes y servicios ambientales secundarios se pueden encontrar en humedales y recursos naturales renovables en ciénagas.

Respecto al segundo grupo de áreas protegidas y pertinentes con aquellas destinadas para la producción agrícola y ganadera y explotación de recursos naturales, son presentes los bienes y servicios ambientales primarios y secundarios y recursos naturales renovables y no renovables, aún cuando de estos últimos, con énfasis en los segundos en las zonas energéticas y mineras.

Del grupo de Áreas e inmuebles patrimoniales, se destaca que servicios ambientales primarios derivados de geoformas, suelos y aguas son de importancia.

En el grupo de Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios, bienes ambientales abióticos y el servicio ambiental primario de soporte, son llamados a tenerse en cuenta.

Del último grupo de áreas protegidas, en zonas de amenazas naturales se exhiben bienes y servicios ambientales primarios y secundarios y recursos naturales.

### **5.3. Categorías de desarrollo restringido en suelo rural.**

Las categorías de desarrollo restringido en suelo rural están conformadas por las Áreas suburbanas; las Áreas para centros poblados; las Áreas para viviendas campestres; las Áreas de equipamientos comunales (educación,

salud, bienestar social, cultura y deporte): las Áreas para actividades económicas y corredores viales.

#### **5.4. Los bienes y servicios ambientales y recursos naturales en las categorías de desarrollo restringido en suelo rural.**

En las áreas suburbanas de los servicios ambientales primarios la tierra presta el servicio de soporte, al igual que en las áreas para centros poblados.

En las áreas para vivienda campestre y equipamientos comunales, la tierra presta el servicio ambiental primario de soporte y en los espacios que deben mantener cobertura vegetal pueden encontrarse bienes y servicios ambientales secundarios y recursos naturales renovables cuando vegetación natural que se mantenga ofrezca frutos secundarios.

En las áreas destinadas a actividades económicas y corredores viales la tierra presta el servicio ambiental primario de soporte y en las zonas en que deben establecerse coberturas vegetales, se proporcionarán bienes y servicios ambientales secundarios.



## **6. LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS Y RECURSOS NATURALES. INTERPRETACION EN AMBITOS NATURALES Y ARTIFICIALES.**

Un ámbito es un espacio territorial alindado por unos límites definidos y hacen parte de áreas naturales o superficies alteradas por el hombre. En tales espacios los elementos naturales o domesticados pueden proporcionar bienes y servicios ambientales primarios y secundarios y recursos naturales.

### **6.1. Flujos de articulación de elementos naturales y bienes y servicios.**

Como se observa en los gráficos que ilustran las relaciones progresivas entre elementos de las dimensiones natural, ambiental, económica y social, para los casos aire, agua, tierra, vegetación y fauna nos encontramos, que al usar bienes y servicios para la satisfacción de necesidades humanas se generan procesos en forma de flujos de relación principal o completa cuando articulan todas las dimensiones del desarrollo y de relación incompleta, secundaria o variante, cuando no articulan de manera secuencial todas aquellas dimensiones.

Los flujos acá mencionados y para los diferentes casos que a continuación se muestran, se diseñaron bajo la premisa de solucionar carencias individuales naturales y sociales colectivas, con bienes finales de consumo durable y no durable y servicios de carácter directo e indirecto.

### **6.2. Bienes y servicios ambientales primarios y recursos naturales. Flujos de relaciones completas e incompletas.**

En EL AIRE la relación principal o completa se inicia al considerar dicho elemento natural en alguna de sus formas o expresiones (composición de gases, movimientos de masas u otras), que luego de participar en las distintas funciones ecológicas, ofrecen bienes ambientales primarios como inhalable,

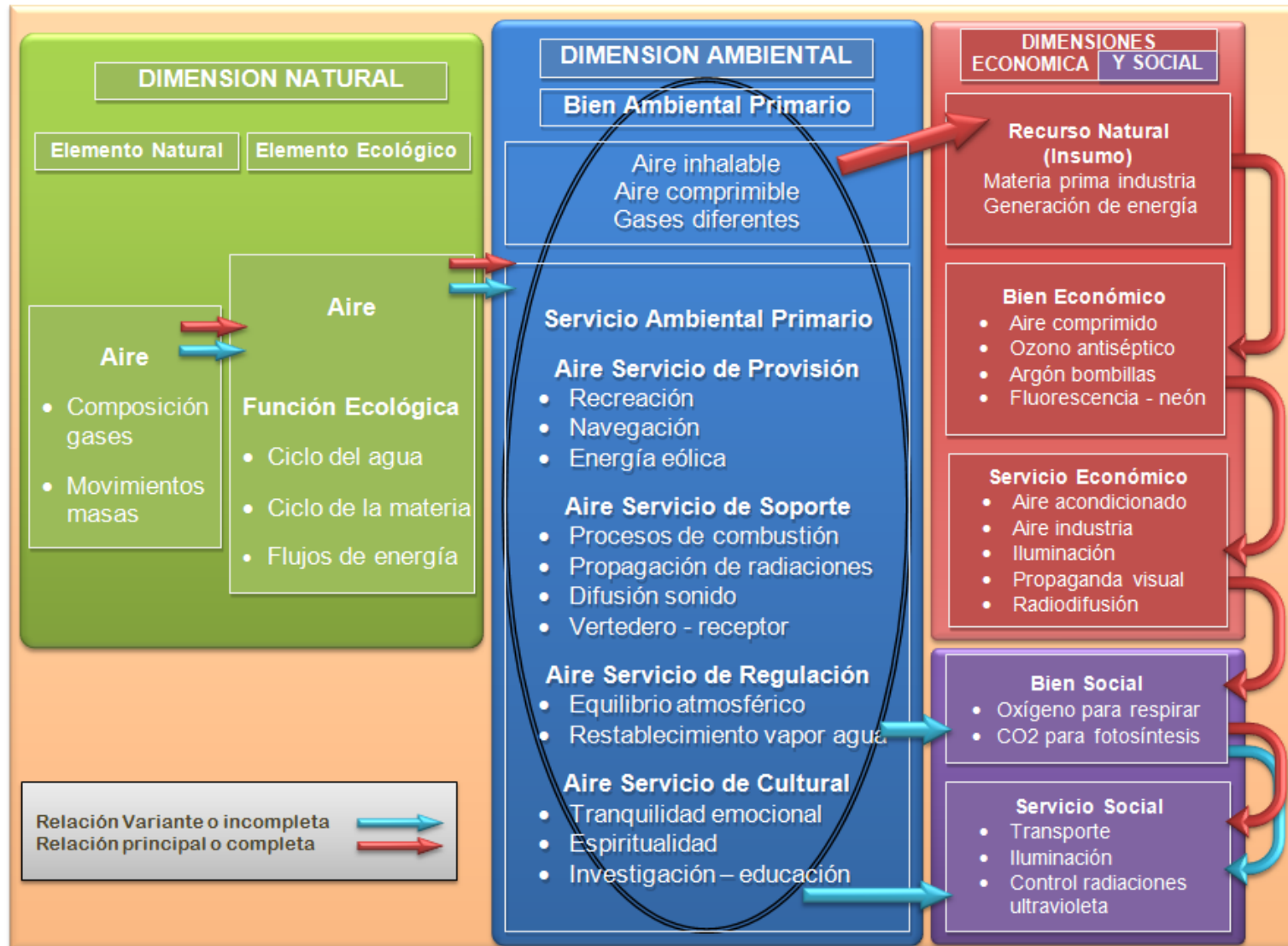
aire comprimido, gases diferentes, entre otros o servicios ambientales primarios para recreación, vertedero, equilibrio atmosférico o tranquilidad emocional.

Los bienes y servicios ambientales primarios antes mencionados, al conseguir precios de intercambio comercial pasan a denominarse recursos naturales y como insumos, por ejemplo, materia prima para industria o generación de energía, se transforman en bienes económicos como el ozono antiséptico y el argón para bombillas lumínicas o en servicio económico del orden aire acondicionado o iluminación pública.

De igual manera, el aire ya sea comprimido proveniente de la industria o existente en la naturaleza, es un bien social porque los seres humanos tomamos del mismo el oxígeno para respirar y a su vez, nos presta un servicio social como medio de transporte aéreo

De otra parte, la relación variante o incompleta se distingue cuando los bienes y servicios ambientales primarios no hacen tránsito a recurso natural, sino a bien y/o servicio social, tanto que el aire inhalable brinda el oxígeno respirable para las poblaciones de un lugar y simultáneamente ofrece gases para iluminación pública. (Ver Gráfico 7).

Al abordar la temática que nos interesa con EL AGUA lluvia, superficial o subterránea y se aprecia en el Gráfico 8, vemos que en el flujo principal dicho fluido comienza cual elemento natural y después de intervenir en procesos ecológicos, aparece como bien ambiental primario del tipo azufrada, dulce, medicinal, termal o doméstica, pero también a la vez aprovechable como servicio ambiental primario, por ejemplo, en recreación, vida acuática, regulación climática y belleza escénica.



**Gráfico 7. Relación elemento natural ⇒ Bien y/o servicio ambiental primario ⇒ Bien y/o servicio económico ⇒ Bien y/o servicio social. CASO AIRE. Fuente: El Autor.**

Los bienes y servicios ambientales primarios referenciados anteriormente, al volverse transables económicamente se llaman recursos naturales y reconocidos por insumos en la producción de alimentos procesados o en cultivos agrícolas, se convierten ya en bienes económicos a modo de agua industrial o agua de riego o ya en servicios económicos de la importancia de agua para el turismo, piscicultura, ganadería, y otras.

Pero el agua también se puede potabilizar y usarse como bien social en acueductos y saneamiento básico y como servicio social modelo en actividades colectivas de recreación, turismo y deporte.

Pertinente con flujos secundarios o incompletos, tenemos que los bienes y servicios ambientales primarios acá diferenciados, pueden no convertirse en recurso natural, sino aprovechados directamente como bienes y/o servicios sociales, ya que el agua (bien) se llega a potabilizar para consumos colectivos y distribuir por redes de acueducto o aprovechadas en procesos de dilución en saneamiento básico (servicio) y por lo tanto de beneficio popular.

Cuando el comentario técnico se hace para la TIERRA en cualesquiera de sus temas subsuelo, suelo o geoformas, como se resalta en el Gráfico 9 la relación principal o completa parte como elemento (s) natural (es), el (los) cual(es) después de actuar en dispares funciones ecológicas, brindan bienes ambientales primarios de los tipos relieve, material terroso, energéticos, minerales, ceras, por ejemplo o servicios ambientales primarios para refugio, vertedero, regulación climática, investigación – educación, y demás.

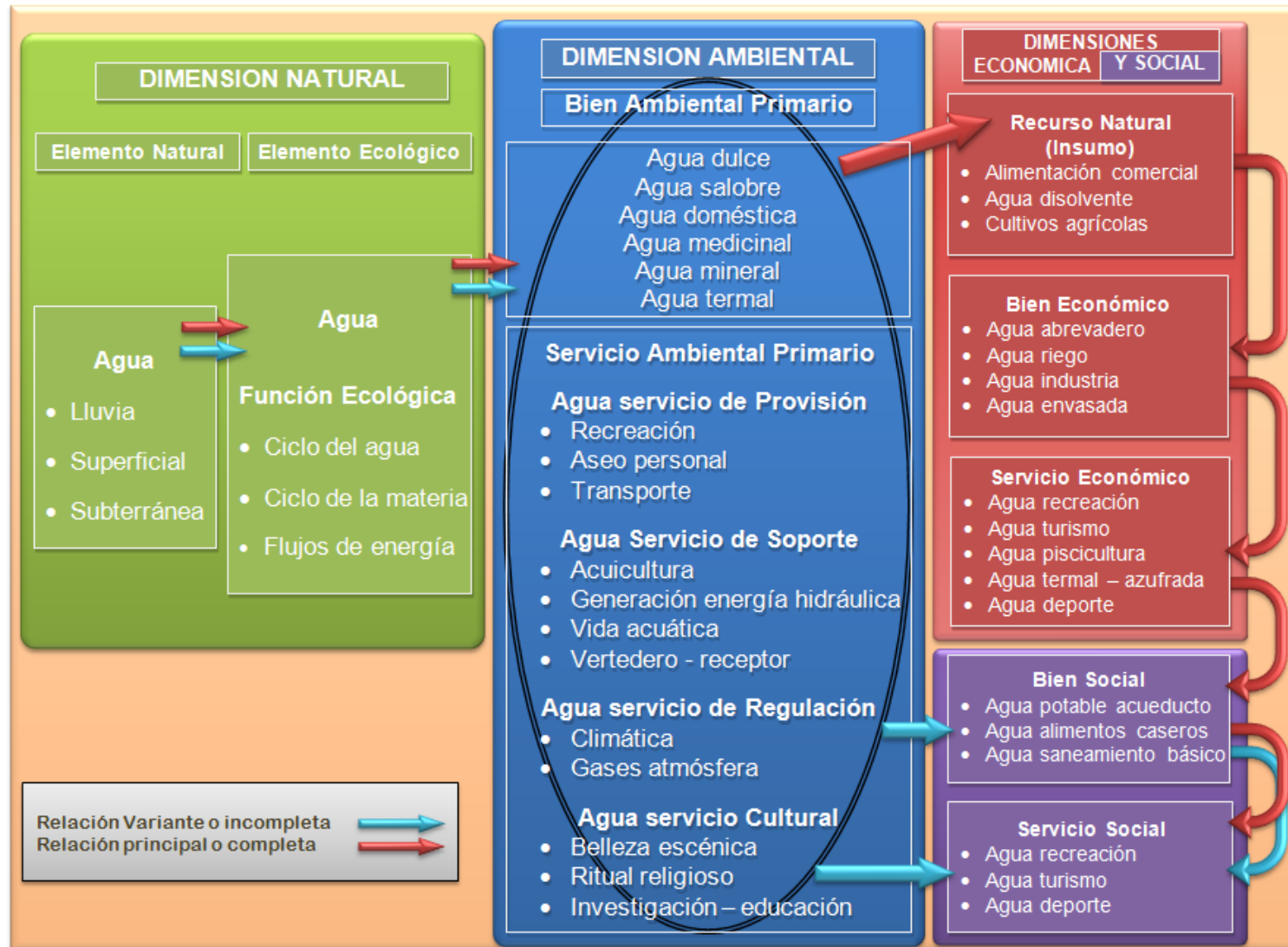


Gráfico 8. Relación elemento natural ⇒ Bien y/o servicio ambiental primario ⇒ Bien y/o servicio económico ⇒ Bien y/o servicio social. CASO AGUA. Fuente: El Autor.

Los bienes y servicios ambientales primarios enunciados anteriormente, al ser intercambiables comercialmente se llaman recursos naturales y en términos de ejemplo como materia prima ya sea cera mineral, minerales metálicos y/o metálicos o energéticos mineral o hidrocarburos, entran a hacer parte de bienes económicos a modo de vasijas, utensilios muebles, tierra abonada o materiales para construcción, y/o en su defecto con un mayor valor agregado prestar servicios económicos como tierra para actividades agropecuarias, para vivienda, para industria, para instalaciones de equipamientos y funcionamiento de demás actividades económicas.

Así mismo, las tierras en diferentes usos también pueden ser bien social si son predios colectivos, propiedades individuales y públicas o bien patrimonial y a su vez o de manera distinta interpretados como servicios sociales, al facilitar la disposición de residuos, el establecimiento de equipamientos colectivos o actividades de esparcimiento comunitario.

Con el elemento natural tierra, la relación variante o incompleta se destaca al no cambiar los bienes y servicios ambientales primarios a recurso natural, sino a bien y/o servicio social, tanto que los materiales terrosos, energéticos y minerales ofrecen áreas para usufructo predial y patrimonial a colectividades humanas y de igual forma espacios físicos para saneamiento básico y recreación colectiva, por eso su importancia en servicios sociales.

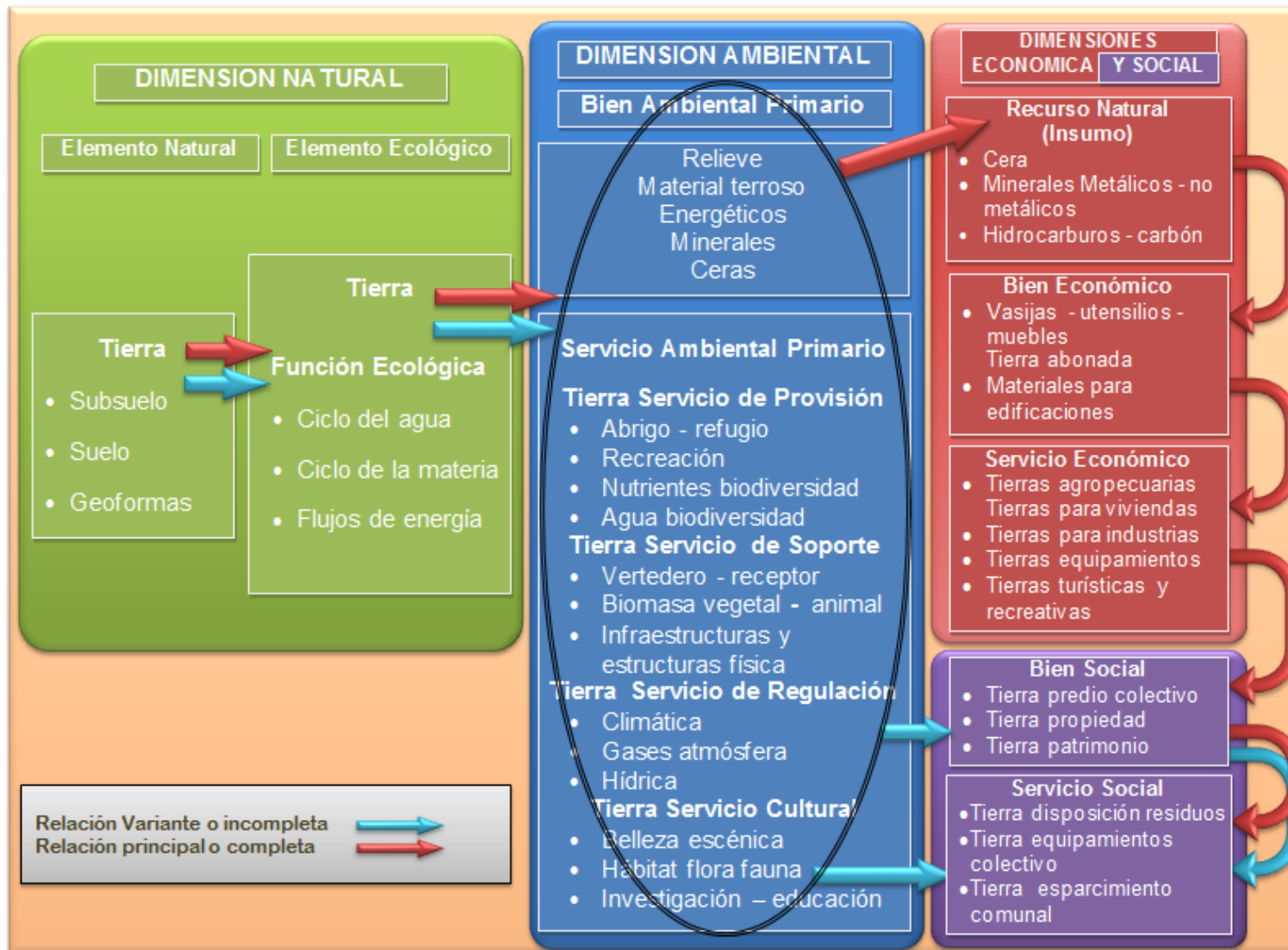


Gráfico 9. Relación elemento natural ⇒ Bien y/o servicio ambiental primario ⇒ Bien y/o servicio económico ⇒ Bien y/o servicio social. CASO TIERRA. Fuente: El Autor.

En LA VEGETACION y como se visualiza en el Gráfico 10 el flujo de la relación principal o completa se origina cuando este elemento natural (en cualesquiera de sus expresiones bosque, rastrojo o pradera), después de cumplir con funciones ecológicas (por supuesto como elemento ecológico que en ese momento es), proporciona bienes ambientales primarios entre otros como árboles, arbustos o hierbas, alimentos, exudados, fibras, especias, maderables, medicinas y material genético o servicios ambientales primarios de tenor recreativo, vertedero, control de erosión o ritual religioso.

Los bienes y servicios ambientales primarios antes referenciados, pueden alcanzar precios de mercado y así llamarse recursos naturales, que como insumos ya sean materias primas lígneas o no lígneas, frutos vegetales alimenticios, aglutinantes o medicinales, se transmutan en bienes económicos del tipo vasijas, utensilios, muebles, alimentos procesados, vegetales ornamentales, y fármacos, entre otros, o en servicio económico en herbarios, ecoturismo y recreación. A su vez los biotipos vegetales son bienes sociales para uso ornamental, de cobertura en áreas comunales y carácter medicinal para beneficio colectivo, pero también se comportan como servicios sociales a usufructuar en paisajismo, disminución de la contaminación y para conocimiento en museos, a manera de ejemplo.

El flujo de la relación variante o incompleta en la VEGETACION, se diferencia cuando los bienes y servicios ambientales primarios no se convierten en recurso natural, pero en su defecto, cambian a los bienes y/o servicios sociales de tipo similar a los enunciados en el párrafo anterior.



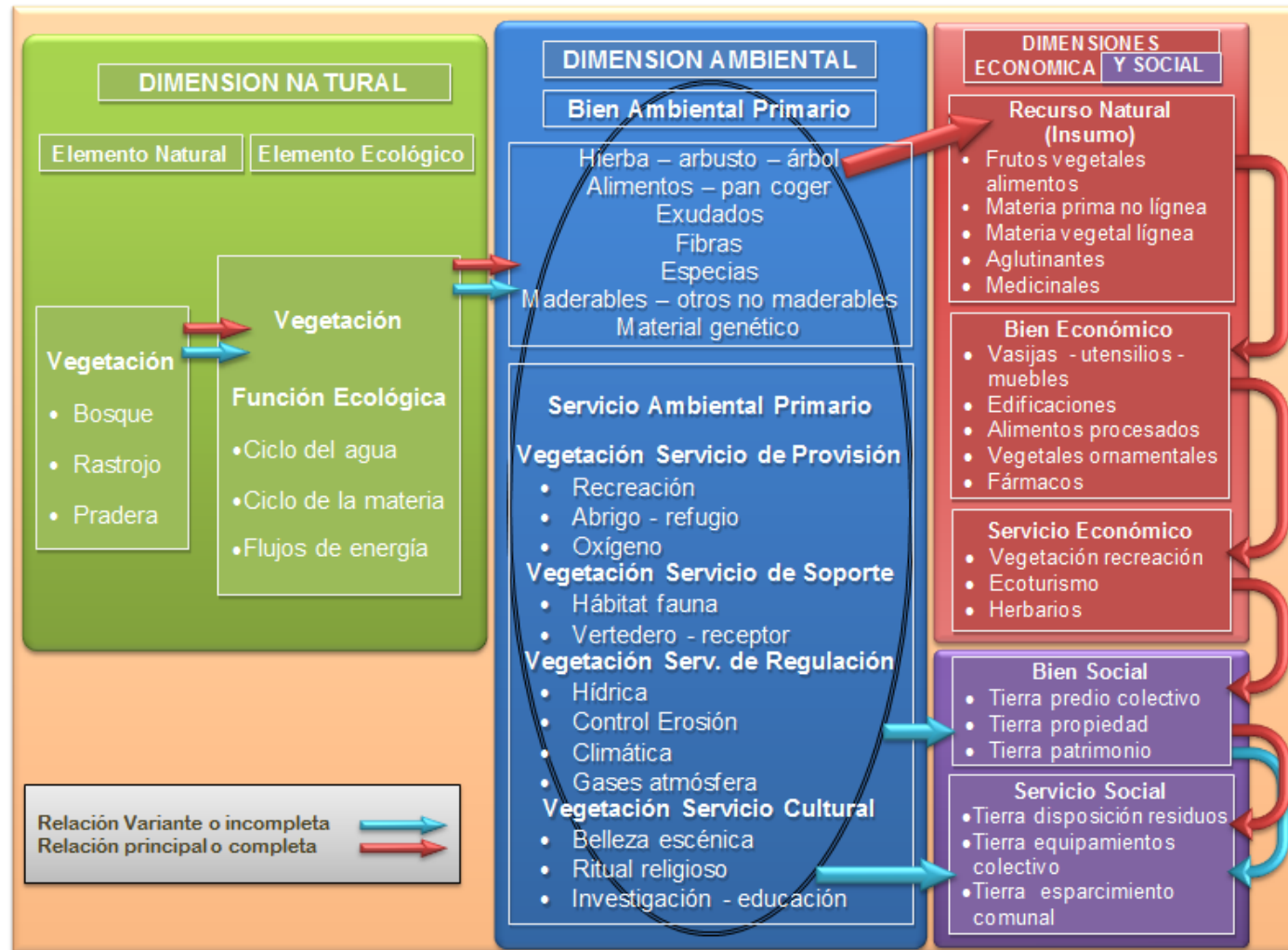


Gráfico 10. Relación elemento natural ⇒ Bien y/o servicio ambiental primario ⇒ Bien y/o servicio económico ⇒ Bien y/o servicio social. CASO VEGETACIÓN. Fuente: El Autor.

Los invertebrados y vertebrados integrantes de la FAUNA SILVESTRE y a observar en el Gráfico 11, inician el flujo principal como elementos naturales y luego de intervenir en procesos ecológicos, evolucionan a bienes ambientales primarios del orden: alimentos, cera animal, medicinas, secreciones, material genético, por ejemplo, pero de igual manera con posibilidad de ser empleados a manera de servicios ambientales primarios en recreación, polinización, regulación ciclo del agua, investigación – educación.

Los anteriores bienes y servicios ambientales primarios, al ser comercializados libremente se identifican como recursos naturales y que como insumos se procesan como alimento materia prima o materia básica medicinal, secreciones o germoplasma, para convertirse en bienes económicos del tipo tinturas, animales de exposición, alimentos procesados para consumo, fauna ornamental, entre otros, o como servicios económicos de orientación recreativa, ecoturismo, zocriaderos y zoológicos, a modo de información.

Pero LA FAUNA SILVESTRE también se puede emplear como bienes y servicios sociales, al usar de manera colectiva y/o popular en espacios públicos, los bienes y servicios económicos reseñados en el párrafo anterior.

Pero al analizar los flujos secundarios o incompletos, vemos que los bienes y servicios ambientales primarios tienen la opción de no mutar a recurso natural, sino ser empleados directamente como bienes y/o servicios sociales, ya que los animales silvestres continentales o acuáticos para beneficio popular se encuentran disponibles en cursos de agua o cotos de caza o se exhiben en zoológicos y zocriaderos, por ejemplo.

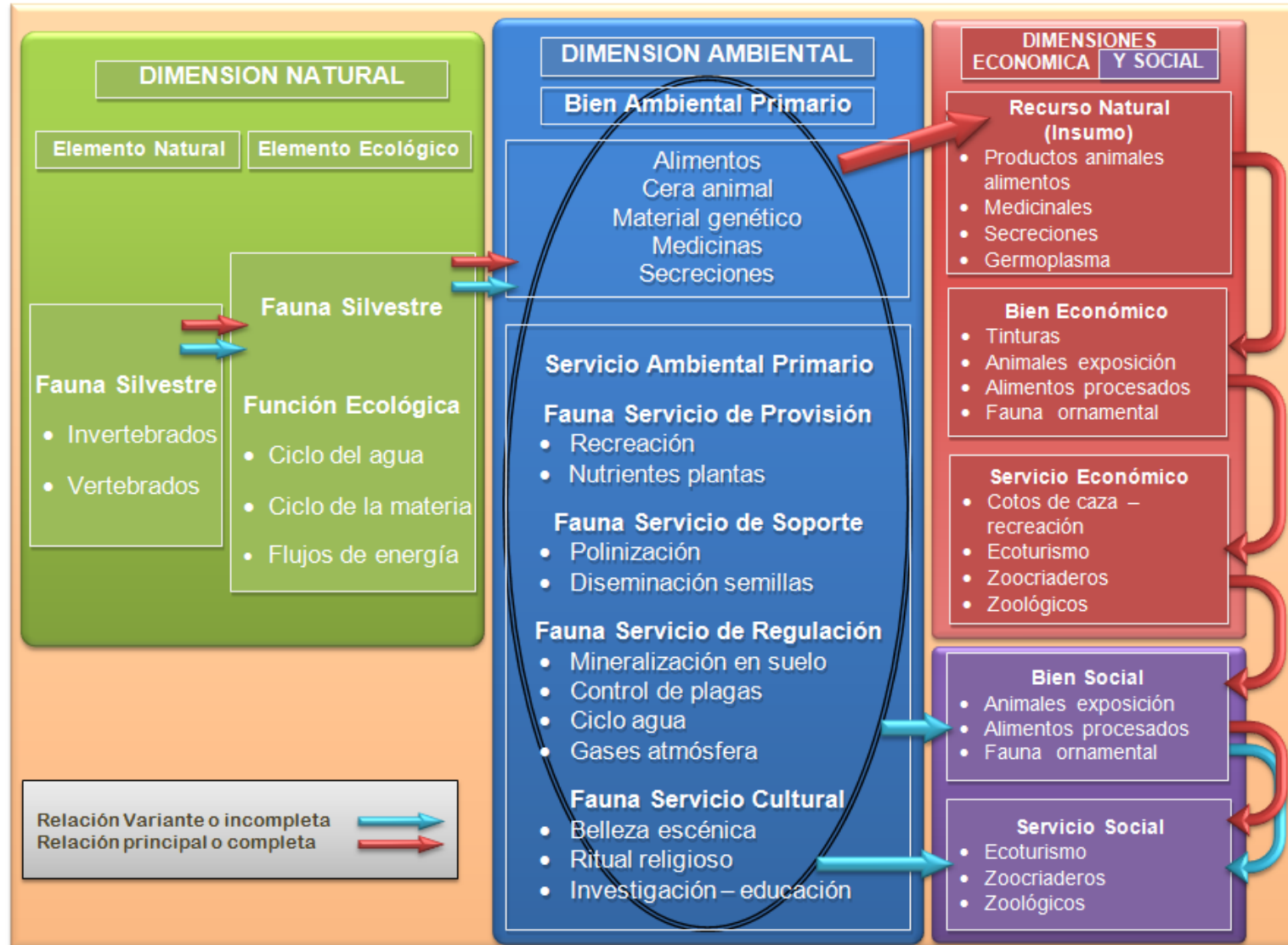


Gráfico 11. Relación elemento natural  $\Rightarrow$  Bien y/o servicio ambiental primario  $\Rightarrow$  Bien y/o servicio económico  $\Rightarrow$  Bien y/o servicio social. CASO FAUNA SILVESTRE. Fuente: El Autor.

De otra parte, erróneamente se puede pensar que solo los elementos naturales cumplen funciones ecológicas y como ya se argumentó anteriormente en este documento, hay elementos cultivados por el hombre y que se identifican dentro de la agrocenosis y la zoocenosis, los cuales también participan en los ciclos de la materia, el ciclo del agua y los flujos de energía. Elementos en su conjunto conocidos por AGROBIOCENOSIS y según el Gráfico 12 se interpretan como elementos domesticados, que posterior a su intervención en funciones ecológicas, ofertan bienes ambientales pero de carácter secundario (por su génesis), tales como alimentos, medicinas, exudados, fibras, secreciones, maderables, no maderables, material genético y/o brindan servicios ambientales secundarios de provisión, soporte, regulación y cultura. Los bienes y servicios ambientales secundarios no se convierten en recursos naturales aun cuando si son insumos de procesos productivos. Es así que participan como materia prima, ya sean alimentos, medicinas, maderas, fibras y demás, para producir bienes económicos del tipo alimentos procesados, artesanías diferentes, vasijas, utensilio, muebles, fármacos o productos industriales, como también servicios económicos relacionados con la recreación, ecoturismo, actividades de jardines botánicos y zoológicos.

Estos últimos bienes y/o servicios económicos pueden aprovecharse también con enfoque social, que a manera de ejemplo tenemos maderables comunitarios, alimentos procesados por colectividades y cultivos colectivos, a su vez empleados en actividades grupales de recreación, ecoturismo o solidaridad.

De igual forma con los bienes y/o servicios ambientales secundarios, también se distinguen flujos de relaciones secundarias, particularmente cuando no entran a procesos productivos, sino que se orienta su utilización o conversión directamente a bienes y/o servicios sociales, de parecida identificación a los bienes y/o servicios sociales, inmediatamente tratados anteriormente en este aparte del documento.

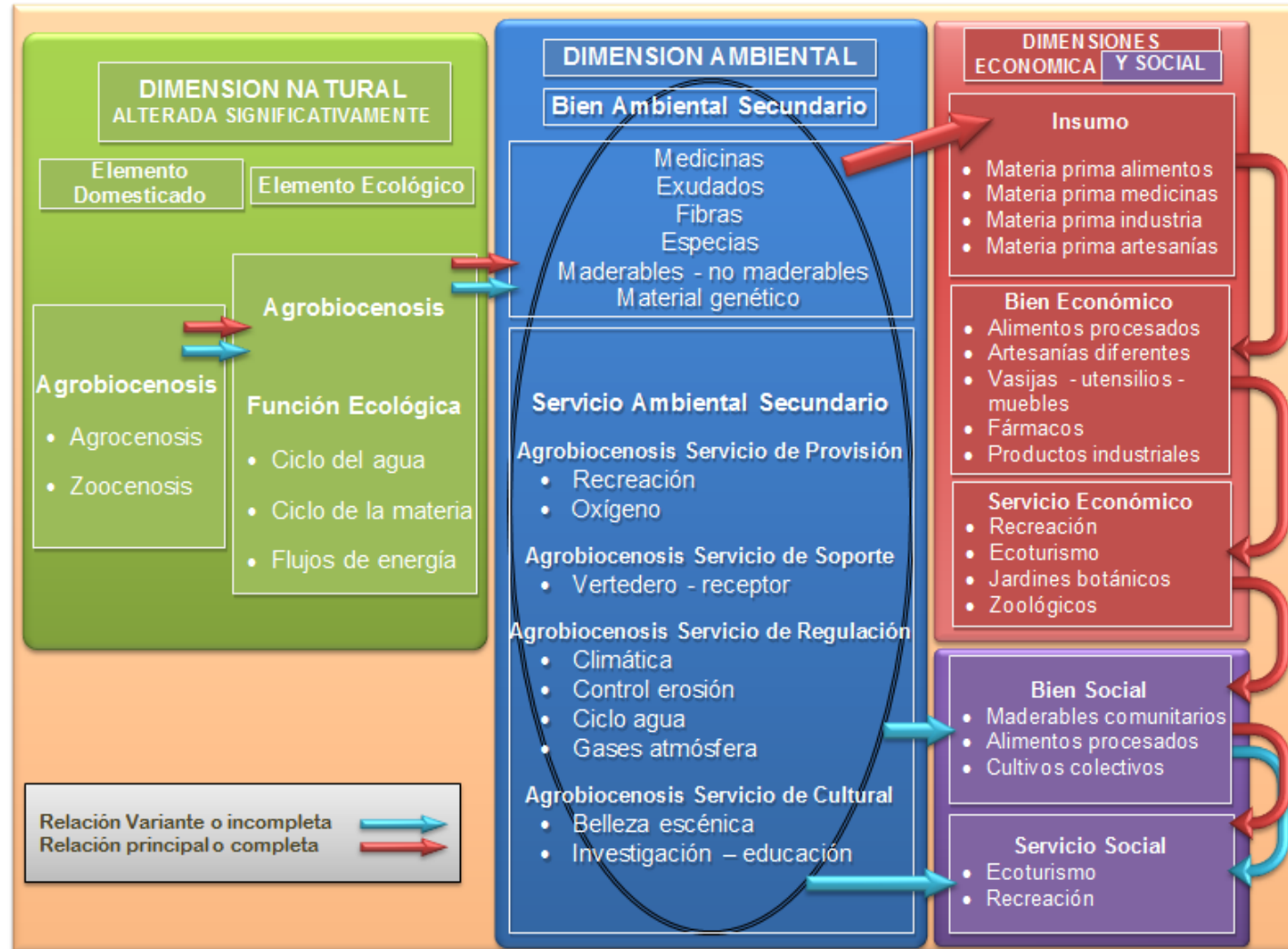


Gráfico 12. Relación elemento natural ⇒ Bien y/o servicio ambiental primario ⇒ Bien y/o servicio económico ⇒ Bien y/o servicio social. CASO AGROBIOCENOSIS. Fuente: El Autor.

## **7. APLICACIÓN PRÁCTICA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES EN UN INMUEBLE RURAL.**

Por lo general los bienes y servicios ambientales por su deficiente definición son difícilmente estimados y por ello sus apreciaciones consecuentemente son etéreas, situación que deseamos aclarar en este aparte del documento con un ejemplo práctico.

### **7.1. Consideraciones previas.**

Los bienes y servicios con los cuales las personas satisfacen sus necesidades, se deben estimar en espacios físicos delimitados en donde los seres humanos hagan o puedan hacer usos eficientes de aquellos.

De tal manera que se debe entender en un territorio sin conflicto de uso del suelo, como uso eficiente de los bienes y servicios ambientales primarios y secundarios y recursos naturales y demás bienes y servicios derivados de ellos, su beneficio por parte de habitantes vecinos o asentados en el sitio, donde el régimen de aprovechamiento de los suelos precisamente provenga de los usos recomendados de los mismos.

De igual forma, también no es aventurado esgrimir que en la valoración de los bienes y servicios y recursos acá tratados, es apropiado tener en cuenta el principio básico de uso óptimo empleado en el avalúo de inmuebles y al cual se refiere González (1.997).

Así mismo, una adecuada interpretación del bien y/o servicio ambiental parte de lo que significan los mismos, para una población específica en un momento dado y en unas situaciones ciertas y precisas (Martínez de Anguita, 2,006). Para ello, corresponde contar con la mayor información posible del mismo bien

y/o servicio ambiental y de la mayor utilidad que de ellos pueda obtener quien hace su apreciación.

Por lo anterior y a nivel de ejemplo, tenemos que un rastrojo natural no es interpretado de igual forma por personas de bajos y altos niveles de ingresos financieros, aun cuando vivan cercanos a dicha cobertura vegetal, porque entre ellos existe diferente conocimiento respecto a los distintos tipos de bienes y clases de servicios ambientales y porque los beneficios que de aquel pueden obtener, tampoco son similares; los de bajos ingresos lo miran para satisfacer sus necesidades de leña para cocción de alimentos y los de altos ingresos para captura de carbono (si la extensión de biomasa lo permite).

## **7.2. Identificación de bienes y servicios en un predio rural.**

En el Figura 1 se observa el uso recomendado de un predio rural, en el cual se aconseja de acuerdo a la capacidad de carga territorial y destinación principal, zonas de pasturas para ganadería, áreas para plantación de árboles maderables, espacios para cultivos transitorios, lugares para viviendas, sitios para la explotación de materiales de construcción y sectores para consolidación de rastrojo bajo.

En el predio en mención identificamos los siguientes bienes y servicios:

### -Relacionados con el aire.

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Ambientales primarios. Aire inhalable y servicios en general.

*Lugar:* En todo el predio.

### -Relacionados con el agua.

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Ambientales primarios. Agua dulce y servicio de soporte receptor.

*Lugar:* En curso de agua en zonas de rastrojo bajo y aledañas a dicha cobertura vegetal.

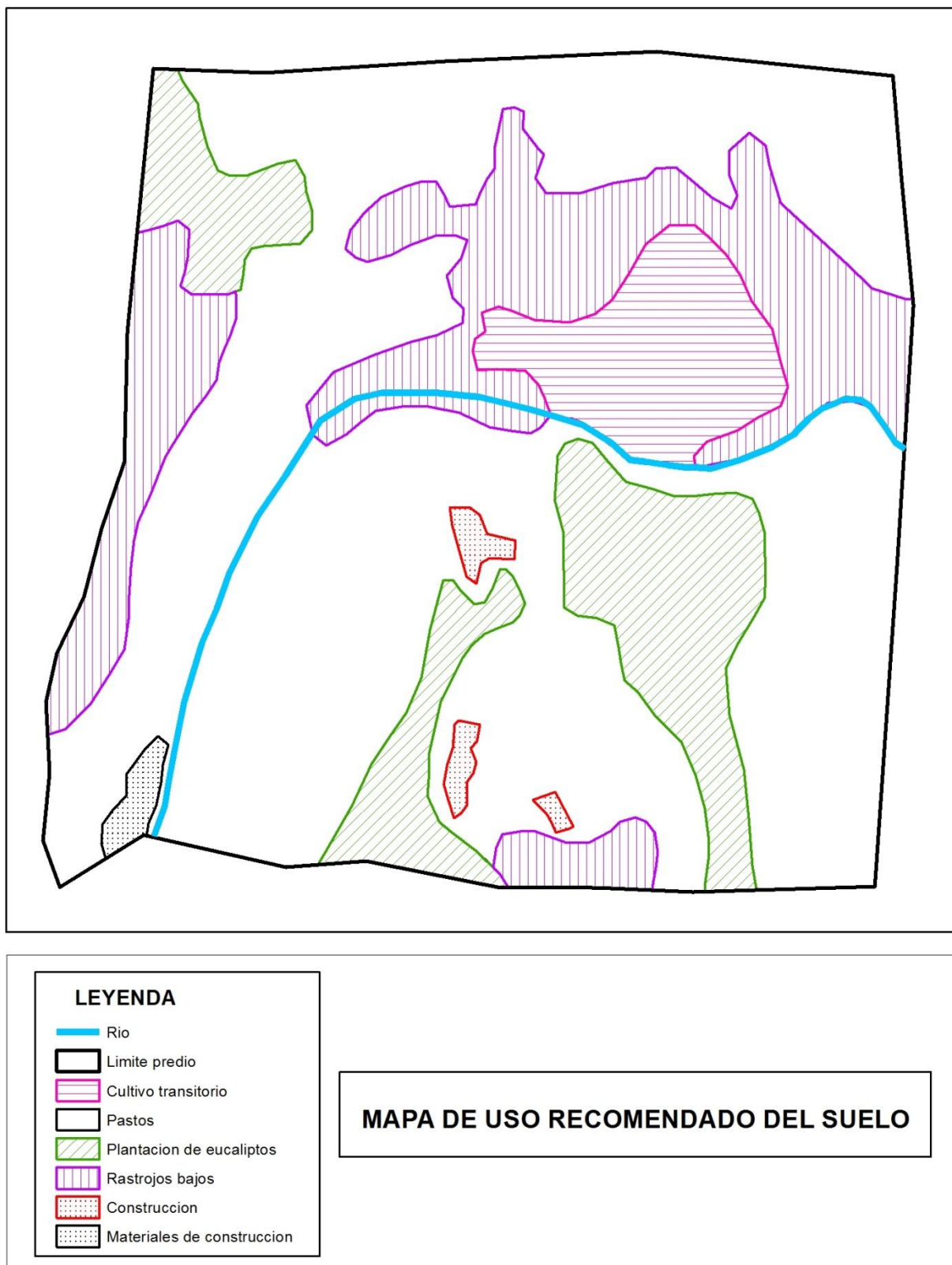


Figura 1. Uso recomendado del suelo de un predio rural



*Tipo de Bien y/o Servicio:* Recurso natural - Bien económico. Agua insumo para riego y para abreviar ganado.

*Lugar:* En curso de agua en zonas de cultivos transitorios y áreas de pastos.

-Relacionados con la tierra.

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Servicio ambiental primario de soporte de arbustos.

*Lugar:* En zonas de rastrojo bajo.

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Recurso natural - Insumo. Material de arrastre.

*Lugar:* En zona de materiales de construcción

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Servicio económico proveniente de soporte. Tierras para actividades económicas de tipo agropecuarias, silvícolas y viviendas.

*Lugar:* En áreas de pastos, cultivos transitorios, plantación de árboles maderables, construcciones.

-Relacionados con la vegetación

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Ambientales primarios. Biotipos vegetales. Servicio de regulación –control de erosión.

*Lugar:* En zonas de rastrojos bajos.

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Servicios ambientales secundarios de regulación – control erosión con hierbas, arbustos y árboles.

*Lugar:* En espacios con cultivo transitorio, pastos y plantación de árboles maderables

*Tipo de Bien y/o Servicio:* Insumos pero sin ser recurso natural como forrajes y materia prima de lignina. Bienes económicos representados en hortalizas y madera comercial.

*Lugar:* En áreas de pastos, cultivos transitorios, plantación de árboles maderables.

## **8. BIBLIOGRAFIA.**

### **8.1. Citada**

- ALONSO, Juan Carlos et al.- Las Huellas de la Degradación Ambiental. Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía. PNUMA – OTCA. 2.009.
- BARZEV, Radoslav – Guía metodológica de valoración económica de bienes y servicios ambientales. Managua. 2.002.
- CORRALES, Elizabeth – Estrategias de Manejo para los Bienes y Servicios Ambientales Asociados a la Biodiversidad Identificados y Priorizados para la Comunidad de la Cuenca Media del Río Otún. Trabajo de grado. UT.P Pereira, 2.007.
- CORTE CONSTITUCIONAL (C.C) – Sentencia C- 221/97. Recursos Naturales- Definición y clasificación Recursos Naturales Renovables y No Renovables.
- ESPASA CALPE - Nuevo Espasa ilustrado – Diccionario. 2.005
- GONZALEZ, Tiberio- Manual de avalúos urbanos. Fondo editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, 1.997.
- INGENIERIA AMBIENTAL UNIVERSIDAD DISTRITAL. Documento Soporte Solicitud Registro Calificado. Bogotá, 2002.
- MARTINEZ DE ANGUITA, Pablo – Desarrollo Rural Sostenible. Mc Graw Hill. Madrid, España. 2.006.
- MATA, Alfonso y QUEVEDO, Franklin. - Diccionario Didáctico Ecológico Universidad de Costa Rica. 2.005.

- MUÑOZ, Carlos – Bienes y servicios ambientales en México: caracterización preliminar y sinergias entre protección ambiental, desarrollo del mercado y estrategia comercial. CEPAL – GTZ. Santiago de Chile. 2.005.
  
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL- Metodologías para la valoración económica de bienes, servicios ambientales y recursos naturales, Bogotá, 2.003.
  
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL- Metodología general para la presentación de estudios ambientales. Bogotá, 2.010.
  
- PAGIOLA, Stefano y PLATAIS, Gunars – Pagos por servicios ambientales. Environment strategy No3. Extractado de faorlc.cgnnet.com/foro/psa/pdf/pagiola.
  
- PALOMO, Ignacio – Los Servicios de los Ecosistemas de las Montañas o la contribución de las montañas al bienestar humano (Artículo). Revista Peñalosa. 2.011.
  
- REPÚBLICA DE COLOMBIA – Normas legales. Decreto 3600 de 2.007; Decreto 4066 de 2.008; Decreto 2372 de 2.010.
  
- TALERO, Elsa. – Capacitación de Docentes Universitarios en Educación Ambiental. Modulo III. Ma-Icfes. Bogotá, 2000.
  
- UNIVERSIDAD DISTRITAL- DAMA- Formulación del Plan de Manejo Ambiental del Área Forestal Distrital Sierras del Chicó y Caracterización General del Área Forestal Distrital Cerros de Suba. Bogotá. 2.008.
  
- UTRIA, Rubén Darío – La Dimensión Ambiental del Desarrollo. UJTL. Bogotá, 1.986.
  
- www.profesorenlinea.cl/. Registro No 188.540. El funcionamiento de los sistemas económicos: conceptos y problemas.

-[www.profesorenlinea.cl/](http://www.profesorenlinea.cl/). Registro No 188.540. Las necesidades: Mapa conceptual.

- ZUÑIGA, Henry – Elaboremos un estudio de impacto ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, 2.009.

- ZUÑIGA, Henry – Bienes y servicios ambientales en los instrumentos básicos de planificación municipal. Compilador. Diplomado Contraloría Departamental de Cundinamarca – Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, 2.011.

## **8.2. Otra consultada**

- BUTLER, Rhett – El impacto global de la deforestación. Papel climático de los bosques. Extractado de [www.es.mongabay.com/rainforest/0906.htm](http://www.es.mongabay.com/rainforest/0906.htm)-26k.

- CALVO, María José – La función social de la propiedad y su proyección en el sistema de compensación urbanística. Edición Universidad de Salamanca. Salamanca España 2.000.

- ESFERA VERDE – Regulación climática.  
Extractado de [www.laesferaverde.cl/be\\_eec.htm](http://www.laesferaverde.cl/be_eec.htm)\_12k.

- PLOCAN – El papel del sulfuro de dimetilo (DMS) en la regulación climática a escala global. Extractado de [www.plocan.eu/divulgación/index.plip?option=com\\_content](http://www.plocan.eu/divulgación/index.plip?option=com_content).

- WIKIPEDIA. El ciclo del carbono.  
Extractado de [www.es.wikipedia.org/wiki\(ciclo\\_del\\_carbono\)](http://www.es.wikipedia.org/wiki/ciclo_del_carbono)\_37k.